

# EGÉSZSÉGÜGYI KÖZLÖNY

AZ EMBERI ERŐFORRÁSOK MINISZTERIUMA HIVATALOS LAPJA

## TARTALOM

### I. RÉSZ Személyi rész

### II. RÉSZ Törvények, országgyűlési határozatok, köztársasági elnöki határozatok, kormányrendeletek és -határozatok, az Alkotmánybíróság határozatai

|                                                                                                                                                                                   |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 2021. évi CII. törvény a koronavírus-világjárvány elleni védekezésről szóló 2021. évi I. törvény módosításáról .....                                                              | 1754 |
| 1660/2021. (IX. 28.) Korm. határozat COVID–19 vakcina Szlovén Köztársaság részére adásvétellel történő értékesítéséről .....                                                      | 1755 |
| 1661/2021. (IX. 28.) Korm. határozat COVID–19 vakcina Thaiföldi Királyság részére adásvétellel történő értékesítéséről .....                                                      | 1756 |
| 1707/2021. (X. 7.) Korm. határozat orvostechnikai eszközök és gyógyszerek Hargita megye számára történő adományozásáról .....                                                     | 1757 |
| 1709/2021. (X. 8.) Korm. határozat az Egyiptomi Arab Köztársaság részére COVID–19 vakcina adományozásáról ...                                                                     | 1758 |
| 1710/2021. (X. 8.) Korm. határozat az állami fenntartású, közfinanszírozott kórházak felújításával kapcsolatos beruházások második üteméhez szükséges forrás biztosításáról ..... | 1759 |

### III. RÉSZ Miniszterelnöki, emberi erőforrás és egyéb miniszteri rendeletek és utasítások

|                                                                                                                                        |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 33/2021. (X. 7.) KKM rendelet a védettségi igazolások egyoldalú elismeréséről szóló 17/2021. (V. 22.) KKM rendelet módosításáról ..... | 1760 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|

### IV. RÉSZ Útmutatók

### V. RÉSZ Közlemények

|                                                                                                                                                                                                         |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Az Emberi Erőforrások Minisztériuma egészségügyi szakmai irányelve a felnőttkori idült vesebetegség diagnosztikájáról és kezeléséről .....                                                              | 1761 |
| Az Emberi Erőforrások Minisztériuma egészségügyi szakmai irányelve az endoszkópos poliipektómia, mukozektómia, endoszkópos szubmukóza disszekció, endoszkópos teljes rétegvastagságú reszekcióról ..... | 1827 |
| Az Országos Gyógyszerészeti és Élelmezés-egészségügyi Intézet közleménye orvostechnikai eszközök időszakos felülvizsgálatát végző szervezet feljogosításáról .....                                      | 1869 |
| Budapest Főváros Kormányhivatala 7/2021. (EüK. 18.) BFKH közleménye természetes ásványvízként történő elismerésről .....                                                                                | 1870 |

### VI. RÉSZ A Nemzeti Egészségbiztosítási Alapkezelő közleményei

### VII. RÉSZ Vegyes közlemények

|                                                             |      |
|-------------------------------------------------------------|------|
| Pályázati hirdetés betölthető állásokra .....               | 1871 |
| Közlemény elvesztett bizonyítvány érvénytelenítéséről ..... | 1877 |

---

## I. RÉSZ

### Személyi rész

---

## II. RÉSZ

### Törvények, országgyűlési határozatok, köztársasági elnöki határozatok, kormányrendeletek és -határozatok, az Alkotmánybíróság határozatai

#### 2021. évi CII. törvény

#### a koronavírus-világjárvány elleni védekezésről szóló 2021. évi I. törvény módosításáról\*

- 1. §** A koronavírus-világjárvány elleni védekezésről szóló 2021. évi I. törvény 5/A. §-a helyébe a következő rendelkezés lép:  
„5/A. § Ez a törvény 2022. január 1-jén hatályát veszti.”
- 2. §** A koronavírus-világjárvány elleni védekezésről szóló 2021. évi I. törvény 4/A. §-ában az „a 2021. évi őszi országgyűlési ülészak első ülésnapját követő 15. napot megelőzően” szövegrész helyébe az „e törvény hatályvesztését megelőzően” szöveg lép.
- 3. §** Ez a törvény a kihirdetését követő napon lép hatályba.

Áder János s. k.,  
köztársasági elnök

Kövér László s. k.,  
az Országgyűlés elnöke

---

**A Kormány 1660/2021. (IX. 28.) Korm. határozata  
COVID–19 vakcina Szlovén Köztársaság részére adásvétellel történő értékesítéséről**

A Kormány, figyelemmel a koronavírus-világjárvány következtében előállt európai járványügyi helyzetre,

1. egyetért a magyar állam tulajdonában álló, 100 000 adag Janssen COVID–19 Vaccine vakcina (a továbbiakban együtt: vagyonelemek) eladásával a Szlovén Köztársaság részére;
2. felhívja az emberi erőforrások miniszterét, hogy – a Nemzeti Népegészségügyi Központ, valamint a külgazdasági és külügyminiszter bevonásával – tegye meg a szükséges intézkedéseket annak érdekében, hogy a magyar állam képviselőjében a vagyonelemekre vonatkozó adásvételi szerződés a Szlovén Köztársaság képviselőjével megkötésre kerüljön;

*Felelős:* emberi erőforrások minisztere  
külgazdasági és külügyminiszter

*Határidő:* azonnal

3. felhívja az emberi erőforrások miniszterét, hogy – a Nemzeti Népegészségügyi Központ bevonásával – gondoskodjon a vagyonelemeknek az 1. pontban meghatározott célból történő rendelkezésre bocsátásáról.

*Felelős:* emberi erőforrások minisztere

*Határidő:* azonnal

*Orbán Viktor s. k.,*  
miniszterelnök

---

**A Kormány 1661/2021. (IX. 28.) Korm. határozata  
COVID–19 vakcina Thaiföldi Királyság részére adásvétellel történő értékesítéséről**

A Kormány, figyelemmel a koronavírus-világjárvány következtében előállt járványügyi helyzetre,

1. egyetért a magyar állam tulajdonában álló, 400 000 adag AstraZeneca COVID–19 Vaxzevria vakcina (a továbbiakban együtt: vagyonelemek) eladásával a Thaiföldi Királyság részére;
2. felhívja az emberi erőforrások miniszterét, hogy – a Nemzeti Népegészségügyi Központ, valamint a külgazdasági és külügyminiszter bevonásával – tegye meg a szükséges intézkedéseket annak érdekében, hogy a magyar állam képviseletében a vagyonelemekre vonatkozó adásvételi szerződés a Thaiföldi Királyság képviselőjével megkötésre kerüljön;

*Felelős:* emberi erőforrások minisztere  
külgazdasági és külügyminiszter

*Határidő:* azonnal

3. felhívja az emberi erőforrások miniszterét, hogy – a Nemzeti Népegészségügyi Központ bevonásával – gondoskodjon a vagyonelemeknek az 1. pontban meghatározott célból történő rendelkezésre bocsátásáról.

*Felelős:* emberi erőforrások minisztere

*Határidő:* azonnal

*Orbán Viktor s. k.,*  
miniszterelnök

---

**A Kormány 1707/2021. (X. 7.) Korm. határozata  
orvostechnikai eszközök és gyógyszerek Hargita megye számára történő adományozásáról****A Kormány**

1. a koronavírus-járvány okozta nemzetközi helyzetre tekintettel a veszélyhelyzet ideje alatt az állam tulajdonában álló gyógyszerek, orvostechnikai eszközök, valamint egyéni védőeszközök járvány megelőzéséhez, terjedésének megakadályozásához szükséges hasznosításáról, továbbá az állami, egyes önkormányzati fenntartású egészségügyi intézmények kötelezettségvállalásának egyes szabályairól szóló 692/2020. (XII. 29.) Korm. rendelet 2. §-a alapján az állam tulajdonában álló, az 1. melléklet szerinti orvostechnikai eszközök és gyógyszerek tulajdonjogának ingyenes átruházásáról dönt Hargita megye részére;
2. felhívja a külgazdasági és külügyminisztert, hogy az 1. melléklet szerinti állami vagyonelemek átadás-átvételének megvalósítása céljából vegye fel a kapcsolatot a kijelölt átvevővel, és működjön közre az átadás-átvétel megvalósítása kapcsán a belügyminiszterrel, a 3. pont szerint;  
*Felelős:* külgazdasági és külügyminiszter  
belügyminiszter  
*Határidő:* az e kormányhatározat közzétételét követő 30 napon belül
3. felhívja a belügyminisztert, hogy – az emberi erőforrások minisztere bevonásával – tegye meg a szükséges intézkedéseket az 1. melléklet szerinti állami vagyonelemek tulajdonosi joggyakorlója, az Országos Kórházi Főigazgatóság felé az átadás végrehajtása érdekében.  
*Felelős:* belügyminiszter  
emberi erőforrások minisztere  
*Határidő:* a 2. pont szerinti kapcsolatfelvétel megtörténtét követő 15 napon belül

*Orbán Viktor s. k.,*  
miniszterelnök

**1. melléklet az 1707/2021. (X. 7.) Korm. határozathoz**

| A       | B                                    | C          | D                                                                       |
|---------|--------------------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Sorszám | Orvostechnikai eszközök, gyógyszerek | Mennyiség  | Azonosító szám                                                          |
| 1.      | Lélegeztető gép (Panther 5)          | 5 db       | P5AH2008324<br>P5AH2008610<br>P5AH2008067<br>P5AH2008791<br>P5AH2008094 |
| 2.      | Favipiravir                          | 1000 doboz | –                                                                       |

**A Kormány 1709/2021. (X. 8.) Korm. határozata  
az Egyiptomi Arab Köztársaság részére COVID–19 vakcina adományozásáról**

A Kormány – figyelemmel a koronavírus-világjárvány következtében előállt járványügyi helyzetre –

1. az állami vagyonról szóló 2007. évi CVI. törvény (a továbbiakban: Vtv.) 36. § (2) bekezdés b) pontjában foglaltakra figyelemmel, a Vtv. 36. § (3) bekezdésében foglalt jogkörében eljárva dönt az állam tulajdonában álló, 250 000 adag AstraZeneca COVID–19 Vaxzevria vakcina (a továbbiakban együtt: vagyonelemek) ingyenes tulajdonba adásáról az Egyiptomi Arab Köztársaság részére;
2. felhívja az emberi erőforrások miniszterét, hogy – a Nemzeti Népegészségügyi Központ bevonásával – gondoskodjon a vagyonelemeknek az 1. pontban meghatározott célból történő rendelkezésre bocsátásáról;  
*Felelős:* emberi erőforrások minisztere  
*Határidő:* azonnal
3. felhívja a külgazdasági és külügyminisztert, hogy vegye fel a kapcsolatot az Egyiptomi Arab Köztársaság kijelölt képviselőjével, ezt követően – az emberi erőforrások minisztere bevonásával – gondoskodjon a 2. pont szerint rendelkezésre bocsátott vagyonelemek 1. pont szerinti átadásának végrehajtásáról.  
*Felelős:* külgazdasági és külügyminiszter  
emberi erőforrások minisztere  
*Határidő:* azonnal

*Orbán Viktor s. k.,*  
miniszterelnök

---

**A Kormány 1710/2021. (X. 8.) Korm. határozata  
az állami fenntartású, közfinanszírozott kórházak felújításával kapcsolatos beruházások második üteméhez  
szükséges forrás biztosításáról**

A Kormány

1. egyetért az Egészséges Budapest Programban érintett állami fenntartású, közfinanszírozott kórházak fertőtlenítési célú felújításával kapcsolatos beruházásokhoz szükséges forrás biztosításáról szóló 1520/2020. (VIII. 14.) Korm. határozat alapján folyamatban lévő kórházfelújítási program II. ütemének (a továbbiakban: Felújítás) előkészítésével és megvalósításával az 1. mellékletben meghatározott egészségügyi intézmények újonnan felmért ingatlanrészein;
2. felhívja a pénzügyminisztert, hogy gondoskodjon a Felújítás előkészítéséhez és megvalósításához 14 805 000 000 forint többletforrás rendelkezésre állásáról a Magyarország 2021. évi központi költségvetéséről szóló 2020. évi XC. törvény 1. melléklet XV. Pénzügyminisztérium fejezet, 5. Közbeszerzési és Ellátási Főigazgatóság cím javára;  
*Felelős:* pénzügyminiszter  
*Határidő:* a felmerülés ütemében
3. a Felújítás előkészítésére és – az állami magasépítési beruházások megvalósításáról szóló 2018. évi CXXXVIII. törvény 5. § (2) bekezdésében foglalt jogkörében eljárva – megvalósítására a Közbeszerzési és Ellátási Főigazgatóságot jelöli ki;
4. a Felújítás előkészítése és megvalósítása során az állami magasépítési beruházásokról szóló 299/2018. (XII. 27.) Korm. rendelet (a továbbiakban: Rendelet) 17. §-a alapján felmentést ad a Rendelet kormányzati magasépítési beruházások kormányzati döntés-előkészítési eljárásrendjének alkalmazása alól.

Orbán Viktor s. k.,  
miniszterelnök

1. melléklet az 1710/2021. (X. 8.) Korm. határozathoz

1. Dél-pesti Centrumkórház – Országos Hematológiai és Infektológiai Intézet
2. Gottsegen György Országos Kardiovaszkuláris Intézet
3. Heim Pál Országos Gyermekgyógyászati Intézet
4. Jávorszky Ödön Kórház
5. Országos Mentális, Ideggyógyászati és Idegsebészeti Intézet
6. Országos Korányi Pulmonológiai Intézet
7. Pest Megyei Flór Ferenc Kórház
8. Péterfy Kórház-Rendelőintézet és Manninger Jenő Országos Traumatológiai Intézet
9. Észak-Közép-budai Centrum, Új Szent János Kórház és Szakrendelő
10. Uzsoki Utcai Kórház
11. Jahn Ferenc Dél-pesti Kórház és Rendelőintézet

### III. RÉSZ

## Miniszterelnöki, emberi erőforrás és egyéb miniszteri rendeletek és utasítások

#### **A külgazdasági és külügyminiszter 33/2021. (X. 7.) KKM rendelete a védettségi igazolások egyoldalú elismeréséről szóló 17/2021. (V. 22.) KKM rendelet módosításáról**

A járványügyi készültségi időszak utazási korlátozásairól szóló 408/2020. (VIII. 30.) Korm. rendelet 19. § (5) bekezdésében kapott felhatalmazás alapján, a Kormány tagjainak feladat- és hatásköréről szóló 94/2018. (V. 22.) Korm. rendelet 138. § 2. pontjában meghatározott feladatkörömben eljárva – a Kormány tagjainak feladat- és hatásköréről szóló 94/2018. (V. 22.) Korm. rendelet 40. § (1) bekezdés 5. pontjában meghatározott feladatkörében eljáró belügyminiszterrel egyetértésben – a következőket rendelem el:

- 1. §** A védettségi igazolások egyoldalú elismeréséről szóló 17/2021. (V. 22.) KKM rendelet 1. §-a a következő d)–i) ponttal egészül ki:
- [A járványügyi készültségi időszak utazási korlátozásairól szóló 408/2020. (VIII. 30.) Korm. rendelet 1. § (3) bekezdés f) pontja alapján Magyarország a védettségi igazolásokat az alábbi ország tekintetében ismeri el:]*
- „d) Andorrai Hercegség,  
e) Feröer-szigetek,  
f) Izrael Állam,  
g) Monacói Hercegség,  
h) Panamai Köztársaság,  
i) Vatikánvárosi Állam.”
- 2. §** Ez a rendelet a kihirdetését követő napon lép hatályba.

Szijjártó Péter s. k.,  
külgazdasági és külügyminiszter

---



## IV. RÉSZ Útmutatók

## V. RÉSZ Közlemények

### Az Emberi Erőforrások Minisztériuma egészségügyi szakmai irányelve a felnőttkori idült vesebetegség diagnózisáról és kezeléséről

|                         |                                        |
|-------------------------|----------------------------------------|
| Típusa:                 | Klinikai egészségügyi szakmai irányelv |
| Azonosító:              | 002169                                 |
| Érvényesség időtartama: | 2024. október 15.                      |

#### I. IRÁNYELVFEJLESZTÉSBEN RÉSZTVEVŐK

##### Társszerző Egészségügyi Szakmai Kollégiumi Tagozat(ok):

##### 1. Nefrológia és Dialízis Tagozat

Prof. Dr. Wittmann István, belgyógyász, nefrológus, elnök, társszerző

##### Fejlesztő munkacsoport tagjai:

Dr. Ladányi Erzsébet, belgyógyász, nefrológus, üzemorvos, társszerző  
Dr. Kárpáti István, belgyógyász, nefrológus, társszerző  
Dr. Balla József belgyógyász, nefrológus, sürgősségi orvos, társszerző  
Dr. Barna István belgyógyász, nefrológus, társszerző  
Dr. Deák György belgyógyász, nefrológus, társszerző  
Dr. Haris Ágnes belgyógyász, nefrológus, társszerző  
Dr. Kovács Tibor belgyógyász, nefrológus, társszerző  
Dr. Kulcsár Imre belgyógyász, nefrológus, társszerző  
Dr. Molnár Gergő Attila belgyógyász, nefrológus, társszerző  
Dr. Rempert Ádám belgyógyász, nefrológus, társszerző  
Dr. Reusz György gyermekgyógyász, nefrológus, társszerző  
Dr. Szegedi János belgyógyász, nefrológus, társszerző  
Dr. Tislér András belgyógyász, nefrológus, társszerző  
Dr. Újhelyi László belgyógyász, nefrológus, társszerző  
Dr. Wagner László belgyógyász, nefrológus, társszerző  
Dr. Zakar Gábor belgyógyász, nefrológus, társszerző

##### Véleményező Egészségügyi Szakmai Kollégiumi Tagozat(ok):

##### 1. Belgyógyászat, Endokrinológia, Diabétesz és Anyagcserebetegségek Tagozat

Dr. Bedros J. Róbert belgyógyász, elnök, véleményező

##### 2. Háziorvostan Tagozat

Dr. Szabó János háziorvos, elnök, véleményező

##### 3. Orvosi laboratórium Tagozat

Prof. Dr. Miseta Attila, klinikai laboratóriumi vizsgálatok szakorvosa, elnök, véleményező

##### 4. Dietetika, humán táplálkozás Tagozat

Zentai Andrea dietetikus, elnök, véleményező

##### 5. Transzplantáció Tagozat

Dr. Piros László, sebész, elnök, véleményező

**6. Angiológia és érsebészet Tagozat**

Dr. Sótónyi Péter (ifj.) sebész, érsebész, egészségbiztosítás szakorvosa, elnök, véleményező

**7. Kardiológia Tagozat**

Prof. Dr. Andréka Péter kardiológus, belgyógyász, aneszteziológia-intenzív terápia szakorvosa, elnök, véleményező

**Az egészségügyi szakmai irányelv készítése során a szerzői függetlenség nem sérült.**

**Az egészségügyi szakmai irányelvben foglaltakkal a fent felsorolt tagozatok dokumentáltan egyetértenek.**

**Az irányelvfejlesztés egyéb résztvevői**

**Betegszervezetek tanácskozási joggal:**

Nem vettek részt.

**Egyéb szervezetek tanácskozási joggal:**

Nem vettek részt.

**Szakmai társaságok tanácskozási joggal:**

**1. Magyar Nephrologiai Társaság (MANET)**

**Független szakértő(k):**

Nem vettek részt.

**II. ELŐSZÓ**

A bizonyítékokon alapuló egészségügyi szakmai irányelvek az egészségügyi szakemberek és egyéb felhasználók döntéseit segítik meghatározott egészségügyi környezetben. A szisztematikus módszertannal kifejlesztett és alkalmazott egészségügyi szakmai irányelvek, tudományos vizsgálatok által igazoltan, javítják az ellátás minőségét. Az egészségügyi szakmai irányelvben megfogalmazott ajánlások sorozata az elérhető legmagasabb szintű tudományos eredmények, a klinikai tapasztalatok, az ellátottak szempontjai, valamint a magyar egészségügyi ellátórendszer sajátosságainak együttes figyelembevételével kerülnek kialakításra. Az irányelv szektorsemleges módon fogalmazza meg az ajánlásokat. Bár az egészségügyi szakmai irányelvek ajánlásai a legjobb gyakorlatot képviselik, amelyek az egészségügyi szakmai irányelv megjelenésekor a legfrissebb bizonyítékokon alapulnak, nem pótolhatják minden esetben az egészségügyi szakember döntését, ezért attól indokolt esetben dokumentáltan el lehet térni.

**III. HATÓKÖR**

**Egészségügyi kérdéskör:**

A felnőttkori idült vesebetegség diagnózisa és kezelése

**Ellátási folyamat szakasza(i):**

A felnőttkori idült vesebetegség kiszűrése, diagnosztizálása, állapotfelmérése, terápiája és gondozása, valamint megelőzése

**Érintett ellátottak köre:**

Idült vesebetegségben szenvedő felnőtt betegek (> 18 év)

Jelen ajánlás nem foglalkozik az akut vesekárosodásban szenvedő felnőtt betegek, valamint az akut vagy idült vesebetegségben szenvedő gyermekek szűrésével, diagnosztikájával és kezelésével

**Érintett ellátók köre**

**Szakterület:**

Valamennyi egészségügyi ellátó (orvosok, gyógyszerészek és egészségügyi szakdolgozók)

0100 Belgyógyászat

0105 Nefrológia

0110 Dialízis

0208 Szerv-transzplantációs sebészet

5000 Orvosi laboratóriumi diagnosztika

|                                |                                                                                             |                                                    |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
|                                | 6301                                                                                        | Háziorvosi ellátás                                 |
|                                | 7600                                                                                        | Dietetika                                          |
|                                | 0101                                                                                        | Angiológia, phlebológia, lymphológia               |
|                                | 0123                                                                                        | Diabetológia                                       |
|                                | 0109                                                                                        | Allergológia és klinikai immunológia               |
|                                | 4000                                                                                        | Kardiológia                                        |
|                                | 1100                                                                                        | Urológia                                           |
| <b>Ellátási forma:</b>         | J1                                                                                          | járóbeteg-szakellátás, -szakrendelés               |
|                                | J7                                                                                          | járóbeteg-szakellátás, -gondozás                   |
|                                | D1                                                                                          | diagnosztika                                       |
|                                | F1                                                                                          | fekvőbeteg-szakellátás aktív fekvőbeteg-ellátás    |
|                                | F2                                                                                          | fekvőbeteg-szakellátás krónikus fekvőbeteg-ellátás |
|                                | A1                                                                                          | alapellátás, alapellátás                           |
| <b>Progresszivitási szint:</b> | I–II–III.                                                                                   | szint                                              |
| <b>Egyéb specifikáció:</b>     | Szociális munkás, dietetikus – kulcsszerepük van a krónikus vesebetegek komplex ellátásában |                                                    |

#### IV. MEGHATÁROZÁSOK

##### 1. Fogalmak

**A végállapotú vesebetegség (end stage kidney disease, ESKD) és a vesepótló-kezelés (renal replacement therapy, RRT) definíciója:** A konzervatív (életmódi és gyógyszeres) terápia elégtelensége esetén, az előrehaladott CKD-nak a végállapotú vesebetegség stádiumában (end stage kidney disease, ESKD, CKD5) vesepótló-kezelésre van szükség. Ennek fő fajtái a peritoneális, a hemodialízis és a vesetranszplantáció, illetve CKD-s 1-es típusú cukorbeteg esetén a pancreas-vesetranszplantáció.

##### 2. Rövidítések

|                 |                                                                                         |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>AAV</b>      | ANCA-asszociált vaszkulitisz                                                            |
| <b>AB</b>       | antibiotikum                                                                            |
| <b>ABPM</b>     | ambulatory blood pressure monitoring, ambuláns vérnyomás-monitorozás                    |
| <b>ACE</b>      | angiotenzin-konvertáló-enzim                                                            |
| <b>ACEI</b>     | angiotenzin-konvertáló-enzimgátló                                                       |
| <b>ACR</b>      | albumin-kreatinin-hányados                                                              |
| <b>ADPKD</b>    | autoszomális domináns policisztás vesebetegség                                          |
| <b>AKI</b>      | acut kidney injury, akut vesekárosodás                                                  |
| <b>ALP</b>      | alkalikus foszfatáz                                                                     |
| <b>anti-MPO</b> | anti-mieloperoxidáz                                                                     |
| <b>anti-PR3</b> | anti-proteináz-3                                                                        |
| <b>ARB</b>      | angiotenzin-receptor-blokkoló                                                           |
| <b>ASCVD</b>    | ateroszklerotikus kardiovaszkuláris betegség                                            |
| <b>AZA</b>      | azatioprin                                                                              |
| <b>bgFR</b>     | becsült glomeruláris filtrációs ráta                                                    |
| <b>BI</b>       | bizonytalansági intervallum                                                             |
| <b>BMI</b>      | body mass index, testtömegindex                                                         |
| <b>Ca</b>       | kalcium                                                                                 |
| <b>CAPD</b>     | continuous ambulatory peritoneal dialysis, folyamatos ambuláns peritoneális dialízis    |
| <b>CCPD</b>     | continuous cycling peritoneal dialysis, folyamatos ciklikus peritoneális dialízis       |
| <b>CERA</b>     | continuous erythropoietin receptor activator, folyamatos eritropoetin-receptor aktiváló |
| <b>CKD</b>      | chronic kidney disease, krónikus vesebetegség                                           |
| <b>CKD-EPI</b>  | chronic kidney disease epidemiology collaboration                                       |
| <b>CKD-MBD</b>  | chronic kidney disease-mineral and bone disorder                                        |

|                 |                                                                                    |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>CNI</b>      | kalcineurin inhibitor                                                              |
| <b>CT</b>       | computer tomography                                                                |
| <b>CV</b>       | kardiovaszkuláris                                                                  |
| <b>CVD</b>      | cardiovascular disease, kardiovaszkuláris betegség                                 |
| <b>CYC</b>      | ciklofoszfamid                                                                     |
| <b>DAGL</b>     | Dialysis After Graft Loss, transzplantátum-vesztés utáni dialízis                  |
| <b>DKD</b>      | diabetic kidney disease, diabeteses vesebetegség                                   |
| <b>eGFR</b>     | estimated glomerular filtration rate, becsült glomerulus filtrációs ráta           |
| <b>EPO</b>      | erythropoetin                                                                      |
| <b>ERA-EDTA</b> | European Renal Association-European Dialysis and Transplantation Association       |
| <b>ERBP</b>     | European Renal Best Practice                                                       |
| <b>ES</b>       | exit site                                                                          |
| <b>ESA</b>      | erythropoiesis stimulating agent, eritropoezis stimuláló anyag                     |
| <b>ESI</b>      | exit site fertőzése                                                                |
| <b>ESKD</b>     | end stage kidney disease, végállapotú vesebetegség                                 |
| <b>FGF-23</b>   | fibroblaszt növekedési faktor-23                                                   |
| <b>FSGS</b>     | fokális szegmentális glomerulosclerosis                                            |
| <b>GLP-1-RA</b> | Glucagon-like peptide-1 receptor agonist, glukagonszerű-peptid-1-receptor-agonista |
| <b>GN</b>       | glomerulonefritisz                                                                 |
| <b>HBPM</b>     | home blood pressure monitoring, otthoni vérnyomás-monitorozás                      |
| <b>HD</b>       | hemodialízis                                                                       |
| <b>HDL</b>      | high density lipoprotein                                                           |
| <b>HF</b>       | heart failure, szívelégtelenség                                                    |
| <b>HFpEF</b>    | megtartott ejekciós frakciójú szívelégtelenség                                     |
| <b>HFrEF</b>    | csökkent ejekciós frakciójú szívelégtelenség                                       |
| <b>Hgb</b>      | hemoglobin                                                                         |
| <b>HIF</b>      | hipoxia-indukálta faktor                                                           |
| <b>IDEAL</b>    | Initial Dialysis Early and Late                                                    |
| <b>IFG</b>      | impaired fasting glucose, emelkedett éhomi glükóz                                  |
| <b>IgA-NP</b>   | IgA-nefropátia                                                                     |
| <b>IGT</b>      | impaired glucose tolerance, károsodott glukóztolerancia                            |
| <b>ISPD</b>     | International Society for Peritoneal Dialysis                                      |
| <b>ISU</b>      | immunsuppresszió/immunsuppresszív                                                  |
| <b>i.v.</b>     | intravénás                                                                         |
| <b>KDIGO</b>    | Kidney Disease: Improving Global Outcomes                                          |
| <b>KVE</b>      | krónikus veseelégtelenség                                                          |
| <b>LN</b>       | lupus nephropathia                                                                 |
| <b>MANET</b>    | Magyar Nephrológiai Társaság                                                       |
| <b>MBD</b>      | mineral and bone disorders, ásványianyag- és csontbetegség                         |
| <b>MCD</b>      | minimal change diseases                                                            |
| <b>MDRD</b>     | Modification of Diet in Renal Disease                                              |
| <b>MMF</b>      | mikofenolát mofetil                                                                |
| <b>MNP</b>      | membránás nefropátia                                                               |
| <b>MRI</b>      | Magnetic Resonance Imaging                                                         |
| <b>NEAK</b>     | Nemzeti Egészségügyi Alapkezelő                                                    |
| <b>NG</b>       | not graded                                                                         |
| <b>NYHA</b>     | New York Heart Association                                                         |
| <b>OGTT</b>     | Oral glucose tolerance test, terheléses vércukorvizsgálat                          |
| <b>P</b>        | foszfát                                                                            |
| <b>PAP</b>      | pulmonalis artériás középnyomás                                                    |
| <b>PD</b>       | peritoneális dialysis                                                              |
| <b>PKD1</b>     | gén                                                                                |
| <b>PLA2Rat</b>  | foszfolipáz-A2-receptor ellenes antitest                                           |
| <b>p.o.</b>     | per os, szájon keresztül                                                           |

|                     |                                                                                  |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>PTH</b>          | parathormon                                                                      |
| <b>RAAS</b>         | renin-angiotenzin-aldoszteron-rendszer                                           |
| <b>RAS</b>          | renin-angiotenzin-rendszer                                                       |
| <b>RCT</b>          | randomizált, kontrollált vizsgálat                                               |
| <b>ROD</b>          | renális osteodystrophia                                                          |
| <b>RTX</b>          | rituximab                                                                        |
| <b>s.c.</b>         | szubkután                                                                        |
| <b>Scr</b>          | szérumkreatinin                                                                  |
| <b>SGLT-2-gátló</b> | sodium-glucose co-transporter-2 inhibitor, nátrium-glukóz-kotranszporter-2-gátló |
| <b>SLE</b>          | szisztémás lupus erythematosus                                                   |
| <b>T1DM</b>         | 1-es típusú cukorbetegség                                                        |
| <b>T2DM</b>         | 2-es típusú cukorbetegség                                                        |
| <b>TKV</b>          | total kidney volume, vesetérfogát                                                |
| <b>TPCR</b>         | vizelet totál protein/kreatinin hányados                                         |
| <b>TSAT</b>         | transzferrin-szaturáció                                                          |
| <b>UH</b>           | ultrahang                                                                        |
| <b>UTI</b>          | urinary tract infection, húgyúti fertőzés                                        |
| <b>WHO</b>          | World Health Organization                                                        |

### 3. Bizonyítékok szintje

A bizonyítékok szintjére használt besorolási rendszert fejlesztőcsoportunk dolgozta ki.

A szövegben a fejlesztőcsoport a tudományos bizonyítékok osztályozására, azok hitelességének és tudományos alátámasztottságának besorolását a szöveges leírás után tett zárójelben jelölte, pl. (A).

A következő szinteket használta a fejlesztőcsoport:

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>A bizonyíték (A) szint:</b>                 | Több randomizált, kontrollált vizsgálaton vagy tanulmányok metaanalízisén alapul. Nem valószínű, hogy további kutatási eredmények változtatni fognak a bizonyíték megbízhatóságán.                                                                                                       |
| <b>B bizonyíték (B) szint:</b>                 | Egy randomizált, kontrollált vizsgálaton, vagy több nem randomizált egybeeső konklúziójú tanulmányon alapul. Valószínű, hogy további kutatási eredmények változtatni fognak a bizonyíték megbízhatóságán, a bizonyíték meg is változhat a jövőben.                                       |
| <b>C bizonyíték (C) szint:</b>                 | Csak olyan szakmai konszenzus támasztja alá, amely szakértők egybehangzó véleményén, esetbemutásokon vagy kisebb vizsgálatok eredményein alapul. Nagyon valószínű, további kutatási eredmények változtatni fognak a bizonyíték megbízhatóságán, a bizonyíték meg is változhat a jövőben. |
| <b>D bizonyíték (D) szint:</b>                 | Nemzetközi, vagy hazai szakmai konszenzuson alapuló szakértői vélemények rendszerbe illesztését szolgálja.                                                                                                                                                                               |
| <b>NG, not graded bizonyíték („NG”) szint:</b> | Bizonyíték szintjének megadása nem történik akkor, amikor pl. definíciószerű megállapítás kerül leírásra.                                                                                                                                                                                |

#### 4. Ajánlások rangsorolása

Az ajánlások rangsorolása a bizonyítékokon alapuló szakmai irányelvek fejlesztéséről szóló szakmai irányelv alapján került meghatározásra.

| Ajánlások                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | szint |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| <b>Az ajánlást erősen megbízható bizonyítékok támasztják alá</b><br>(Számos olyan hiteles vizsgálaton alapul, amelyek klinikailag relevánsak, nem ellentmondóak és hasonló hatást mutatnak, saját populációra, hazai környezetre alkalmazhatók. Várhatóan újabb kutatás nem módosítja.)                                                                                                                    | A     |
| <b>Az ajánlást elfogadhatóan megbízható bizonyítékok támasztják alá</b><br>(Hiteles vizsgálatokon alapul, azonban a vizsgálatok nagyságát, relevanciáját, az eredmények egybehangzóságát és/vagy saját populációra, hazai környezetre alkalmazhatóságát illetően bizonytalanság merül fel, de várhatóan újabb kutatás nem módosítja.)                                                                      | B     |
| <b>Az ajánlást egységesen elfogadott nemzetközi szakértői vélemények támasztják alá</b><br>(Megbízható tudományos bizonyíték hiányában kiemelkedő nemzetközi szakértők konszenzusán alapul, amely a saját populációra, hazai környezetre alkalmazható, de kutatási eredmény módosíthatja.)                                                                                                                 | C     |
| <b>Az ajánlást hazai szakértői vélemények támasztják alá</b><br>(Megbízható tudományos bizonyíték vagy nemzetközi konszenzus hiányában, vagy ha ezek saját populációra, hazai környezetre nem alkalmazhatók, a hazai „legjobb gyakorlat” meghatározása az irányelvfejlesztő csoport tagjainak tapasztalatán vagy konzultációval szerzett szakmai visszajelzéseken alapul. Kutatási eredmény módosíthatja.) | D     |

## V. BEVEZETÉS

### 1. A témakör hazai helyzete, a témaválasztás indokolása

A CKD hazai szakmai elfogadottsága messze nem arányos azzal, amilyen népegészségügyi jelentőséggel bír. Fontosnak tartjuk ennek az irányelvnek a megírását azért is, mert a CKD korai stádiumai, különösen a leggyakoribb okot jelentő diabetes és hipertónia esetén, nem okoznak a betegnek panaszt, ezért a CKD általában későn kerül felismerésre, amikor már előrehaladottabb állapotban van a betegség, ami korlátozza a terápiás lehetőségeinket, sőt ilyenkor gyakran súlyos szövődmények is jelen vannak már. Gyakran előfordul az is, hogy a CKD miatt kialakuló CVD kapcsán kerül felismerésre a vesebetegség.

A jelen egészségügyi szakmai irányelv elkészítésének fő indokai, hogy a CKD nagyon gyakori és fokozott kardiovaszkuláris kockázatot jelent, illetve, hogy megelőzhető és eredményesen kezelhető.

#### A krónikus vesebetegség epidemiológiája

##### Nemzetközi becslés a CKD gyakoriságáról

A CKD pontos előfordulásáról sem nemzetközi sem hazai felmérések nem állnak rendelkezésre. A becslések alapján azonban nagy jelentőségű népbetegségről van szó. A legelfogadottabb, 2020-ban megjelent becslés 2017-ben 697,5 millió CKD-beteget valószínűsített világszerte [1]. A globális prevalenciát 9,1%-ra (95% bizonytalansági intervallum (BI): 8,5 és 9,8), a növekedés ütemét 1990. és 2017. között 29,3 %-ra (95% BI: 26,4 és 32,6), 2017-ben a CKD miatti halálozást 1,2 (95% BI: 1,2 és 1,3) millióra becsülte.

Ugyanennek a közleménynek a Magyarországra vonatkozó, CKD-előfordulási becslése 1.323.316 (95% BI: 1.226.092 és 1.433.403) volt 2017-re. Az életkorra korrigált növekedési arányt 1990 és 2017 között 1,0 %-ra (95% BI: -2,4 és 4,5) tették. A globális, 1990. és 2017. közötti, 27 éves tartamra, életkorra korrigálatlan 29,3%-os növekedési rátával számolva az éves növekedés üteme 1,1%, amivel a 2017 óta eltelt 4 év alatt hazánkban a CKD előfordulása tovább nőhetett és a felső BI értéke megközelíthette az 1,5 millió főt. Az éves CKD miatti halálozás hazánkban 1553 (95% BI: 1457 és 1646), és ennek az életkorra korrigált növekedés üteme 1990 és 2017 között 34,4 % (95% BI: 26,2 és 44,1) volt [1].

##### Saját becslésünk a CKD gyakoriságáról

Saját becslésünk a rendelkezésre álló hazai epidemiológiai adatok alapján azt mutatja, hogy a CKD I-IV stádiumainak prevalenciája még magasabb lehet, mint az említett 1,323,316.

A Magyar Diabetes Társaság NEAK adatbázisára alapozott felmérése szerint az ismert 2-es típusú cukorbetegség száma 2016-ben 721 000 volt [2]. Az irodalmi adatok szerint [3] ugyanannyi fel nem fedezett cukorbeteggel kell számolnunk,

mint ahány diagnosztizált van. A kettő együtt hazánkban kerekítve 1 442 000 főt tesz ki. Az USA-ban a prediabetesben szenvedők aránya 28% körüli [4], ez hazánkban 2 716 000 beteget jelent.

A CKD előfordulása felfedezett és fel nem fedezett cukorbetegségben is 40% körüli (felfedezetteknel 38,5%, nem-diagnosztizáltak körében 40,0% [4]. Így a cukorbeteg CKD-ban szenvedők száma 576 000. A prediabeteses CKD-ban szenvedők aránya 16,6%-ra tehető [4], így az ő számuk hazánkban 450 000 körüli, a kettő együtt 1 026 000 szénhidrátanyagcsere-zavarban szenvedő CKD-s beteget jelent.

A CKD másik fő oka a hypertonia. Hazánkban a Magyar Hypertonia Társaság álláspontja szerint [5] a felnőtt népesség 30-45%-a hypertóniás, és az is ismert, hogy a hypertóniások 20%-a cukorbetegségben is szenved [6]. A hazai népesség 17,49%-a 18 év alatti (a Statisztikai Hivatal 2020-as adatai alapján 9 700. 000-es volt hazánk népessége), tehát a felnőtt lakosság létszáma 8 003 000. A hypertóniás betegek létszáma, 30%-os felnőttkori előfordulással számolva 2 400 000. A diabeteszes hipertóniásokat, a hipertóniások 20%-át (480 000-et) levonva marad 1 920 000 nem diabeteses hypertóniás. A hypertóniás betegek 12%-a szenved CKD-ban az USA-ból és Kanadából [7], illetve 26,4%-a a hazánkból származó [8] adatok szerint. Így Magyarországon 506 000-re becsülhető a nem diabeteses, hypertóniás CKD-s betegek száma.

Tehát a két leggyakoribb okból fakadóan, a szénhidrátanyagcsere-zavarból és a hypertóniából eredően hazánkban hozzávetőlegesen 1 532 000 CKD-ban szenvedő beteggel számolhatunk.

További CKD-val járó gyakori állapot a kardiovaszkuláris betegség, az iszkémiás szívbetegség és a szívelégtelenség. Egy nemzetközi ajánlás [9] becslése szerint a kardiovaszkuláris betegségben szenvedők 40%-ában áll fenn CKD is.

Egyéb krónikus vesebetegségekkel is számolnunk kell, mint például a krónikus glomerulonefritiszekkel, az idült tubulointersticiális nefritiszekkel és az örökletes vesebetegségekkel (pl. autoszomális domináns policisztás vesebetegség). Sok esetben a késői felismerés miatt tisztázatlan marad a CKD oka.

Kézenfekvő, hogy a diabetes mellitus, a hypertonia és a kardiovaszkuláris betegségben szenvedők között jelentős átfedés lehet, mégis eme becslések alapján is hazánkban az 1,5 millióhoz közelíthet, vagy azt meg is haladhatja a CKD-ban szenvedők száma.

#### **A CKD és a CVD kapcsolata**

Az egészségügyi szakmai irányelv megírásának másik fontos érvét az szolgáltatja, hogy a legjelentősebb hazai mortalitási ok, a kardiovaszkuláris halálozás hátterében álló jelentős kockázati tényező a CKD.

## **2. Felhasználói célcsoport**

A felnőtt krónikus vesebetegségben szenvedő betegek ellátásával, szűrésével, diagnosztizálásával, kezelésével, gondozásával, megelőzésével és vesepótló kezelésével (transzplantáció, hemodialízis, peritoneális dialízis) foglalkozó irányelvet alkalmazó **ellátók** köre széles. Az ellátók körébe számos klinikai szakterület tartozik; háziorvoslás, belgyógyászat, nefrológia, dialízis, hypertonológia, diabetológia, kardiológia, immunológia, angiológia, urológia és transzplantológia.

Az egészségügyi szakmai irányelv javasolható a **finanszírozási és egészségpolitikai** területen tevékenykedőknek, hiszen a krónikus vesebetegek ellátásának egységes szakmai szempontjai hasznos segítséget nyújthatnak döntéseikhez.

További célcsoportok:

Ide kell sorolnunk a szociális területen tevékenykedőket is – **szociális munkás, dietetikus** –, akiknek kulcsszerepe van a krónikus vesebetegek komplex ellátásában.

Az **ellátottak**, az **ellátottak hozzátartozói** is ide tartoznak. Az ő megfelelő informálásuk támogatást nyújt az orvosi kezeléshez, gyógyszeresedéshez és diétás utasítások betartásához szükséges együttműködésben.

Az egészségügyi szakmai irányelv **speciális tájékoztatást nyújt** a hazai egészségügyi ellátás jelen irányelvben meghatározott folyamatairól.

## **3. Kapcsolat a hivatalos hazai és külföldi szakmai irányelvekkel**

### **Az egészségügyi szakmai irányelv előzménye**

Hazai egészségügyi szakmai irányelv ebben a témakörben még nem jelent meg.

### **Kapcsolat külföldi szakmai irányelvekkel:**

Jelen irányelvfejlesztés részben az alábbi külföldi hivatalos szakmai irányelvek adaptációjával készült:

|                              |                               |
|------------------------------|-------------------------------|
| <b>PMID:</b>                 | 33298409                      |
| <b>Szerzők:</b>              | American Diabetes Association |
| <b>Tudományos szervezet:</b> | American Diabetes Association |

|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Cím:</b>                  | Standards of Medical Care in Diabetes – 2021.                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Megjelenés adatai:</b>    | Diab Care 2021;44(Suppl 1)                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Elérhetőség:</b>          | DOI: 10.2337/dc21-Sint<br><a href="https://care.diabetesjournals.org/content/44/Supplement_1/S1">https://care.diabetesjournals.org/content/44/Supplement_1/S1</a>                                                                                                                            |
| <b>PMID:</b>                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Szerzők:</b>              | KDIGO CKD Work Group                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Tudományos szervezet:</b> | Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD Work Group.                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Cím:</b>                  | KDIGO clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease.                                                                                                                                                                                               |
| <b>Megjelenés adatai:</b>    | Kidney Int Suppl. 2013;3(1):1-150.                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Elérhetőség:</b>          | <a href="https://kdigo.org/guidelines/ckd-evaluation-and-management/">https://kdigo.org/guidelines/ckd-evaluation-and-management/</a><br><a href="https://kdigo.org/wp-content/uploads/2017/02/KDIGO_2012_CKD_GL.pdf">https://kdigo.org/wp-content/uploads/2017/02/KDIGO_2012_CKD_GL.pdf</a> |
| <b>PMID:</b>                 | 32998798                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Szerzők:</b>              | KDIGO Diabetes Work Group                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Tudományos szervezet:</b> | Improving Global Outcomes (KDIGO) Diabetes Work Group, KDIGO 2020                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Cím:</b>                  | Clinical Practice Guideline for Diabetes Management in Chronic Kidney Disease.<br>Kidney Disease                                                                                                                                                                                             |
| <b>Megjelenés adatai:</b>    | Kidney Int. 2020 Oct;98(4S):S1-S115.                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Elérhetőség:</b>          | <a href="https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0085253820307183?via%3Dihub">https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0085253820307183?via%3Dihub</a><br>DOI: 10.1016/j.kint.2020.06.019                                                                               |
| <b>PMID:</b>                 | 33637192                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Szerzők:</b>              | KDIGO Blood Pressure Work Group                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Tudományos szervezet:</b> | Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Blood Pressure Work Group                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Cím:</b>                  | KDIGO 2021 Clinical Practice Guideline for the Management of Blood Pressure in Chronic Kidney Disease.                                                                                                                                                                                       |
| <b>Megjelenés adatai:</b>    | Kidney Int. 2021 Mar; 99(3S):S1-S87                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Elérhetőség:</b>          | <a href="https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0085253820312709?via%3Dihub">https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0085253820312709?via%3Dihub</a><br>DOI: 10.1016/j.kint.2020.11.003                                                                               |
| <b>PMID:</b>                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Szerzők:</b>              |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Tudományos szervezet:</b> | NICE                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Cím:</b>                  | Chronic kidney disease in adults: assessment and management                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Megjelenés adatai:</b>    | Published: 23 July 2014, Last updated: 16 January 2015                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Elérhetőség:</b>          | <a href="http://www.nice.org.uk/guidance/cg182">www.nice.org.uk/guidance/cg182</a>                                                                                                                                                                                                           |
| <b>PMID:</b>                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Szerzők:</b>              |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Tudományos szervezet:</b> | NICE                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Cím:</b>                  | Chronic kidney disease: managing anaemia.                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Megjelenés adatai:</b>    | Published: 03 June 2015                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Elérhetőség:</b>          | <a href="http://www.nice.org.uk/guidance/ng8">www.nice.org.uk/guidance/ng8</a>                                                                                                                                                                                                               |



|                              |                                                                                    |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>PMID:</b>                 |                                                                                    |
| <b>Szerzők:</b>              |                                                                                    |
| <b>Tudományos szervezet:</b> | NICE                                                                               |
| <b>Cím:</b>                  | Chronic kidney disease (stage 4 or 5): management of hyperphosphataemia            |
| <b>Megjelenés adatai:</b>    | Published: 13 March 2013                                                           |
| <b>Elérhetőség:</b>          | <a href="http://www.nice.org.uk/guidance/cg157">www.nice.org.uk/guidance/cg157</a> |

|                              |                                                                                    |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>PMID:</b>                 |                                                                                    |
| <b>Szerzők:</b>              |                                                                                    |
| <b>Tudományos szervezet:</b> | NICE                                                                               |
| <b>Cím:</b>                  | Renal replacement therapy and conservative management.                             |
| <b>Megjelenés adatai:</b>    | Published: 03 October 2018                                                         |
| <b>Elérhetőség:</b>          | <a href="http://www.nice.org.uk/guidance/ng107">www.nice.org.uk/guidance/ng107</a> |

|                              |                                                                                                                                                        |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>PMID:</b>                 | 30753708                                                                                                                                               |
| <b>Szerzők:</b>              | Sarafidis P, Ferro CJ, Morales E, Ortiz A, Malyszko J, Hojs R, et al.                                                                                  |
| <b>Tudományos szervezet:</b> | A consensus statement by the EURECA-m and the DIABESITY working groups of the ERA-EDTA.                                                                |
| <b>Cím:</b>                  | SGLT-2 inhibitors and GLP-1 receptor agonists for nephroprotection and cardioprotection in patients with diabetes mellitus and chronic kidney disease. |
| <b>Megjelenés adatai:</b>    | Nephrol Dial Transplant 2019; 34: 208-230. Erratum in: Nephrol Dial Transplant 2019 Aug 9. pii: gzf137                                                 |
| <b>Elérhetőség:</b>          | <a href="https://academic.oup.com/ndt/article/34/2/208/5307730">https://academic.oup.com/ndt/article/34/2/208/5307730</a><br>DOI: 10.1093/ndt/gfy407   |

|                              |                                                                                                                                                                  |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>PMID:</b>                 | 25940656                                                                                                                                                         |
| <b>Szerzők:</b>              | Guideline development group                                                                                                                                      |
| <b>Tudományos szervezet:</b> | ERA/EDTA                                                                                                                                                         |
| <b>Cím:</b>                  | Clinical Practice Guideline on management of patients with diabetes and chronic kidney disease stage 3b or higher (eGFR <45 mL/min).                             |
| <b>Megjelenés adatai:</b>    | Nephrol Dial Transplant. 2015 May;30 Suppl 2:ii1-142.                                                                                                            |
| <b>Elérhetőség:</b>          | <a href="https://academic.oup.com/ndt/article/30/suppl_2/ii1/2272478">https://academic.oup.com/ndt/article/30/suppl_2/ii1/2272478</a><br>DOI: 10.1093/ndt/gfv100 |

|                              |                                                                                                                                                                  |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>PMID:</b>                 | 27807144                                                                                                                                                         |
| <b>Szerzők:</b>              | Farrington K, Covic A, Aucella F, Clyne N, de Vos L, Findlay A. et al.                                                                                           |
| <b>Tudományos szervezet:</b> | ERA/EDTA                                                                                                                                                         |
| <b>Cím:</b>                  | Clinical Practice Guideline on management of older patients with chronic kidney disease stage 3b or higher (eGFR <45 mL/min/1.73 m <sup>2</sup> ).               |
| <b>Megjelenés adatai:</b>    | Nephrol Dial Transplant. 2016 Nov;31(suppl 2):ii1-ii66                                                                                                           |
| <b>Elérhetőség:</b>          | <a href="https://academic.oup.com/ndt/article/31/suppl_2/ii1/2414986">https://academic.oup.com/ndt/article/31/suppl_2/ii1/2414986</a><br>DOI: 10.1093/ndt/gfw356 |

|                              |                                                                                                       |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>PMID:</b>                 | 23585588                                                                                              |
| <b>Szerzők:</b>              | Locatelli F, Bárány P, Covic A, De Francisco A, Del Vecchio L, Goldsmith G. et al.                    |
| <b>Tudományos szervezet:</b> | ERA/EDTA ERBP Advisory Board                                                                          |
| <b>Cím:</b>                  | Kidney Disease: Improving Global Outcomes guidelines on anaemia management in chronic kidney disease. |

|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Megjelenés adatai:</b>    | Nephrol Dial Transplant. 2013 Jun;28(6):1346-59                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Elérhetőség:</b>          | <a href="https://academic.oup.com/ndt/article/28/6/1346/1839326">https://academic.oup.com/ndt/article/28/6/1346/1839326</a><br>DOI: 10.1093/ndt/gft033                                                                                                                                           |
| <b>PMID:</b>                 | 24071661                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Szerzők:</b>              | Verbeke F, Lindley E, Van Bortel L, Vanholder V, London G, Cochat P. et al.                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Tudományos szervezet:</b> | ERA/EDTA                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Cím:</b>                  | A European Renal Best Practice (ERBP) position statement on the Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) clinical practice guideline for the management of blood pressure in non-dialysis-dependent chronic kidney disease: an endorsement with some caveats for real-life application. |
| <b>Megjelenés adatai:</b>    | Nephrol Dial Transplant. 2014 Mar;29(3):490-6                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Elérhetőség:</b>          | <a href="https://academic.oup.com/ndt/article/29/3/490/1863786">https://academic.oup.com/ndt/article/29/3/490/1863786</a><br>DOI: 10.1093/ndt/gft321                                                                                                                                             |

#### Kapcsolat hazai egészségügyi szakmai irányelvekkel:

Jelen irányelv az alábbi, a közzététel időpontjában érvényes hazai egészségügyi szakmai irányelvekkel áll kapcsolatban:

|                           |                                                                                                                   |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Azonosító szám:</b>    | 002018                                                                                                            |
| <b>Cím:</b>               | A hyponatraemia diagnosztikájáról és kezeléséről                                                                  |
| <b>Érvényesség:</b>       | 2021. 12. 01.                                                                                                     |
| <b>Megjelenés adatai:</b> | Egészségügyi Közlöny 2017; LXVI. évf. 2. szám (2017. 01. 24.) 455–472. old.                                       |
| <b>Elérhetőség:</b>       | <a href="https://kollegium.aeek.hu">https://kollegium.aeek.hu</a>                                                 |
| <b>Azonosító szám:</b>    | 002029                                                                                                            |
| <b>Cím:</b>               | A diabetes mellitus kórismézéséről, a cukorbetegség antihyperglykaemiás kezeléséről és gondozásáról felnőttkorban |
| <b>Érvényesség:</b>       | 2024. 05. 15.                                                                                                     |
| <b>Megjelenés adatai:</b> | Egészségügyi Közlöny, LXX. évf. 12. szám (2020. 06. 16.) 1759–1856. old.                                          |
| <b>Elérhetőség:</b>       | <a href="https://kollegium.aeek.hu">https://kollegium.aeek.hu</a>                                                 |
| <b>Azonosító szám:</b>    | 002115                                                                                                            |
| <b>Cím:</b>               | Az infrarenalis aorta aneurysma invazív ellátásáról                                                               |
| <b>Érvényesség:</b>       | 2023. 12. 14.                                                                                                     |
| <b>Megjelenés adatai:</b> | Egészségügyi Közlöny LXX. évf. 20. szám (2020. 12. 14.) 3037–3073. old.                                           |
| <b>Elérhetőség:</b>       | <a href="https://kollegium.aeek.hu">https://kollegium.aeek.hu</a>                                                 |

## VI. AJÁNLÁSOK SZAKMAI RÉSZLETEZÉSE

### A CKD jelentősége

#### Ajánlás<sup>1</sup>

**A CKD megnövekedett CVD-kockázatot jelent [9]. (A)**

#### A CKD és a kardiovaszkuláris mortalitás

Az 1. táblázat mutatja, hogy összefüggés áll fenn a kardiovaszkuláris mortalitás és a bGFR, valamint az albuminürítés között [10]. Minél alacsonyabb a bGFR értéke és minél magasabb az albuminürítés mértéke, annál nagyobb a CV kockázat. Fontos, hogy a relatív kockázat növekedése bizonyos esetekben olyan magas lehet, hogy eléri a 14-es értéket is.

**1. táblázat.** A kardiovaszkuláris mortalitás relatív kockázata a becsült glomerulus filtrációs ráta (bGFR) és az albumin-kreatinin-hányados (ACR) alapján, AS Levey és mtsai után, módosítással [10].

|             | ACR < 1    | ACR 1-2,9 | ACR 3-29,9 | ACR > 30 |
|-------------|------------|-----------|------------|----------|
| bGFR > 105  | 0,9        | 1,3       | 2,3        | 2,1      |
| bGFR 90-105 | Referencia | 1,5       | 1,7        | 3,7      |
| bGFR 75-90  | 1,0        | 1,3       | 1,6        | 3,7      |
| bGFR 60-75  | 1,1        | 1,4       | 2,0        | 4,1      |
| bGFR 45-60  | 1,5        | 2,2       | 2,8        | 4,3      |
| bGFR 30-45  | 2,2        | 2,7       | 3,4        | 5,2      |
| bGFR 15-30  | 14,0       | 7,9       | 4,8        | 8,1      |

### CKD és iszkémiás szívbetegség

#### Ajánlás2

**A CKD-s betegek magas miokardiális infarktus- és kardiovaszkuláris kockázatúak [11]. (A)**

#### CKD és szívelégtelenség

A Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) konferencia sorozatának egy külön témája volt a szívelégtelenség (HF). A CKD fennállásának idejével párhuzamosan nő a HF előfordulása. A csökkent ejekciós frakciójú (HFrEF) és a megtartott ejekciós frakciójú (HFpEF) szívelégtelen betegek 55%-ának van CKD3, vagy súlyosabb idült vesebetegsége [12]. Mind a HFrEF-ben, mind pedig a HFpEF-ben a CKD jelenléte megnöveli a mortalitást [12].

### CKD és centrális, illetve perifériás artériás betegség

#### Ajánlás3

**A KDIGO 2021-es állásfoglalása szerint [13] erős kapcsolat mutatható ki a CKD és a stroke között. (A)**

A CKD jelenléte rosszabb kimenetelt, gyakoribb hospitalizációt és nagyobb mortalitási kockázatot okoz [13].

A CKD megnöveli az abdominális aorta aneurizma előfordulását, mintegy 30%-kal gyakoribb a vesebetegek között, és az albumin-kreatinin-hányados emelkedésével is kapcsolatot mutat az aneurizma megjelenése [13].

A perifériás artériás betegség előfordulása is gyakori CKD-ban, 12% és 38% között változik a CKD stádiumától függően [13].

**Mindezek alapján a CKD gyakori, súlyos CV szövődményekkel járó, népegészségügyi jelentőségű kórkép, aminek korai diagnózisa és az időben megkezdett kezelése révén jelentős, populációs szintű egészségügyi és gazdasági hatás várható.**

### Az idült vesebetegség (chronic kidney disease, CKD) diagnózisa

A KDIGO (Kidney Disease: Improving Global Outcomes) 2012 [14]. klinikai gyakorlati irányelvek a krónikus vesebetegség értékelésére és kezelésére nagy jelentőségű erőfeszítés, mely a bizonyítékok összefoglalására és szintézisére alapozva mélyen átgondolt véleményt és gyakorlati javaslatot nyújt [14]. Az irányelvek megjelenését követően egyes országok szakmai társaságai saját körülményeikre vonatkozó megjegyzésekkel kiegészítve tették közkincssé a javaslatokat [15, 16], melyek hozzájárultak ahhoz, hogy az új és általánosan elfogadott nomenklatúrával elkezdődött az átalakulás az egészségpolitika, betegellátás, oktatás, kutatás minden szintjén.

### Az idült vesebetegség fogalma

#### Ajánlás4

**Javasolt idült vesebetegség (chronic kidney disease, CKD) diagnózisának felállítása akkor, ha a vese strukturális vagy funkcionális eltérését észleljük és az 3 hónapnál hosszabb ideje fennáll és hatása van az egyén egészségére [14]. (D)**

Amennyiben a GFR < 60 ml/perc/1,73 m<sup>2</sup> három hónapon túl, akkor egyéb eltérés hiányában is felállítható a CKD diagnózisa. Enyhén csökkent, vagy normális GFR-érték esetén vizeletvizsgálattal, szövettani vagy képalkotó vizsgálattal

észlelt vese-rendellenesség esetén állapíthatunk meg CKD-t, ilyen esetekben leggyakrabban ezt a fehérjevizelés jelzi. Veseátültetett beteg kóros GFR- és vizeleteltérés hiányában is idült vesebetegnek tartandó, ezt a betegek az általános populációhoz képest nagyobb halálozása és veseszövődmény gyakorisága, speciális gondozási igénye is indokolja.

#### Az idült vesebetegség osztályozása

##### Ajánlás5

**A CKD osztályozásakor az alapbetegség, valamint a glomeruláris filtráció ráta (GFR) és fehérjevizelés (proteinuria vagy albuminuria) mértékének figyelembevétele javasolt [14]. (B)**

##### Ajánlás6

**A CKD-hoz vezető alapbetegségek megnevezésekor az igazolt vagy feltételezhető patológiai folyamat vesén belüli megjelenésének (glomeruláris, tubulointersticiális, vaszkuláris, cisztás és veleszületett) valamint szisztémás betegség jelenlétének vagy hiányának (szisztémás vagy primér vesebetegség) figyelembevétele javasolt [14]. (D)**

A primér vesebetegség esetén a kórkép a veséből indul ki és arra korlátozódik, míg szisztémás betegségben a vese a kórfolyamat egyik elszennvedője. Napjainkban az ún. fejlett országokban leggyakrabban a cukorbetegség, hipertónia és atheroszklerózis okozta vesekárosodásokkal kell számolni.

##### Ajánlás7

**A GFR-stádiumok jelölésére az alábbi beosztás javasolt [14]. (D)**

#### 2. táblázat. GFR-stádiumok javasolt beosztása

| GFR-stádium | GFR (ml/perc/1,73 m <sup>2</sup> ) | meghatározás                           |
|-------------|------------------------------------|----------------------------------------|
| G1          | ≥ 90                               | normális vagy fokozott veseműködés     |
| G2          | 60–89                              | enyhén csökkent veseműködés            |
| G3a         | 45–59                              | enyhe-mérsékelt veseműködés-csökkenés  |
| G3b         | 30–44                              | mérsékelt-súlyos veseműködés-csökkenés |
| G4          | 15–29                              | súlyosan csökkent veseműködés          |
| G5          | < 15                               | végstádiumú vesebetegség               |

A GFR, mint laboratóriumi marker, a vese nefron-számát, illetve az ép parenchima arányát a legpontosabban tükrözi vissza, miáltal a vese többi funkcióival, azok laboratóriumi markereivel is a legjobban korrelál. Értékelésénél figyelembe veendő, hogy normális értékét (120 ml/perc/1,73 m<sup>2</sup>) fiatal felnőttekéhez viszonyítjuk. Vitatott, hogy az életkorral történő csökkenése mennyiben tekinthető normálisnak. Biztosan kóros, ha az évenkénti GFR-csökkenés 40 éves kor felett > 0,4 ml/perc/1,73 m<sup>2</sup>, 60 éves felett pedig > 0,8 ml/perc/1,73 m<sup>2</sup>. Az enyhén csökkent GFR egyéb tünet hiányában nem tekinthető CKD-nak.

##### Ajánlás8

**A fehérjevizelés jelölésére az alábbi beosztás javasolt [14, 17]. (D)**

#### 3. táblázat. A fehérjevizelés stádiumainak javasolt beosztása

ACR: vizelet albumin/kreatinin ráta, TPCR: vizelet total protein/kreatinin ráta

| Albumin-, proteinuria stadium | Meghatározás               | Fehérjeürítés (mg/nap) |             | Fehérje/kreatinin ráta (mg/mmol) |        |
|-------------------------------|----------------------------|------------------------|-------------|----------------------------------|--------|
|                               |                            | albuminuria            | proteinuria | ACR                              | TPCR   |
| A1, P1                        | normális/enyhén emelkedett | < 30                   | < 150       | < 3                              | < 15   |
| A2, P2                        | mérsékelt emelkedett       | 30–300                 | 150–500     | 3–30                             | 15–50  |
| A3, P3                        | jelentősen emelkedett      | > 300                  | 501–3500    | > 30                             | 51–350 |
| A3n, P3n                      | nephrotikus                |                        | > 3500      |                                  | > 350  |

Az albuminuria specifikusabb és szenzitívebb markere a glomeruláris permeabilitás megnövekedésének, mint a proteinuria, ugyanakkor a nem albumin proteinuria a rosszabb vesekimenetel jelzője. Jelen ajánlásunkban szükségesnek tartottuk az albuminuriának megfelelő proteinuria (összes proteinürítés) stádiumok megadását is. Jelentősen magasabb kockázata miatt a nefrotikus mértékű proteinuria külön kiemelését javasoljuk az A3 stádiumon belül (a KDIGO ajánlásban ezt a betegek alacsony száma miatt nem tartották indokoltnak).

#### Az idült vesebetegség prognózisa

##### Ajánlás9

**A CKD kimenetelének előrejelzése céljából figyelembe veendő: 1. a vesebetegség oka, 2. a GFR stádiuma, 3. a proteinuria mértéke, 4. az egyéb kockázati tényezők, társbetegségek, szövődmények jelenléte [14]. (D)**

A kombinált GFR-fehérjevizelés táblázat jól jelzi a kórkép prognózisát mind a kardiovaszkuláris megbetegedések és halálozás, mind a vesebetegséggel kapcsolatos kimenetek tekintetében.

**4. táblázat.** Idült vesebetegség prognózisa a GFR és a fehérjevizelés alapján (progresszió, általános és kardiovaszkuláris halálozás kockázata)

|     | A1/P1     | A2/P2     | A3/P3     | A3n/P3n   |
|-----|-----------|-----------|-----------|-----------|
| G1  | alacsony  | mérsékelt | nagy      | igen nagy |
| G2  | alacsony  | mérsékelt | nagy      | igen nagy |
| G3a | mérsékelt | nagy      | igen nagy | igen nagy |
| G3b | nagy      | igen nagy | igen nagy | igen nagy |
| G4  | igen nagy | igen nagy | igen nagy | igen nagy |
| G5  | igen nagy | igen nagy | igen nagy | igen nagy |

A kardiovaszkuláris halálozásra vonatkozó korrigált kockázati arányok: alacsony 1–1,5; mérsékelt 1,51–2,3; nagy 2,31–3,7; igen nagy > 3,7 [18].

#### Az idült vesebetegség vizsgálata

##### A vesebetegség idült voltának megállapítása

##### Ajánlás10

**GFR < 60 ml/perc/1,73 m<sup>2</sup> vagy vesebetegségre utaló egyéb tünetek észlelésekor a kórtörténet és a korábbi vizsgálati eredmények áttekintése szükséges a vesebetegség fennállási idejének megállapítása céljából) [14]. (D)**

Ha az időtartam > 3 hónap a CKD diagnózisa felállítható. Ha az időtartam nem több 3 hónapnál, vagy ismeretlen a kezdete, akkor a CKD diagnózisa bizonytalan. A betegnek lehet idült vagy akut vesebetegsége (beleértve az akut vesekárosodást (acut kidney injury: AKI is) ill. mindkettő (idültre rakódott akut vesebetegség).

##### A vesebetegség okának megállapítása

##### Ajánlás11

**A vesebetegség okának megállapításához a beteg teljes klinikai áttekintése szükséges (családi és egyéni anamnézis, életkor, nem, vérnyomás, szénhidrát- és lipid metabolizmus, szociális és környezeti tényezők, alkalmazott gyógyszerek, fizikális, laboratóriumi, képalkotó és szövettani vizsgálatok) [14]. (D)**

##### A GFR vizsgálata

##### Ajánlás12

**A vesefunkció vizsgálatára elsőként a szérumkreatinin (Scr) mérése és az ezen alapuló GFR számítása (estimated GFR, eGFR, becsült GFR, bGFR) javasolt megfelelő becslő formula alkalmazásával [14]. (A)**

**Ajánlás13**

**Speciális esetekben, amikor a Scr-re alapozott GFR-beclés pontatlan, egyéb módszerek (cystatin C alapú beclés, klírens mérési módszerek) alkalmazása javasolt [14]. (B)**

**Ajánlás14**

**A Scr mérésére korlátozott vesefunkció-vizsgálat helyett javasolt Scr-re alapozott beclő formula használata a GFR-meghatározás céljából (bGFR) [14]. A klinikusok legyenek tisztában azzal, hogy milyen klinikai körülmények között pontatlan az adott beclő formula [14]. (D)**

Gyorsan változó vesefunkció (akut prerenalis, renalis vesekárosodás) esetén, amíg a Scr-szint nem stabilizálódik, bGFR nem számolható. A test izomtömegének és a kreatinin termelésének átlagostól való szélsőséges eltérése esetén a kreatinin alapú bGFR-formula jelentősen torzít, magas izomtömeg esetén alábecsül, izomvesztéssel járó állapotokban (pl. végtagamputáció, izomatrophia, malnutrició, cachexia) túlbecsül. Hiperhidráció és hipovolémia esetén a Scr-szint változása nem a GFR-változás következménye, a bGFR-meghatározás a hidrátság rendezése után végzendő el [17].

**Ajánlás15**

**Javasoljuk, hogy a laboratóriumok nemzetközileg standardizált módszerrel határozzák meg a Scr-szintet, a Scr-érték mellett automatikusan adják meg a kreatininalapú bGFR értékét és az alkalmazott kalkuláló formulát [14]. (B)**

Javasoljuk, hogy felnőttek esetében a 2009. CKD-EPI képleteket használják, és egyéb kreatinin alapú formula akkor kerüljön bevezetésre, ha kimutatottan javítja a GFR-beclést.

A Scr-t egész számként  $\mu\text{mol/l}$  egységben, nemek szerint eltérő referencia tartománnyal szükséges megadni. Az eGFR-t a laboratórium kerekítve, egész számként,  $\text{ml/perc}/1,73 \text{ m}^2$  egységben adja meg. A GFR-EPI numerikus értéke  $90 \text{ ml/perc}/1,73 \text{ m}^2$  alatt adható meg pontosan, e felett a leletben a  $\text{bGFR} > 90 \text{ ml/perc}/1,73 \text{ m}^2$  jelölés ajánlott. A csökkent bGFR megjegyzés, a laboratóriumi leleten  $60 \text{ ml/min}/1,73 \text{ m}^2$  alatt alkalmazható.

**Ajánlás16**

**Ha a CKD alátámasztása szükséges, egyéb vesekárosodásra utaló jel hiányában,  $45\text{--}59 \text{ ml/perc}/1,73 \text{ m}^2$  kreatininalapú bGFR esetén, lehetőség szerint cystatin C mérés javasolt [14]. (C)**

A cystatin C-, vagy kreatinin és cystatin C alapú bGFR  $60 \text{ ml/perc}/1,73 \text{ m}^2$  alatt megerősíti, felette nem támasztja alá a CKD diagnózist.

**Ajánlás17**

**A cystatin C mérésen alapuló GFR beclés esetén is matematikai formula használata javasolt a vesefunkció meghatározása céljából [14]. (C) A klinikusok legyenek tisztában azzal, hogy milyen klinikai körülmények között pontatlan a cystatin C vagy kreatinin és cystatin C alapú bGFR formula. (D)**

**Ajánlás18**

**Javasoljuk, hogy a laboratóriumok nemzetközileg standardizált módszerrel határozzák meg a cystatin C szintet, a cystatin C érték mellett automatikusan adják meg a cystatin C alapú bGFR értéket és az alkalmazott kalkuláló formulát [14]. (B)**

Javasoljuk, hogy felnőttek esetében a 2012. CKD-EPI cystatin C és 2012. CKD-EPI kreatinin-cystatin C képleteket használják, és egyéb cystatin C alapú formula akkor kerüljön bevezetésre, ha kimutatottan javítja a GFR-beclést [14].

A cystatin C-koncentrációt  $\text{mg/liter}$  mértékegység esetén két tizedesjegyre kerekítve adják meg. A bGFR<sub>cys</sub>-t a laboratórium kerekítve, egész számként,  $\text{ml/perc}/1,73 \text{ m}^2$  egységben adja meg.

A bGFR<sub>cys</sub> pontatlanságát a gyors vesefunkció változás és az extracellulláris volumen jelentős eltérése, változása mellett egyéb nem GFR függő tényezők (pl. pajzsmirigyfunkció, szteroidkezelés) is okozhatják [19], ezért, valamint lényegesen költségesebb volta miatt, általános alkalmazása nem ajánlott.

**Ajánlás19**

**Amennyiben a GFR pontos ismerete jelentős klinikai döntést befolyásol (vesedonáció, szűk terápiás tartományú gyógyszeres kezelés), beclés helyett a GFR mérése külső filtrációs markerrel (pl. izotóp) javasolt [14]. (B)**

A fehérjevizelés vizsgálata

**Ajánlás20**

**A fehérjevizelés szűrésére lehetőleg a reggeli első vizeletmintából a következő vizsgálatok javasoltak a felsorolás sorrendjében [14]. (B)**

- 1. Vizelet albumin kreatinin ráta (ACR),**
- 2. Vizelet total protein kreatinin ráta (TPCR),**
- 3. Szemikvantitatív automatizált leolvasású reagens csík vizeletfehérje meghatározása,**
- 4. Egyéb szemikvantitatív módszerek.**

A normális és enyhén emelkedett, valamint a mérsékelten emelkedett fehérjevizelés tartományában az érzékeny és albumin-specifikus ACR-meghatározást, a jelentősen emelkedett és a nefrotikus tartományban a nem szelektív TPCR-meghatározást javasoljuk.

A KDIGO-ajánlás a fehérjevizelés megítélését a jól standardizálható albumin meghatározással javasolja, protein keverékre ugyanis nem létezik kalibrátor. Egy hazai felmérés szerint a laboratóriumok közötti variancia az egységes módszer hiánya miatt a total proteinnel szemben az albumin esetében volt nagyobb [17]. Fentiek, valamint gazdasági szempontok (az ACR közel tízszer drágább) miatt, a fehérjevizelés követésében tartománytól függő módszer alkalmazását javasoljuk [17].

**Ajánlás21**

**Nem gyűjtött vizeletből az albuminuria ill. proteinuria pontos megítélése érdekében javasolt, hogy a laboratóriumok a vizeletalbumin- és vizeletösszfehérje-vizsgálatok kérésekor automatikusan mérjék meg ugyanazon vizelet kreatinin koncentrációját is, és adják meg az ezekből számított albumin-kreatinin-hányadost (ACR) és totál protein-kreatinin-hányadost (TPCR) mg/mmol egységben, egész számra kerekítve. Kóros értékként ACR > 3 mg/mmol, TPCR > 15 mg/mmol megjelölése ajánlott mindkét nemre [14, 17]. (B)**

**Ajánlás22**

**Laboratóriumi eredményközlésnél a mikroalbuminuria kifejezés alkalmazása kerülendő, helyette a kóros albuminuria használata javasolt [14]. (D)**

A napi fehérjeürítés 10 mmol/nap kreatinin ürítést feltételezve az ACR és TPCR mérőszám tízszerese.

**Ajánlás23**

**A fehérjevizelés értékelésénél klinikusok legyenek tisztában azzal, hogy milyen klinikai körülmények befolyásolják a vizeletalbumin-ürítést, és szükség esetén megerősítő vizsgálatokat végezzenek [14]. (D)**

Akut interkurrens megbetegedés, láz, húgyúti infekció, nagy fizikai terhelés, kontrollálatlan hipertónia, hiperglikémia, menstruáció és kolpitisz átmeneti, illetve fals albuminuriával, proteinuriával, hematuriával járhat.

A pozitív szemikvantitatív vizsgálati eredményeket lehetőség szerint kvantitatív ACR vagy TPCR vizsgálatokkal erősítsék meg. Reggeli első vizeletmintából végezzenek kontrollt random vizeletből nyert 3 mg/mmol vagy magasabb ACR esetén. Az albumin- és a totalprotein-meghatározás 24 órás gyűjtött vizeletből pontosíthatja a napi fehérjeürítés vizsgálatát.

**Ajánlás24**

**Ha jelentős nem-albumin jellegű proteinuria merül fel, vizelet-elektroforézis, immun-elektroforézis, illetve specifikus proteinmeghatározás (alfa-1-mikroglobulin, monoklonális nehéz vagy könnyűlánc) javasolt [14, 17]. (D)**

A vizelet-elektroforézis vizsgálatával mind a glomeruláris, mind a tubularis fehérjék kimutathatók, immun-elektroforézis és specifikus proteinek vizsgálata myeloma multiplex, amyloidosis gyanújakor indokolt.

**Krónikus vesebetegség és a hipertónia**

A magasvérnyomás-betegség a leggyakrabban előforduló szív-érrendszeri megbetegedés. A Magyar Hypertonia Társaság Regisztere alapján a népbetegségnek számító hipertónia hazánkban több mint 3 millió embert érint.

A hazai és nemzetközi statisztikai adatok alapján a krónikus vesebetegség, illetve a vesepótló kezelés hátterében 40%-ban hipertónia betegség áll [21]. Az életkor növekedésével gyakoribb a hipertenzív nefropátia, mely a korral együtt jár a vese kis ereinek elváltozásaival.

Az életkor előrehaladásával csökken a glomeruláris működés (bGFR), ami hipertónia esetén korábban és nagyobb léptékben figyelhető meg. Az életkor növekedésével egyre gyakoribb a hipertenzív nefropátia előfordulása, ami eredhet egyszerűen a korral együtt járó vese kisérelváltozásokból.

#### **Célvérnyomásérték hipertónia és vesebetegség társulása esetén**

##### **Ajánlás25**

**Krónikus vesebetegekben megjelenő hipertónia esetén rutinszerűen történjen rendelői vérnyomásmérés [22]. (B)**

##### **Ajánlás26**

**A rendelőn kívüli vérnyomásmérések ambuláns vérnyomás monitorozással (ABPM), vagy otthoni vérnyomásméréssel (HBPM) minden esetben standardizált körülmények közt történjenek [22]. (B)**

##### **Ajánlás27**

**Krónikus vesebetegségben 30 mg/nap alatti albuminürítés esetén a célvérnyomástartomány 130–139/70–79 Hgmm [22]. (A)**

##### **Ajánlás28**

**Krónikus vesebetegségben 30–300 mg/nap, illetve 300 mg/nap feletti albuminürítés esetén a célvérnyomás  $\leq 120\text{--}129/70\text{--}79$  Hgmm [23]. (C)**

##### **Ajánlás29**

**65 éves életkor felett, proteinuria mellett és anélkül is a vérnyomás értéke 130–139/70–79 Hgmm közt legyen [22]. (B)**

##### **Ajánlás30**

**Diabeteszes krónikus vesebetegségben 30 mg/nap alatti albuminürítés esetén a cél szisztolés vérnyomás 120–129 Hgmm közti (B), 65 év felett 130–139 Hgmm közti az ajánlott szisztolés érték [24]. (A)**

##### **Ajánlás31**

**Diabeteszben és nem diabeteszben, hemodialízis előtt 140/90 Hgmm alatti, dialízis után 130/80 Hgmm alatti célérték javasolt [24]. (A)**

##### **Ajánlás32**

**Vese-transzplantációt követően 130/80 Hgmm alatti célérték javasolt [22]. (A)**

A korábbi időszakban (2018 előtt) a célérték alacsonyabb volt, de a vizsgálatok jelentős része nem igazolt további kockázat-, illetve progressziócsökkenést az alacsonyabb vérnyomásértékek esetében [22, 25].

#### **Hipertónia okozta vesekárosodás**

##### **Ajánlás33**

**A vérnyomás-emelkedés veseműködést károsító hatású (szérumkreatinin-szintet növelő, bGFR-t csökkentő) [22]. (A)**

Összességében hipertóniás vesekárosodás esetén az alapvető változás a szimpatikus idegrendszeri aktivitás növekedése, a renin-angiotenzin-rendszer fokozott aktiválódása, a megnövekedett artériás érfali merevség és a vese só-vízháztartás szabályozásának zavara. A folyamat előrehaladtával a renoparenchimás hipertónia elsősorban volumendependens lesz, a perifériás rezisztencia növekedése csak ritka esetekben kerül előtérbe a hipertónia elsődleges fenntartásában.

##### **Diagnózis**

A hipertenzív vesekárosodás diagnózisát a kóros albuminürítés, a béta-2-mikroglobulin megjelenése a vizeletben, valamint a tubuláris N-acetil-glukóz-aminidáz ürítés fokozódása jelzi. Korai jel a szérumhúgysavszint emelkedése, a vesefunkciós értékek romlása már előrehaladott állapotot jelent. A vesék ultrahangos vizsgálata során kétoldali



csökkent veseméret (100 mm alatti), egyenetlen felszín, behúzódások, és a veseparenchima fokozott echogenitása jellemző.

### **Klinikum**

Számos krónikus vesebetegség (pl. glomerulonefritisz, hipertóniás nefroszklerózis, diabeteses vesebetegség, autoimmun nefropátiák, krónikus pielonefritisz, policisztás vesebetegség) az erek endoteljének károsodásával jár, ami hipertóniát okoz(hat). A glomerulonefritiszhez (GN) társuló krónikus vesebetegségben, de autoszómális policisztás vesebetegségben is közel 80%-ban emelkedett a vérnyomás, és ezzel egyidőben már a korai időszakban is kimutathatók az endoteliumot érintő elváltozások. Csökkent bGFR-érték gyakran társul terápiarezisztens hipertóniával, maszkírozott hipertóniával és az éjszakai órákban emelkedett vérnyomással [1, 26, 27].

Vesepótló-kezelés során a vérnyomásértéket, a dialízis kezelést megelőzően fennálló hipertónia betegség alapvetően meghatározza. A kezelés során az extracelluláris folyadéknövekedés, a RAS-szabályozás zavara, a szimpatikus hiperaktivitás és a renális vazodilatátor hatások csökkenése/megszűnése játszik döntő szerepet. Az érrendszeri változások közül az emelkedett kalcium/foszfát érték, a szekunder hiperparatireozis, az érfali kalcifikáció, stiffness ugyancsak vérnyomásemelő hatású.

A kezelés során alkalmazott gyógyszerek és toxinhatók közül a szimpatomimetikumok, az eritropoetin, és az urémiás toxinok emelhetők ki. Végül nem hagyhatjuk ki a kezelés során jelentkező dializáló folyadék, nátrium- és kálium-koncentráció, a rövid dialízis-kezelési idő, a száraz testsúlytúlbecslés jelentőségét, valamint a gyakran észlelhető alvási apnoe szindróma megjelenését sem [21, 26, 28–30].

### **A krónikus vesebetegségben észlelt hipertónia nem gyógyszeres kezelése**

#### **Ajánlás34**

**Krónikus vesebetegségben optimális testsúly (testtömegindex, body mass index, BMI) és a hét öt napján 30 perces fizikai aktivitás javasolt, valamint a dohányzás abbahagyása és az alkoholfogyasztás mérséklése [22, 25, 31]. (B)**

#### **Ajánlás35**

**Az egészséges étrend a szív- és érrendszeri betegségek prevenciójának és kezelésének az alapja [22, 25]. (B)**

A célzott életmód-változtatás vérnyomáscsökkentő hatása megegyező lehet a gyógyszeres monoterápiával, a fő hátránya az idővel csökkenő adherencia, melynek leküzdéséhez különleges intézkedések kellenek.

#### **Ajánlás36**

**A túlsúlyos és az elhízott egyéneknél a testtömeg csökkentése javasolt, ami kedvező hatású a vérnyomásra és a vesefunkcióra egyaránt [22, 25]. (A)**

#### **Ajánlás37**

**Ajánlott a normál BMI elérése és megtartása (BMI 20–25 között) [22, 25, 31]. (A)**

#### **Ajánlás38**

**Javasolt a teljes értékű gabonákban, gyümölcs- és zöldségfélékben, többszörösen telítetlen zsírsavakban és a sovány, zsírszegény és félzsíros tej és tejtermékekben gazdag, valamint a hozzáadott cukorban és telített-zsírsavban szegény étrend fogyasztása. [22, 25, 31].**

**A diéta vagy étrendi kezelés során jelentős szerepe van az adekvát, egyénre szabott, tápláltsági és egészségi állapothoz igazodó dietetikus szakember által meghatározott étrend követésének.**

A 80–85 év feletti életkorban már nem annyira egyértelmű az alacsony BMI hosszú távú prognosztikus haszna.

#### **Ajánlás39**

**A magasvérnyomás betegség következtében észlelhető vesekárosodás progresszióját a dohányzás egyértelműen gyorsítja [22, 25]. (A)**

**Ajánlás40**

**A diétás fehérjemegszorítás csökkenti a GFR romlását („B”). A kezelés során a 0,8 g /ideális testsúly kg fehérjebevitelt érdemes tartani [22]. (B) Az ajánlott fehérje mennyiségét, mindig személyre szabott a páciens aktuális laboreredményeinek és egészségi állapotának függvényében javasolt módosítani.**

**Ajánlás41**

**A hipertónia és krónikus vesebetegség nem-farmakológiai kezelésében a sóbevitel megszorítása szükséges (< 5 g/nap), ami < 2 g nátrium/nap mennyiségnek felel meg [22]. (C)**

A sózási szokásokat az egészséges és az ízkultúrát is fejlesztő alternatívák irányába lehet módosítani. A sószegény étrendet jelzi, ha a 24 órás gyűjtött vizeletben 180 mmol nátriumnál kisebb mennyiség (= 4,1 g) mérhető. Az ajánlás során tudni kell, hogy 1 gramm konyhasó 0,4 gramm (17 mmol) nátriumot tartalmaz, 1 gramm nátrium pedig 2,5 gramm konyhasónak felel meg.

A diéta célja a megfelelő energiabevitel, a betegség súlyosságához igazított napi **fehérjefogyasztás** a vesebetegség miatt jelentkező szövödmények lassítására, a magas szérumszint (csont-, ízületi, érfalkárosodás), és a magas szérumszint elkerülése, valamint a folyadékbevitel és -leadás egyensúlyának biztosítása.

*A naponta elfogyasztható fehérjemennyiség 50%-át állati eredetű, 50%-át pedig növényi eredetű fehérjéből kell biztosítani.*

A krónikus vesebetegség súlyos szakaszában, az ún. végstádiumú vesebetegség (end stage kidney disease, ESKD) esetén a napi fehérje bevitelt 0,7-0,6 g/testsúly kg-ra szükséges korlátozni.

Figyelní kell a megfelelő mennyiségű **folyadékfogyasztásra** is. Amennyiben nincs vízvisszatartás, az ajánlott napi folyadék bevitel 2,5–3 liter.

A **csökkentett foszfátbevitel** mérsékli a vesebetegség előrehaladását, valamint mérsékli a csont-, ízületi és a szív-érrendszeri szövödmények kialakulását. A napi foszfátbevitel 800 mg-nál ne legyen több. Krónikus vesebetegségben a vér foszfátszintjének emelkedése bonyolult folyamatokon keresztül a csontok és érfa károsodását okozza.

**Ajánlás42**

**Hipertónia, illetve vesebetegség esetén leginkább az állóképességet javító, dinamikus aerob mozgásformák ajánlottak [22, 25]. (C)**

**Ajánlás43**

**Hetente 2,5-5 óra legalább közepes intenzitású aerob gyakorlat, vagy 1-2,5 óra intenzív aerob gyakorlat végzése ajánlott [22]. (B)**

**Ajánlás44**

**Nem ajánlható, hogy hipertóniás beteg ellenőrzés nélkül kezdjen testedzést [22, 31]. (B)**

Idős hipertóniás betegekben is kiemelten fontos a vérnyomás csökkentésében, a célszervi károsodások megelőzésében/fékezésében a megfelelő fizikai aktivitás, de annak mértékének és módjának maximálisan egyénre szabottnak kell lennie az egyén kardiovaszkuláris, pulmonális állapota és mozgásszervi teljesítőképessége alapján. A pulzusszám helyreállítását, a nyugalmi szívverést a leállást követő 2-3 percen belül el kell érni. Jónak tekinthető a terhelés, ha a szisztolés vérnyomás 20–30 Hgmm-rel megnő. Ha a szisztolés érték több mint 30 Hgmm-rel, vagy a mért diasztolés érték több mint 20 Hgmm-rel emelkedik, illetve, ha a megemelkedett vérnyomásérték 2-3 percen belül nem rendeződik, a tevékenység azonnali felfüggesztése javasolt. Az ajánlott mozgásformák a séta, a dinamikus gyaloglás, biciklizés, melyek az ismétlődő mozgásformák közé tartoznak, és bármikor abbahagyhatók.

Bizonyított tényként fogadjuk el, hogy az **alkohol** kis mennyiségű, alkalmi vagy rendszeres fogyasztása csökkenti, nagy mennyiségű fogyasztása növeli a szívfrekvenciát, a percértfogatot és a vérnyomást.

**Ajánlás45**

**A napi 20–40 grammot meghaladó alkoholfogyasztás biztosan emeli a szisztolés vérnyomást. Nők számára a termékenységi években a mellrákot fokozó hatása miatt óvatosság ajánlható, naponta legfeljebb 1, de inkább egy sem kivéve, ha a családi anamnézis jelentős kockázatot mutat CVD-re, férfiak részére 2 egység fogyasztása jöhet szóba. (Egy egység = 1-1,5 dl bor; 3 dl sör; 2-3 cent töményital, azaz ~15 gramm tiszta alkohol.). Ez a mennyiség nem kedvezőtlen a veseműködésre [31]. (B)**

**A hipertónia és vesebetegség gyógyszeres kezelése****Ajánlás46**

**RAS-gátló javasolt hipertóniás, krónikus vesebetegeknek albuminurával diabetes nélkül és diabetes esetén is [22]. (B)**

**Ajánlás47**

**ACEI és ARB együttdadása vérnyomáscsökkentő célból nem javasolt krónikus vesebetegségben, sem diabetesben, sem anélkül [22]. (B)**

**Ajánlás48**

**Hipertóniával járó renoparenchimás vesebetegség bázisszere a RAS-gátló, mely a vérnyomást és a fehérjeürítést egyaránt csökkenti [22, 32]. (A)**

Angiotenzin receptor blokkoló (ARB), vagy az angiotenzin konvertáló enzimgátló (ACE-gátló) használata egyformán javasolt. RAS-gátlók hatására a vesében csökken a nátrium- és a víz reabszorpciója, csökken az intraglomeruláris nyomás, az erek endotelvédelme javul. Hidroklorotiaziddal, kalciumcsatorna-blokkolókkal kombinálva további szignifikáns vérnyomáscsökkenés érhető el. A RAS-gátlók, kalciumcsatorna-blokkolókkal történő kombinációja igen hatékony mind a vesefunkció megőrzésében, mind a proteinuria csökkentésében. RAS-gátlók hirtelen megvonása nem eredményez rebound hypertóniát.

**Ajánlás49**

**Diabeteszes eredetű vesebetegségben kóros albuminürítés esetén, hipertónia hiányában is indokolt ACE-gátlót adni (B), intolerancia esetén ARB [22, 31]. (B)**

ACEI- vagy ARB-kezelés elkezdése akkor indokolt, ha cukorbetegségben kóros albuminuria, nem diabetesben jelentős albuminuria, proteinuria van. Alkalmazása ellenjavallt hyperkalaemia, kétoldali veseartéria stenosis esetén.

A **kalciumantagonisták** renoprotektív hatásúak. Megváltoztatják az intrarenalis keringést, illetve a lokális vazokonstriktor tényezők és vazodilatátor faktorok hatását. A kifejezett vérnyomáscsökkentő hatásukkal a hipertenzív nefropátiában mind a vérnyomás csökkentésére, mind pedig a renális károsodás progressziójának mérséklésére javasolhatók. A nem dihidropiridin típusú kalciumcsatorna-blokkolók (verapamil) különösen proteinuriával járó vesebetegségben adhatók, míg a dihydropyridin típusú kalciumcsatorna-blokkolók (amlodipin, nifedipin, lercanidipin) nagyobb fokú vérnyomáscsökkentő hatásuk miatt választhatók.

A **diuretikum** alkalmazása a keringő térfogat csökkenti. A tiazid típusú diuretikumok a distális tubulusban gátolják a nátrium-klór cserét és ezzel fejtik ki natriuretikus, diuretikus hatásukat, és egyben fokozzák a kálium distális tubulusba történő aktív kiválasztását, hatásuk 1-2 órán belül észlelhető és 6-12 óráig tart. Tartós alkalmazás esetén megszűnik a diuretikus hatás, a plazmavolumen visszatér a kiindulási állapotra, de az antihypertenzív hatás megmarad, mert a nátriuresis követő intracelluláris nátrium- és kalciumkoncentrációja egyaránt csökken.

A tiazid típusú diuretikumok közé tartozó indapamid hosszú hatástartamú (felezési idő 14-16 óra) igen kis dózisban (1,25-5 mg) is hatásos. A nátrium reabszorpciót csökkentő hatása mellett perifériás értágító, szimpatikus aktivitást gátló is egyben. Metabolikus mellékhatása elhanyagolható. Az indapamid elsősorban vazodilatatív hatásán keresztül biztosít erőlyes vérnyomáscsökkentő hatást, az artériás compliance javulásával és a perifériás rezisztencia csökkentésével.

Hipertóniás betegeknek a kacsdiuretikumok (furosemid) napi kétszeri alkalmazása (reggel, délből) ajánlott beszűkült vesefunkció esetén. GFR < 30 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> esetén a tiazidoktól már nem várhatunk hatást. Csökkent vesefunkció esetén emelt adagok, veseelégtelenség és súlyos keringési elégtelenség esetén pedig igen nagy dózisok adása válhat szükségessé.

**Ajánlás50**

**A béta-receptor-blokkolók közül, hipertóniás betegeknél előnyben részesítendő az ún. vazodilatátor hatású szerek (carvedilol, nebivolol), valamint a semleges anyagcsere-hatású, béta-1-szelektív bisoprolol és a tartós hatású metoprolol [22, 31, 32]. (B)**

A legtöbb hipertóniás beteg kezdeti terápiájára **fixkombinációs** kezelés javasolt. A javasolt kombinációnak tartalmaznia kell egy RAS-blokkolót, általában kalciumcsatorna-blokkolóval vagy tiazidszerű/tiazid diuretikummal. Célszerű tehát kettős (fix) kombinációval kezdeni (ACE-gátló vagy ARB + kalciumantagonista, ACE-gátló vagy ARB +

thiazid vagy tiazidszerű diuretikum). A betegek mintegy 30%-ában a kettős kombinációval sem érhető el a vérnyomás célértéke, ekkor hármas (fix) kombinációt indokolt adni, leggyakrabban RAS-gátló + kalciumantagonista + diuretikum kombinációt.

#### Ajánlás51

**A gyógyszerkombinációk közül egyedül az ACE-gátló és ARB vérnyomáscsökkentőként történő együttes alkalmazása ellenjavallt [22, 31, 32]. (B)**

#### Ajánlás52

**Vesetranszplantált betegekben dihydropyridin kalciumantagonista és ARB javasolt első lépésben [22]. (C)**

#### A cukorbetegség és a CKD

A cukorbetegségben jelentkező CKD esetén diabeteszes vesebetegségről (diabetic kidney disease, DKD) szokás beszélni. Az elnevezés megtévesztő lehet, mert a prediabetesz (emelkedett éhomi vércukor, impaired fasting glucose (IFG), a csökkent glukóz-tolerancia, impaired glucose tolerance (IGT), IGT + IFG, és a hemoglobin A<sub>1c</sub> által meghatározott (5,7-6,4%) prediabetesz) esetén is nagyobb a CKD kockázata. Így tehát inkább szénhidrátanyagcsere-zavarhoz társuló CKD-ról kellene beszélnünk, ami azonban nem ment át a tudományos köznyelvbe. Ezért megtartjuk a DKD elnevezést és a diabeteszhez kapcsolódó CKD-t értjük alatta.

Sajnos jelenleg nem történik hazánkban szervezett prediabeteszszűrés, ezért ezek a betegek diagnosztizálatlanok maradnak, így a körükben előforduló CKD is felismeretlen és kezeletlen. Különösen így van ez azért is, mert sem a prediabetesz, sem a prediabeteszben jelentkező CKD nem okoz klinikai tünetet vagy panaszt. További akadály a prediabeteszes CKD kezelésének, hogy erre vonatkozó RCT-t nem végeztek és ezért az ajánlások sem foglalkoznak velük, pedig hazánkban a prediabeteszes betegek számát 2 800 000 körülire, a közöttük előforduló CKD-t 460.000-re tehetjük [4]. Mindezek miatt, addig, amíg az EBM-nek megfelelő vizsgálati adatok nem állnak rendelkezésünkre, úgy tekintjük, hogy a prediabeteszes CKD-ra ugyanazok a szűrési és diagnosztikus szabályok vonatkoznak, mint a DKD-ra, ugyanis nem hagyhatjuk magukra ezeket a betegeket sem. A kezelést illetően azonban nyilvánvalóan más eljárás érvényes a prediabeteszes CKD-s betegekre. Erről majd a diabeteszes CKD kezelése után történik említés.

#### Szűrés és diagnózis

#### Ajánlás53

**„A diabetes mellitus/prediabetesz megállapítása érdekében vércukor-meghatározás/HbA<sub>1c</sub>-mérés indokolt**

**a) diabeteszre utaló klasszikus klinikai tünetek esetén a kórisme biztosítása céljából;**

**b) veszélyeztetett, tünetmentes egyének körében szűrővizsgálat jelleggel;**

**c) epidemiológiai jellegű vizsgálatok kapcsán [33]. (C)**

A prediabetesz és a diabetes mellitus diagnosztikus kritériumait az 5. táblázat mutatja a Magyar Diadetes Társaság irányelve szerint (szerkesztette Jermendy Gy).

**5. táblázat. „A normális glukóztolerancia és a szénhidrátanyagcsere-zavarok diagnosztikai kritériumai (WHO, 2006)” [33].**

| A szénhidrát-anyagcsere állapota                                                | Glukózkoncentráció, mmol/l<br>(véna plazma, laboratóriumi mérés) |
|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Normális glukóztolerancia:<br>Éhomi vércukorszint<br>OGTT 2 órás érték          | ≤ 6,0<br>< 7,8                                                   |
| Emelkedett éhomi vércukor (IFG)<br>Éhomi vércukorszint és<br>OGTT 2 órás érték  | ≥ 6,1 de < 7,0 (azaz: 6,1–6,9)<br>< 7,8                          |
| Csökkent glukóztolerancia (IGT)*<br>Éhomi vércukorszint és<br>OGTT 2 órás érték | < 7,0<br>≥ 7,8 de < 11,1 (azaz: 7,8–11,0)                        |

| A szénhidrát-anyagcsere állapota | Glukózkoncentráció, mmol/l<br>(vénás plazma, laboratóriumi mérés) |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Diabetes mellitus                |                                                                   |
| Éhomi vércukorszint vagy         | ≥ 7,0                                                             |
| OGTT 2 órás érték                | ≥ 11,1                                                            |

\*Ha a 2 órás értéket nem mérik, akkor a kórisme bizonytalan marad. Abban az esetben, ha a 2 órás érték megfelel az IGT-nek és az éhomi vércukorérték < 6,0 mmol/l, akkor izolált IGT áll fenn. Az IGT egyéb esetei IFG és IGT együttes fennállását valósítják meg, a hivatalos nevezéktan azonban csak az IGT-kategória nevet használja [33].

#### Ajánlás54

**Legalább évente albumin/kreatinin meghatározás szükséges cukorbetegségben, 1-es típusban 5 évvel a cukorbetegség diagnózisának felállítását követően, 2-es típusban a cukorbetegség diagnózisának felállítását követően azonnal [34]. (B)**

Az 1-es típusú cukorbetegségben a diagnózis felállítását követő években kicsi a CKD kockázata, de 2-es típusban a CKD kockázati tényezői (prediabetes, obezitás, hipertónia, stb.) már évek vagy évtizedek óta fennállhatnak, elegendő időt adva a veseszövődmények kialakulásának.

#### Ajánlás55

**Azokat a cukorbetegeket, akiknek az albuminürítésük > 30 mg/mmol, és/vagy a bGFR-jük 30-60 ml/perc/1,73 m<sup>2</sup> közötti, legalább évente kétszer ellenőrizni kell [34]. (B)**

Ezeknél a betegeknél számíthatunk albuminuria-progresszióra, amikor a kezelést intenzifikálni kell és náluk várható gyorsabb GFR-vesztés, ami miatt egyrészt a kezelés intenzifikálása válhat szükségessé, másrészt a gyógyszerelés módosítására (dóziscsökkentésre, vagy gyógyszerelhagyásra) kényszerülhetünk.

#### Kezelés

#### Ajánlás56

**DKD-ban a glikémiás kontroll optimalizálása különösen fontos [34]. (A)**

Az euglikémia, bár cukorbetegségben a CKD különböző stádiumaiban különböző mértékben, de minden stádiumban csökkenti a DKD progresszióját.

#### Ajánlás57

**DKD-ban alkalmazzunk SGLT-2-gátlót a CKD progressziójának és a CVD kockázatának csökkentésére [34]. (A)**

Az SGLT-2-gátlók mindegyike csökkenti a DKD progressziójának kockázatát és egyidejűleg megelőzi, illetve csökkenti a szívelégtelenség miatti hospitalizáció illetve rehospitalizáció, valamint egyes SGLT-2-gátlók (empagliflozin, dapagliflozin) az ateroszklerotikus CVD kockázatát [33, 35].

#### Ajánlás58

**Azoknak a CKD-s 2-es típusú cukorbetegeknek, akiknek magas, vagy igen magas a CV kockázata, GLP-1-RA alkalmazása javasolt a vesebetegség (elsősorban az albuminuria) progressziójának lassítására és a CVD megelőzésére [34]. (A)**

A GLP-1-RA-kal végzett RCT-k igazolták a vesevédő, különösen az albuminuriacsökkentő és az ASCVD-re kifejtett kedvező hatásukat.

#### Ajánlás59

**A vérnyomás optimalizálása javasolt DKD-ban (ennek részleteit lásd a hipertóniával foglalkozó fejezetben) [34]. (A)**

A DKD kimenetelét egyértelműen a vérnyomás értéke önmagában is döntően befolyásolja, és ebben az esetben eltekinthetünk attól, hogy milyen gyógyszerrel állítjuk be azt. Ugyanakkor nem szabad elfelejtenünk arról sem, hogy a RAAS-gátlás DKD-ban specifikus kezelésnek is minősül.

**Ajánlás60**

**Kisebbs mint 30%-os szérumkreatinin-emelkedés esetén nem szükséges a RAAS-gátlást felfüggeszteni, ha nincs jelentős volumenhiány [34]. (A)**

A RAAS-gátlás kimaradása jelentősen rontja a vesebetegség prognózisát és a CVD kockázatát.

**Ajánlás61**

**Nem dializált CKD-s cukorbetegeknek 0,8 g/testsúly kg/nap a javasolt fehérjebevitel [34]. (A)**

A CKD különböző stádiumaiban különböző hatásokkal csökkenti a vesekárosodás mértékét a proteinbevitel megszorítása.

**Ajánlás62**

**Az ACE-gátló-, vagy ARB-kezelés különösen hatékony a CKD romlási kockázat mérséklése tekintetében akkor, ha > 30 mg/mmol albuminuria áll fenn [34]. (A)**

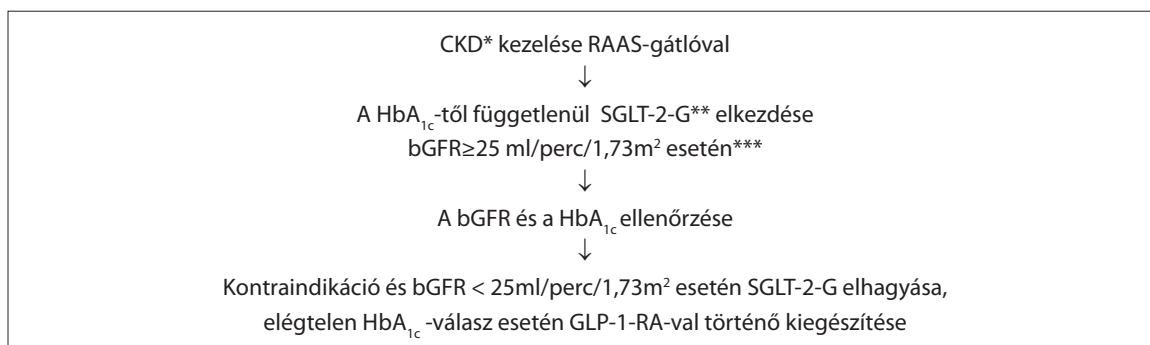
Törekednünk kell a normoalbuminuria (albumin/kreatinin hányados < 3 mg/mmol) elérésére, mert ezzel tudjuk minimalizálni a progresszió kockázatát.

**Ajánlás63**

**Rendszeresen szérumkreatinin-szint, vagy bGFR és szérumkálium-szint ellenőrzést kell végezni a RAAS-gátló kezeléssel élő betegek esetében [34]. (B)**

A RAAS-gátlók emelik a szérumkálium- és a -kreatinin-szintet, különösen akkor, ha prerenalis akut vesekárosodás lép fel (pl. exsiccosis miatt), vagy ha jelentős arteria renalis stenosis alakul ki. A szérumkálium-szint emelkedése önmagában is szívritmuszavarra predispónál. A szérumkreatinin-szint emelkedése a vese alacsony perfúziójának lehet jele, ami érzékküvet esetén kifejezett hipoxiával járhat együtt.

A DKD-ban alkalmazandó vesevédelem lényegesebb lépéseit az 1. ábra mutatja.



**1. ábra. Az SGLT-2-G és a GLP-1-RA-k alkalmazása CKD-ban szenvedő cukorbetegekben [33, 36].**

\* = az algoritmus cukorbetegre vonatkozik. Arteria renalis stenosis és várandósság esetén kontraindikált lehet a RAAS-gátlás. \*\* = nem cukorbetegben a dapagliflozinra van bizonyíték, de a nem cukorbeteg CKD-sok esetében történő alkalmazáskor figyelembe kell venni a finanszírozási körülményeket is, \*\*\* = a jelenlegi (2021.08.14) dapagliflozin alkalmazási előirat szerinti bGFR-érték került feltüntetésre, az empagliflozinra és az ertugliflozinra vonatkozó értékek a 6. táblázatban találhatók.

CKD-s cukorbeteg esetében fontos az antidiabetikumok alkalmazhatóságának bGFR-hez történő illesztése is, ezért ezt a 6. táblázatban összefoglaltuk.

**6. táblázat. Az antidiabetikumok alkalmazhatóságának bGFR-függése [33].**

| Gyógyszer  | > 90<br>ml/perc/1,73m <sup>2</sup> | 89-60<br>ml/perc/1,73m <sup>2</sup> | 59-30<br>ml/perc/1,73m <sup>2</sup> | 29-15<br>ml/perc/1,73m <sup>2</sup> | < 15<br>ml/perc/1,73m <sup>2</sup> | Hemodialízis |
|------------|------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|--------------|
| Metformin  | Teljes adag                        | Teljes adag                         | 45-59:2000mg<br>30-44:1000mg        | Nem adható                          | Nem adható                         | Nem adható   |
| Gliklazid  | Teljes adag                        | Teljes adag                         | Teljes adag                         | Nem adható                          | Nem adható                         | Nem adható   |
| Glikvidon  | Teljes adag                        | Teljes adag                         | Teljes adag                         | Teljes adag                         | Teljes adag                        | Teljes adag  |
| Glimepirid | Teljes adag                        | Teljes adag                         | Teljes adag                         | Nem adható                          | Nem adható                         | Nem adható   |

| Gyógyszer     | > 90<br>ml/perc/1,73m <sup>2</sup> | 89-60<br>ml/perc/1,73m <sup>2</sup> | 59-30<br>ml/perc/1,73m <sup>2</sup>     | 29-15<br>ml/perc/1,73m <sup>2</sup> | < 15<br>ml/perc/1,73m <sup>2</sup> | Hemodialízis                 |
|---------------|------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|------------------------------|
| Alogliptin    | Teljes adag                        | Teljes adag                         | 50-30:12,5mg                            | 6,25mg                              | 6,25mg                             | 6,25mg                       |
| Linagliptin   | Teljes adag                        | Teljes adag                         | Teljes adag                             | Teljes adag                         | Teljes adag                        | Teljes adag                  |
| Szaxagliptin  | Teljes adag                        | Teljes adag                         | <45:2,5mg                               | 2,5mg                               | 2,5mg                              | Nem adható                   |
| Szitagliptin  | Teljes adag                        | Teljes adag                         | 50-30:50mg                              | 25mg                                | 25mg                               | 25mg                         |
| Vildagliptin  | Teljes adag                        | Teljes adag                         | 50mg                                    | 50mg                                | 50mg                               | 50mg                         |
| Dulaglutid    | Teljes adag                        | Teljes adag                         | Teljes adag                             | Teljes adag                         | Nem adható                         | Nem adható                   |
| Exenatid      | Teljes adag                        | Teljes adag                         | Teljes adag<br><50:Retard<br>nem adható | Nem adható                          | Nem adható                         | Nem adható                   |
| Liraglutid    | Teljes adag                        | Teljes adag                         | Teljes adag                             | Teljes adag                         | Nem adható                         | Nem adható                   |
| Lixisenatid   | Teljes adag                        | Teljes adag                         | Teljes adag                             | Nem adható                          | Nem adható                         | Nem adható                   |
| Szemaglutid   | Teljes adag                        | Teljes adag                         | Teljes adag                             | Teljes adag                         | Nem adható                         | Nem adható                   |
| Akarbóz       | Teljes adag                        | Teljes adag                         | Teljes adag                             | <25: nem adható                     | Nem adható                         | Nem adható                   |
| Pioglitazon   | Teljes adag                        | Teljes adag                         | Teljes adag                             | Teljes adag                         | <4:nem adható                      | Nem adható                   |
| Dapagliflozin | Teljes adag                        | Teljes adag                         | Teljes adag                             | <25: nem adható                     | Nem adható                         | Nem adható                   |
| Empagliflozin | Teljes adag                        | Teljes adag                         | 45-ig adható                            | Nem adható                          | Nem adható                         | Nem adható                   |
| Ertugliflozin | Teljes adag                        | Teljes adag                         | 45-ig adható                            | Nem adható                          | Nem adható                         | Nem adható                   |
| Inzulin       | Teljes adag                        | Teljes adag                         | Empirikus<br>dóziscsökkentés            | Empirikus<br>dóziscsökkentés        | Empirikus<br>dóziscsökkentés       | Empirikus<br>dóziscsökkentés |

A mértékegység nélküli számok az eGFR kitüntetett értékeit jelölik.

Prediabetesben jelentkező CKD kezelése esetén csak „D” szintű ajánlást tudunk megfogalmazni.

#### Ajánlás64

**Szűrjük a prediabetest és a cukorbetegségben rögzítetteknek megfelelően szűrjük körükben a CKD-t. Amennyiben diagnosztizáljuk a prediabeteses CKD-t, törekedjünk az euglikémiára (életmódi és metformin kezeléssel) és indikáció esetén alkalmazzuk a RAAS-gátlást. (D)**

#### Prediabeteses és cukorbeteg, CKD-s betegek követése és prognózisa

Ezeket a betegeket ellátási csoportnak kell követni, ami diabetológusból, háziorvosból, szükség esetén a nefrológus és kardiológus szakorvosból áll és edukátort, illetve dietetikust is mindig be kell vonni. A követés gyakorisága és a vizsgálandó paraméterek a CKD előrehaladottságától függnnek, de a glikémiás értékek, a vérnyomás, a vérzsírok, a szérumkálium és a bGFR, illetve az albuminuria mindig közöttük kell, hogy legyen.

Jelenleg a cukorbeteg a dializáltak negyedét teszik ki és arányuk nem növekszik hazánkban. Mortalitásuk azonban meghaladja a nem cukorbeteg dializáltakét, ezért törekedni kell arra, hogy a cukorbetegekben ne alakuljon ki ESKD.

#### A CKD és a krónikus glomeruláris betegségek

A krónikus glomeruláris betegségek felnőttkori előfordulásáról alig van adat [37]. A vesepótló-kezelésben részesülő betegek között a krónikus glomerulonephritis gyakorisága 18% volt 2018-ban [38]. A glomeruláris betegségek diagnózisa általában vesebiopszián alapul, de vannak olyan állapotok, amelyek típusos klinikai megjelenése esetén a diagnózist megerősítő biopszia elhagyható lehet. Vesebiopszia elvégzése ajánlott, ha annak eredménye a kezelésre, prognózisra hatással lehet. A beavatkozás 60 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> bGFR alatt is biztonsággal elvégezhető, ugyanakkor a diagnosztikus haszon csökken és a szövődmények száma nő előrehaladott CKD-ban [39, 40]. A krónikus glomeruláris betegségek a ritka betegségek közé tartoznak. Ezeket gyakorisági sorrend alapján tárgyaljuk.

#### IgA nefropátia (IgAN)

A leggyakoribb primer glomeruláris betegség [37]. A diagnózis csak veseszöveti vizsgálatával állítható fel. Az IgAN leggyakrabban tünetmentes, és lassan progrediál. Veseelégtelenség az esetek 25-30%-ban 20-25 évvel a tünetek jelentkezését követően alakul ki. A betegség prognózisának megítélésére validált score rendszer elérhető [41, 42]. Betegség specifikus terápiája nem ismert. A vesebetegeknél alkalmazandó nem specifikus szupportív terápiák közül a RAAS blokáddal érhető el egyértelműen a progresszió lassítása [43].



**Ajánlás65**

**Napi 0,5 g-ot meghaladó proteinuria esetén – vérnyomástól függetlenül – ACEI vagy ARB kezelés szükséges [44]. (B)**

**Ajánlás66**

**Az SGLT2 gátló (dapagliflozin 10 mg) adásával szintén kedvező eredményt találtak, ami 25 ml/perc/1,73 m<sup>2</sup> bGFR értékig adható [45]. (B)**

**Ajánlás67**

**Gyors progresszióra hajlamos esetekben különböző immunszuppresszív (ISU) szerek adása megkísérélhető. (D)**

**Fokális szegmentális glomeruloszklerózis (FSGS)**

A diagnózis csak veseszövettani vizsgálattal állítható fel. Etiológiai alapon primer, szekunder (vírus, gyógyszer, adaptív mechanizmusok) és öröklődő (podocita, GBM fehérjék mutációi) formái vannak. Leggyakrabban nefrózis klinikai képével jelentkezik vagy legalábbis jelentős proteinúriával. A betegség prognózisa rossz, súlyos proteinuria esetén 10 év alatt az esetek közel felében veseelégtelenséghez vezet [46].

**Ajánlás68**

**A primer FSGS kezelésére nagy dózisú szteroid kezelés ajánlott [47]. (D)**

**Ajánlás69**

**A primer FSGS kezelésére szteroid kezelés relatív ellenjavallata vagy intolerancia esetén alternatív kezelésként kalcineurin inhibitor (CNI) ISU-t lehet alkalmazni [48]. (D)**

**Ajánlás70**

**Szteroid rezisztens primer FSGS-ben CNI adása javasolt legalább 6 hónapig [49, 50]. (C)**

**Membránás nefropátia (MNP)**

A foszfolipáz-A2-receptor ellenes antitest (PLA2Rat) kimutatásával a primer MN diagnózisa a veseszövettani vizsgálat hatékonyságával egyenértékűen felállítható [51]. PLA2Rat negativitás esetén szekunder MN fennállását is vizsgálni szükséges (fertőzések, autoimmunbetegség, tumorok). A klinikai kép és a laboratóriumi eredmények alapján a betegség progressziójának veszélye megbecsülhető [52]. A PLA2Rat-szint hosszú távú követése hasznos lehet a terápia hatékonyságának le mérésére, illetve további terápiás döntések meghozatalára is alkalmas [53].

**Ajánlás71**

**Minden primer MNP-ben és proteinuriában szenvedő betegnek szupportív kezelést kell kapnia. Az immunszuppresszív terápiát csak progresszív kockázati tényező(k) fennállása esetén kell alkalmazni [53]. (D)**

**Ajánlás72**

**Progresszív kockázati tényező fennállása esetén primer MNP-ben szenvedő betegeknél, rituximab vagy ciklofoszfamid és szteroid 6 hónapig, vagy legalább 6 hónapig tartó takrolimus alapú terápia javasolt [53–55]. (B)**

**Minimal change nefropátia (MCD)**

A felnőttkori nefrózis szindróma hátterében az esetek 15-25%-ban MCD áll [56]. A felnőttkori diagnózis csak vesebiopsziával állítható fel. A MCD relapszusra hajlamos megbetegedés. A vese hosszú távú túlélése kiváló a szteroidokra reagáló MCD-s betegeknél [57].

**Ajánlás73**

**MCD elsővonalbeli kezelésére p.o. szteroid adása ajánlott 4–16 hétig [58, 59]. (C)**



**Ajánlás74**

**MCD-ben, szteroid kontraindikáció esetén cyclophosphamid (CYC), CNI, mycopenolát (MMF) mérlegelendő [60–62]. (D)**

**Ajánlás75**

**Míg a ritkán relabáló MCD-betegeknél ismételt szteroid kezelés alkalmazható, addig gyakori relapszus, vagy szteroid-dependencia esetén CYC, rituximab (RTX), CNI, MMF adása ajánlott [63–68]. (C)**

**Lupus nefritisz (LN)**

Lupus nefritisz az SLE-ben szenvedő betegek 20-60%-ban jelentkezik. A LN jelenléte növeli a betegek mortalitását és gyakran végtáadiumú veseelégtelenséghez vezet. Vesebiopszia végzése hasznos a diagnózis megerősítésére, a veseérintettség mértékének, valamint az aktivitás és krónikus léziók megítélésére (melyek a prognózist és terápiát befolyásolják), de nem feltétlenül szükséges egyértelmű klinikai kép esetén a diagnózishoz és a terápia megkezdéséhez [69].

**Ajánlás76**

**A LN-ben szenvedő betegnél – kontraindikáció hiányában – hidroxiklorokvin vagy hasonló antimaláriás szer adása ajánlott [70, 71]. (C)**

**Ajánlás77**

**Nefrózissal járó I. és II. osztályú LN esetén szteroid és esetleg kis dózisú immunszuppresszív (ISU) kezelés a klinikum, illetve az extra-renalis manifesztációk alapján megfontolható [72]. (D)**

**Ajánlás78**

**III–IV. osztályú LN esetén az indukciós kezelésként szteroid mellett kis dózisú CYC (EuroLupus) vagy MPAA adása ajánlott [73–76]. (B)**

**Ajánlás79**

**LN-ben a hármas kezelés (CNI, kis dózisú MPAA, szteroid) azok számára megfontolandó, akik a standard kezelést nem kaphatják, vagy nem tolerálják [77]. (D)**

**Ajánlás80**

**A LN fenntartó kezelésére MPAA ajánlott, míg azoknál, akik a MPAA-t nem tolerálják vagy ha az nem érhető el, azathioprin (AZA) javasolt [78, 79]. (B)**

**ANCA-asszociált vaszkulitisz (AAV)**

Az AAV okozta nekrotizáló, félfoldképződéssel járó, „pauci-immun” glomerulonefritisz diagnózisának arany-standardja a vesebiopszia, de anti-MPO vagy anti-PR3 pozitivitás és típusos klinikai kép esetén a vesebiopszia nem kiegészíthető az ISU kezeléssel, főleg akkor, ha a vesefunkció rapidan romlik. Immunszuppresszív terápia nélkül az AAV kifejezetten rossz prognózisú betegség, emiatt az kulcsfontosságú az AAV-ban szenvedő betegek túlélésének javításában.

**Ajánlás81**

**AAV indukciós kezelésében szteroiddal kombinált CYC (a kevesebb mellékhatás miatt inkább i.v.) vagy RTX adása ajánlott [80–82]. (B)**

**Ajánlás82**

**AAV-ben, jelentősen beszűkült vesefunkció esetén a RTX hatékonyságáról kevesebb adat áll rendelkezésre, így ilyenkor a CYC, esetleg RTX és CYC kombináció részesítendő előnyben. (D)**

**Ajánlás83**

**Dialízisre szoruló AAV-ben, vagy diffúz alveoláris vérzést mutató betegnél, illetve rapidan romló vesefunkció esetén plazmacsere megfontolható [83, 84]. (B)**

**Ajánlás84**

**AAV fenntartó kezelésére a remissziót követően RTX vagy AZA és kis dózisú szteroid adása ajánlott [85–87]. (C)**

**Ajánlás85**

**AAV-relapszus esetén ismételt indukciós terápia javasolt, elsősorban RTX-bal. (D)**

**A CKD és a krónikus tubulointersticiális betegségek**

A krónikus tubulointersticiális kórképek diagnosztikája:

**Ajánlás86**

**Krónikus tubulointersticiális betegség jelei lehetnek a kismennyiségű proteinuria, renális tubuláris acidózis, renális glükozuria, aminoaciduria, leukocyturia. (D)**

**Ajánlás87**

**A krónikus pielonefritisz nemtől függetlenül komplikált húgyúti fertőzésnek tekintendő. (D)**

**Ajánlás88**

**Krónikus pielonefritisz hátterében gyakran rekuráló húgyúti fertőzések állnak, ennek fennállásakor vizelet mikrobiológiai vizsgálat végzése javasolt [88]. (C)**

**Ajánlás89**

**A krónikus tubulointersticiális betegségek közé tartozik az analgetikum nefropátia is. Az analgetikum nefropátia diagnosztikájában felhasználható a gyógyszer-anamnézis, a natív CT-vizsgálaton a vesék kisebb mérete, durva kontúrbehúzódnások, papilla kalcifikáció jelenléte. (D)**

A krónikus tubulointersticiális kórképek kezelése:

**Ajánlás90**

**A krónikus tubulointersticiális betegségekben lehetőleg oki kezelés alkalmazása szükséges, mely krónikus tubulointersticiális nefritisz esetén a kiváltó ágens (pl. gyógyszer, toxin, fém) eliminációját jelentheti. (D)**

**Ajánlás91**

**Rekuráló húgyúti fertőzések kezelésében nem antibiotikus profilaxisnak lehet szerepe, az *E. coli* kivonattal végzett immunizálás csökkenti a visszatérő húgyúti infekciók kockázatát [89, 90], a tőzegáfonya kivonat is javasolt [89]. (A)**

**Ajánlás92**

**Rekuráló húgyúti fertőzések megelőzésében, amennyiben a nem gyógyszeres profilaxis nem elegendő, egyéni mérlegelés alapján tartós kis dózisú antibiotikum kezelés vagy posztkoitális antibiotikum is javasolt [91–94]. (B)**

**Ajánlás93**

**Analgetikum nefropátia jelenléte esetén a kiváltó gyógyszerek elhagyása szükséges. (D)**

Krónikus tubulointersticiális kórképek követése:

**Ajánlás94**

**A vizeletből történő béta-2-mikroglobulin és alfa-1-mikroglobulin meghatározása is javasolt a kórkép aktivitásának követésére [95]. (C)**

**Ajánlás95**

**A bGFR-érték jelzi a progresszió mértékét, a krónikus vesebetegség stádiumbeosztásánál megtalálható beosztásnak megfelelően ajánlott figyelembe venni. (D)**

**Ajánlás96**

**Analgetikum nefropátiában szenvedőknél az ateroszklerotikus betegségek és húgyúti malignitások kockázata emelkedett, utóbbi szűrésére vizeletvizsgálat javasolt hematuria irányában. (D)**

Krónikus tubulointersticiális kórképek prognózisa:

**Ajánlás97**

**Ajánlott a krónikus tubulointersticiális kórképek prognózisát döntően befolyásoló alapbetegség típusát és ennek aktivitását figyelembe venni. (D)**

**Ajánlás98**

**Javasolt a kónikus tubulointersticiális betegségek általában enyhe mértékű proteinuriát követni, bár ugyanolyan GFR-értéknél kisebb a proteinuria mértéke, mint glomeruláris betegségek esetén, így a prognózis is kedvezőbb lehet azokénál. (D)**

**Ajánlás99**

**Javasolt figyelembe venni, hogy a tubulussejtek regenerációs képesség jobb, mint a vesetesticskéket felépítő egyéb sejteké, emiatt a kiváltó noxa eliminációja esetén a vesefunkció javulásának esélye is jobb. (D)**

**Ajánlás100**

**Enyhén beszűkült vesefunkciójú analgetikum nefropátiás betegek esetén a kiváltó gyógyszerek elhagyása megállíthatja a vesebetegség progresszióját. (D)**

A krónikus tubulointersticiális (TI) kórképek a krónikus vesebetegség (CKD) egyik kóroki csoportját jelentik. A tubulointersticiális betegségek jelei a CKD lehetséges diagnosztikus kritériumai közé tartoznak, így a tubuláris funkciózavar jelei pl. renális tubuláris acidózis, nefrogén diabétesz inszpidusz, kálium- vagy magnéziumvesztő vese, Fanconi szindróma, proteinuria (nem albumin jellegű fehérje ürítésével), cisztinuria vagy CKD kritériuma lehet a szövettanilag igazolt TI betegség is [14, 95].

A krónikus TI betegségek közé tartoznak részben csak a veséket érintő kórképek, mint a krónikus húgyúti fertőzések, kövesség vagy krónikus húgyúti obstrukció okozta betegségek. Másrészt olyan szisztémás okok is állhatnak krónikus TI betegségek hátterében, mint autoimmun kórképek, szisztémás fertőzések, szarkoidózis, húgysav, toxikus ártalmak és malignus betegségek (pl. myeloma) [14].

A krónikus tubulointersticiális kórképek közé tartozik a krónikus pielonefritisz, mely leggyakrabban visszatérő húgyúti fertőzések (urinary tract infections, UTI) talaján alakul ki [92]. A rekuráló UTI diagnosztikájában gyakran alkalmazott módszerek (vérvétel, ultrahang, cisztoszkópia) diagnosztikai értéke sokszor alacsony, vizeletvizsgálat és vizelet leoltás segíthet a diagnosztikában [88]. A krónikus pielonefritist is okozó visszatérő UTI megelőzésében meta-analízisek alapján igazolt védő hatású az E-coli kivonattal végzett per os immunizálás [89, 90], valamint a tőzegáfonya [89, 91]. Amennyiben a nem gyógyszeres profilaxis nem elegendő, szükség lehet antibiotikumok alkalmazására, ilyenkor azonban mérlegelni kell a kezelések lehetséges mellékhatásait is. A lehetséges kezelési módok vagy tartós (6–12 hónapos), kis dózisú antibiotikus kezelés, vagy profilaktikus antibiotikum alkalmazás posztkoitalisan, alkalmanként [91–94].

**Autoszomális domináns policisztás vesebetegség (ADPKD)****Ajánlás101**

**Pozitív családi anamnézis esetén az ADPKD igazolására első képkötő vizsgálatként hasi ultrahangvizsgálat ajánlott. (B)**

**Ajánlás102**

**A progresszió követésére a teljes vesetérfogot növekedésének (total kidney volume, TKV) követése javasolt, ami a típusos ADPKD esetekben korrelál a bGFR csökkenésével. (B)**

**Ajánlás103**

**Az agyi aneurizma MRI-vel történő szűrése javítja az ADPKD prognózisát. (B)**

**Ajánlás104**

**A kóros mutáció születés utáni kimutatása megfontolható, azonban látszólag egészséges egyénben komoly pszichés terhet jelent, befolyásolja a családtervezést, munkahelyi/biztosítási nehézséget is okozhat. (C)**

**Ajánlás105**

**ADPKD-ban a hipertónia kezelésére (ha nincs kontraindikáció), ACE-gátló javasolt elsőként választandó szernek, allergia esetén ARB adható. (B)**

**Ajánlás106**

**Nyomási tüneteket okozó ciszták leszívása után azoknak szklerotizáló oldattal való feltöltése javasolt. (C)**

**Ajánlás107**

**A magasabb folyadékforgalom (min. 2,5-3 liter) csökkentheti a szisztémás és lokális vazopresszin szintet (a vazopresszinnek szerepe van a cystaképződésben), ezért ADPKD-ban bő folyadékbevitel mérlegelendő. (C)**

**Ajánlás108**

**A vazopresszin-2-receptor-antagonista tolvaptán lassíthatja ADPKD-ben mind a cisztaképződés, mind a CKD progresszióját, ezért a gyorsan progrediáló esetekben tolvaptán terápia alkalmazása javasolt. (B)**

Az ADPKD-t genetikailag domináns öröklődésű, klinikailag a nefron teljes hosszában kialakuló ciszták jellemzik és többszörös máj-, hasnyálmirigy- és petefészekciszták is előfordulhatnak. További megjelenése lehet az agyalapi aneurizma, a mitralis billentyű prolapszusa, a colondiverticulosis.

Gyakorisága 1:200–1:1000. Jellemzően a már reprodukív kort elért felnőttekben jelenik meg, de a csecsemőkortól bármely életkorban előfordulhat.

**Kóreredit, genetika**

A megbetegedések 85%-áért a 16-os kromoszóma p13.3 régiójában található PKD1 gén felelős, amely a sclerosis tuberosáért felelős TSC2 gén közvetlen közelében helyezkedik el. Sclerosis tuberosában a PKD1 gén ugyancsak érintett lehet, amely e betegségben gyakran társuló veseciszták kialakulását magyarázza.

A PKD2 génlókusz az ADPKD esetek 15%-ának kialakulásáért felelős. A gén a 4q13-4q23 régióban helyezkedik el. A betegek fenotípusa nem különbözik a PKD1 mutációt hordozóktól, bár általában később jelenik meg és enyhébb lefolyású.

Az ADPKD esetek 10%-ának negatív a családi anamnézise és de novo mutáció azonosítható [96].

**A klinikai kép változó**

Előfordulnak súlyos, az ARPKD veseérintettségétől nem elkülöníthető esetek. Gyakoribb azonban az, hogy gyermekekben néhány tünetmentes cisztát találunk, amelyek száma és mérete a korrallal nő, míg a klinikai tünetek a 3–5. életévtized során jelentkeznek [97].

A 4. évtized előtt a negatív hasi UH lelet nem zárja ki az ADPKD-t [98].

Klinikai tünetek: hasi/deréktáji fájdalom (20–30%), makroszkópos hematuria (10–15%), hipertónia (30–50%). Az esetek egy részében proteinuria is jelentkezhet. Ismertek nefrózis szindrómával járó ADPKD esetek is.

Ha a ciszták bilaterális vagy diffúz eloszlást mutatnak, azt típusos ADPKD-nak tekintjük. Az ADPKD-s betegek 95%-a tartozik ebbe a csoportba, melyet 1-es osztálynak is neveznek. A típusos ADPKD esetekben a teljes vesetér fogat növekedése (total kidney volume, TKV, lásd később Képkalkulátor eljárásoknál) korrelál az eGFR csökkenésével.

A Mayo-féle klasszifikáció szerint a típusos ADPKD-s eseteket a TKV növekedése alapján további alosztályokra (A-E) oszthatjuk tovább: 1A alosztályban a TKV évente átlagosan < 1,5%-ot, 1B-ben 1,5-3%-ot, 1C-ben 3-4,5%-ot, 1D-ben 4,5-6%-ot, 1E-ben pedig > 6%-ot nő [99]. A betegek kb. 5%-a az atípusos ADPKD vagy 2-es osztályba tartozik, ahol a TKV növekedése nem korrelál a bGFR csökkenésével [100].

Az ERA-EDTA ajánlás alapján rapidan progrediáló eseteknek minősül, ha: 1. a bGFR egy év alatt  $\geq 5$  ml/min/1,73 m<sup>2</sup>-t csökken és/vagy ha 5 éven át évi  $\geq 2,5$  ml/min/1,73 m<sup>2</sup>-t csökken, 2. ha a teljes vese térfogat  $\geq 5\%$ -ot nő évente min. 3 képkalkulátor eredmény alapján, 3. Mayo klasszifikáció szerinti 1C, 1D, 1E stádiumok [4], vagy a vese hossza > 16,5 cm az ultrahangon, 4. PKD1 csonkolt mutáció korai tünetekkel. A többi ADPKD eset lassan progrediáló esetnek minősül [101].

Az agyi aneurysma MRI-vel történő szűrése javítja az ADPKD prognózisát [102].

### Családvizsgálat

A közvetlen hozzátartozók ultrahangos vizsgálata szükséges [103].

### Kezelés

Fertőzéskor érélyes, szükség esetén parenterális antibiotikus-kezelés szükséges, nagy szöveti szintet elérő antibiotikummal (béta-laktám, illetve quinolonok hatolnak át jól). Igazolt cisztafertőzésben 3–6 hetes kezelés javasolt. A klasszikus formára kezdetben nem jellemző a sóvesztés, később folyadék, bikarbonát, kálium, nátrium pótlása, hipertónia esetén antihipertenzív kezelés szükséges. Ha nincs kontraindikáció, ACE gátló javasolt elsőként választandó szernek, allergia esetén ARB adható [104].

A képalkotóval felismert agyi aneurizma esetén idegsebészettel történő konzultáció szükséges [102].

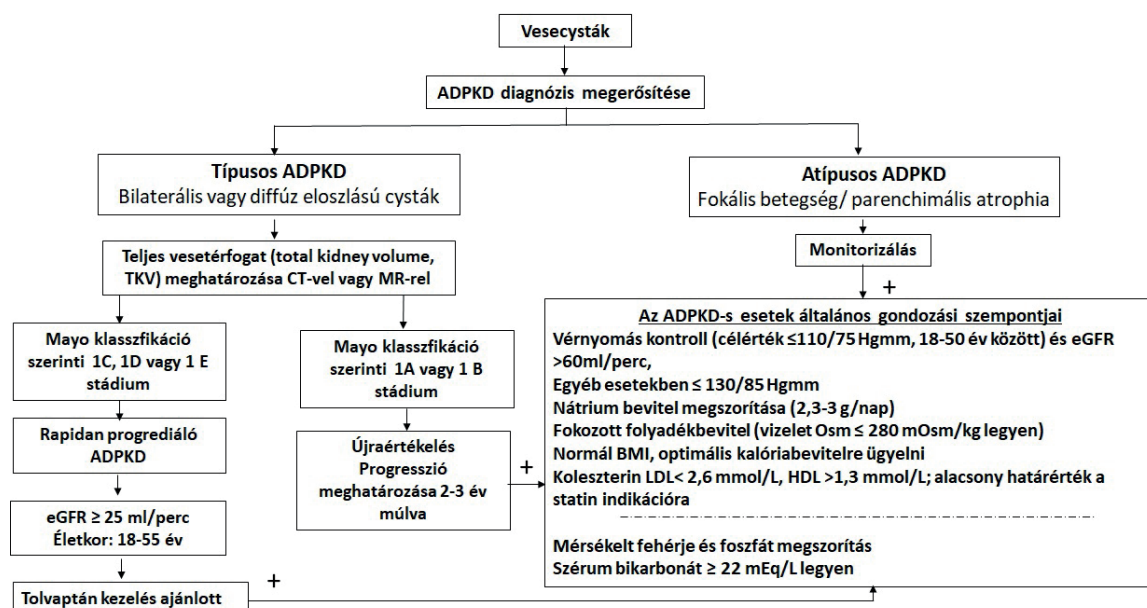
Nyomási tüneteket okozó ciszták leszívása után azoknak szklerotizáló oldattal való feltöltését javasolják [102, 105].

A magasabb folyadékforgalom (min. 2,5–3 liter) állatmodellben csökkenti a szisztémás és lokális vazopresszin szintet (a vazopresszinnek szerepe van a cystaképződésben), a humán vizsgálatok folyamatban vannak [106].

A vasopressin-2-receptor-antagonista tolvaptán az első gyógyszer, amely lassíthatja ADPKD-ben mind a cisztaképződés, mind a CKD progresszióját. A tolvaptán azon rapidan progrediáló esetekben javasolt, ahol a beteg életkora < 50 év és a CKD-stádiuma 1–3a. 30–40 év között a CKD 1. stádiumában, valamint 40–50 év között a CKD 1–2. stádiumában nem javasolják még a tolvaptán megkezdését [101]. Végállapotú KVE esetén a tolvaptán leállítása javasolt [101]. A 2. ábra a gyógyszeres kezelés indikációjának egyszerűsített algoritmusát mutatja. A tolvaptán fő mellékhatásai a szomjúságérzet, poliuria, polidipszia, nokturia és hypernatraemia.

**7. táblázat. Az ADPKD diagnosztikus kritériumai pozitív családi anamnézis esetén [103].**

|                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pozitív családi anamnézis ADPKD irányában                                                                     |
| Veseciszták lehetnek a szülők szűrő ultrahangvizsgálata során                                                 |
| Megnagyobbodott vesék többszörös kétoldali vesecystákkal (ultrahangon vagy CT-n) és pozitív családi anamnézis |
| < 30 év                                                                                                       |
| ≥ 2 veseciszta (egyoldali vagy kétoldali)                                                                     |
| 30–59 év                                                                                                      |
| ≥ 2 veseciszta mindkét vesében                                                                                |
| > 60 év                                                                                                       |
| ≥ 4 veseciszta mindkét vesében                                                                                |



**2. ábra. Algoritmus a gyorsan progrediáló ADPKD-esetek meghatározásához és a tolvaptán kezelés indikációjához [100].**

**A CKD és a vörösvértestképzés**

A CKD-betegek eritropoetin készítményekkel vagy eritropoiesis stimuláló faktorokkal (ESA /erythropoiesis stimulating agents/) végzett kezelésének célja az anémia tüneteinek mérséklése és vörösvérsejt transzfúzió mellőzése. A renális anémia prevalenciája a bGFR csökkenésével növekszik, míg 60 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> értéknél ez kb. 1%, 30-nál 9%, 15-nél 30–70% közötti, dializált betegekben ennél is gyakoribb.

**Diagnosztikus feladatok****Ajánlás109**

**ESA beállítása alatt a vérkép ellenőrzése legalább kéthetente, a célértéket elért, stabil vérképpel rendelkező betegekben legalább havonta, a vasháztartás vizsgálata (transzferrin szaturáció (TSAT), ferritin) legalább háromhavonta javasolt [107–111]. (D)**

**A hemoglobin célértéke, ESA-adagolás****Ajánlás110**

**ESA-terápia bevezetése 100 g/l Hgb értéknél javasolt [111–113]. (B)**

Az előnyök és a rizikó mérlegelésével 100 g/l felett is indítható, amennyiben a kezelés az életminőség javítását célozza, vagy ha az anémia jelentős tüneteket provokálna.

**Ajánlás111**

**A Hgb-koncentráció 100–120 g/l-es célértékének elérése javasolt. (B)**

**Ajánlás112**

**Magasabb Hgb-célérték is kitűzhető azok számára, akiknek az életminősége a magasabb Hgb elérésével javul, és elfogadják az ESA-terápia magasabb célértéke okozta rizikónövekedést [108, 113, 114]. (C)**

**Ajánlás113**

**Kerülendő, hogy ESA-terápiával 130 g/l fölé emeljük a Hgb-koncentrációt [111–113], [115–117]. (A)**

**Ajánlás114**

**Daganatos betegekben, akik anamnézisében stroke szerepel a Hgb-célértéke 100 g/l [108, 112, 113, 118]. (C)**

Számukra az ESA nem ellenjavallt, azonban ezen betegcsoportokban ESA-kezelés mellett a halálozást és a stroke incidenciájának a növekedését figyelték meg.

**Eritropoetin készítmények és az eritropoiesis stimuláló faktorok (ESA /erythropoiesis stimulating agents/ adagolása**

Az epoetin-alfa és az epoetin-béta kezdő dózisa 50–150 E/kg/hét.

Predialízis stádiumban az alacsonyabb dózistartomány alkalmazása javasolt. Szubkután alkalmazáskor kb. 30%-kal alacsonyabb dózis elegendő, illetve a beadás gyakorisága csökkenthető.

A darbepoetin-alfa kezdő dózisa 0,45 ug/kg sc. vagy i.v. hetente vagy 0,75 ug/kg sc. kéthetente. A készítmény sc. és i.v. hatékonysága nem különbözik [107, 110, 119].

A CERA kezdődózisa 0,6 ug/kg kéthetente sc. vagy i.v. A készítmény sc. és i.v. hatékonysága nem különbözik [107, 110, 119].

**Ajánlás115**

**ESA a HD betegek számára i.v. és sc. injekció formájában is adható. A predialízis stádiumú és a PD kezelt betegek esetében a szubkután adagolás javasolt [107, 108, 110, 112]. (B)**

**Ajánlás116**

**Az ESA-készítmények közötti váltás nem célszerű, lehetőség szerint kerülendő. (D)**

**A dózis titrálása**

Elégtelen Hgb-szintemelkedés esetén az epoietin-alfa és -béta dózisa 20 E/kg-mal emelendő, de a dózist csak 4 hetente javasolt módosítani. Ha a Hgb közelít a célértékhez, a dózis 25%-kal csökkentendő, amennyiben ennek ellenére tovább emelkedik, az ESA-adagolást átmenetileg fel kell függeszteni, majd további 25%-kal csökkentett adagban kell újratekinteni. Fenntartó kezeléskor az adagolás gyakorisága csökkenthető, de figyelembe kell venni a készítmények maximális hatékonyságára vonatkozó adagolási jellemzőket.

**Ajánlás117**

**Amennyiben a Hgb-emelkedés meghaladja a > 20 g/l/hó mértéket, az ESA-dózist 50%-kal csökkenteni kell.**

**Az adagolás átmeneti felfüggesztése kevésbé előnyös [108, 110, 112]. (B)**

A Magyarországon forgalomban lévő ESA-készítmények (epoietin-alfa, epoietin-béta, darbepoetin-alfa és az EPO receptor aktiváló CERA) hatékonysága azonos, az adagolás gyakorisága eltérő [107, 108, 120]. Új típusú ESA-k a hipoxia-indukált faktor (HIF)-gátlók, melyek elősegítik az EPO-képzést, szupprimálják a hepcidint, előnyösen befolyásolják a vasanyagcserét. A klinikai gyakorlatba történő bevezetésük a közeljövőben várható [121, 122].

**ESA-rezisztencia**

Iniciális ESA-rezisztensnek tekintendő a beteg, ha a Hgb a testsúly alapján meghatározott ESA-dózis alkalmazása ellenére két hónap alatt nem emelkedik. Másodlagos ESA-rezisztencia diagnosztizálható, ha a Hgb-célérték korábban elérhető volt, azonban valamely interkurrens tényező következtében a célérték biztosításához az ESA 50%-kal megemelt dózisa válik szükségessé. Az ESA-rezisztencia hátterében leggyakrabban abszolút vagy funkcionális vashiány áll. További tényezők az anémia egyéb okai, aluldializált állapot, súlyos szekunder hyperparathyreosis, malnutríció és a neutralizáló ESA-ellenes antitestek megjelenése következtében kialakuló vörösvérsejt aplázia [107].

**Ajánlás118**

**Azokban a betegekben akik ESA-rezisztensek, nem javasolt az ESA-adagját a kétszeresnél magasabb dózissra emelni [111, 112, 123, 124]. (D)**

**Vas-szubsztitúció****Ajánlás119**

**Abszolút vashiány laboratóriumi kritériuma: transferrin szaturáció < 20% és a ferritin < 100 ug/l [109]. (B)**

**Ajánlás120**

**Célértékek hemodializáltakban TSAT  $\cong$  20-50%, ferritin  $\cong$  200-500 ug/l [111-113], [119] (B), predializált és PD betegekben az elérendő cél a vashiány rendezése [108, 109]. (D)**

**Ajánlás121**

**Hemodializált betegekben a vaskezelést i.v. injekcióval javasolt végezni. (A)**

**Ajánlás122**

**Predialízis stádiumú és PD betegekben a vasat célszerű per os adagolni, amennyiben ez 3 hónap kezelést követően elégtelennek bizonyul, a hatékonyabb i.v. szubsztitúció javasolt [108, 109, 112]. (B)**

Felnőttekben, abszolút vashiányban (TSAT < 20%, ferritin < 100 ug/l) a vasraktárak feltöltéséhez i.v. 500-1000 mg vas 2-4 hét alatt történő beadása szükséges. Hemodializált betegek fenntartó kezeléskor többnyire elegendő heti 30-60 mg i.v. vas szubsztitúciója [107, 110].

**Ajánlás123**

**Azoknál a betegekben, akiknél a Hgb-célérték magas ESA-dózissal sem érhető el, meg lehet próbálni vaspótlást alkalmazni akkor is, ha a ferritin értéke > 500 ug/l [110, 113]. (D)**

**Ajánlás124**

**Azoknál a betegekben, akiknél a ferritin > 700 ug/l és a TSAT > 50%, a vas-toxicitás miatt, nem javasolt vaspótlás. (A)**



Magas ferritin (> 500 ug/l) és alacsony TSAT (< 20%) kialakulhat gyulladásban, ilyenkor a hepcidin, mint gátló faktor megakadályozza a vas felszabadulását a retikuloendoteliális rendszerből és emiatt funkcionális vashiány alakul ki. A Magyarországon forgalomban lévő vas-glukonát biztonságos készítmény. Az első intravénás injekció beadását követően javasolt a beteget megfigyelni [110]. (C)

#### **Ajánlás125**

**Szisztémás infekció esetén az i.v. vasterápia szüneteltetése javasolt** [108, 111, 112]. (B)

#### **A CKD és a csontanyagcsere-zavar**

##### **Az idült vesebetegség és a csontanyagcsere-zavar**

A krónikus vesebetegség következtében kialakuló csont- és ásványi anyagcserezavar egy szisztémás betegség, melynek az alábbiak a jellemzői:

A fibroblaszt növekedési faktor-23 (FGF-23), kalcium (Ca), foszfát (P), parathormon (PTH) és D-vitamin anyagcserezavara. A csontátépülés, -mineralizáció, -volumennövekedés és erősség zavara, mely a renális osteodystrophiához (ROD), valamint osteoporosishoz vezet, és fokozott törési kockázatot eredményez.

Metasztatikus vaszkuláris- és lágyrész kalcifikáció/csontosodás lép fel, melynek következménye a jelentősen fokozott kardiovaszkuláris morbiditás, mortalitás.

A kezelés célja a csontállomány és -minőség megőrzése, a csonttörési rizikó, valamint a kardiovaszkuláris rizikó csökkentése.

#### **Ajánlás126**

**A CKD 3-5D stádiumában szenvedő betegeknél a CKD-MBD kezelésének a Ca, P, PTH, alkalikus foszfatáz (ALP) szintek rendszeres értékelésén és azok együttes figyelembevételén kell alapulnia** [125–128]. (B)

#### **Ajánlás127**

**A CKD 3-5D stádiumban javasolt a 25(OH)D (calcidiol) szint meghatározása. D-vitamin-hiányban javasolt a natív vitamin D3-kezelés elkezdése a normális 25(OH)D (> 30 ng/ml) szint biztosítására, az átlag népességben alkalmazott kezelési stratégia szerint: 1 ng/ml calcidiolszint-emeléshez napi 100-200 NE D<sub>3</sub> vitamin 2 hónapon át (obezitás esetén 2-400 NE), fenntartó adag: napi 1000–4000 NE** [129–131]. (B)

#### **Ajánlás128**

**CKD 3-5D stádiumban a CKD-MBD és/vagy az osteoporosis rizikófaktorok fennállása esetén osteodensitometria elvégzése javasolt a törési kockázat felmérésére, ha az eredmények befolyásolják a terápiás döntést** [132, 133]. (B)

#### **Ajánlás129**

**CKD 3-5D stádiumban javasolt oldalirányú hasi röntgenfelvétel készítése a vaszkuláris kalcifikáció megítélésére. A szívbillentyű kalcifikáció vizsgálatára echocardiográfia elvégzése ajánlott** [133]. (C)

#### **Ajánlás130**

**Ér- vagy szívbillentyű-kalcifikáció esetén javasolt a beteget a legmagasabb kardiovaszkuláris kockázatúnak tekinteni** [125, 133]. (A)

#### **Ajánlás131**

**CKD 3-5D stádiumban hiperfoszfatémia esetén javasolt az étrendi foszfátbevitel csökkentése egyedül vagy más kezelésekkel kombinálva. Diétás tanácsadásnál célszerű figyelembe venni a foszfátforrásokat (mely lehet állati vagy növényi eredetű, vagy élelmiszeradalék). Kerülendő az élelmiszeradalék formájában bevitt foszfát** [134, 135]. (C)

#### **Ajánlás132**

**CKD 3-5D stádiumban a foszfátkötők adása progresszíven emelkedő vagy tartósan magas szérumfoszfátszint esetén indokolt. Normális foszfátszint esetén nem javasolt a foszfátkötő-kezelés elkezdése. CKD 3-5D stádiumban javasolt a megemelkedett foszfátszintet a normális értékek irányába csökkenteni** [136–141]. (B)



**Ajánlás133**

**CKD 3-5D stádiumban foszfátkötő-kezelés esetén a kalcium-alapú foszfátkötők adagjának korlátozása ajánlott. A gyógyszerrel bevitt elemi kalcium mennyiségének javasolt felső határa napi 1500 mg [125, 141]. (B)**

**Ajánlás134**

**CKD 5 nem dializált és CKD 5D stádiumban hiperfoszfatémia esetén a lágyrészeszesedés vagy a lágyrészeszesedés progressziójának megelőzése céljából kalcium-mentes foszfátkötő használata javasolt [140, 142, 143]. (D)**

**Ajánlás135**

**CKD 3-5D stádiumban javasolt a hiperkalcémia elkerülése [125, 144]. (D)**

**Ajánlás136**

**CKD 5D stádiumban javasolt 1,25 vagy 1,5 mmol/l kalcium-koncentrációjú dializáló oldatot használni [145]. (C)**

**Ajánlás137**

**A CKD 3-5 – nem dializált stádiumban az optimális PTH-szint nem ismert. Progresszíven emelkedő, vagy a normál felső határt tartósan meghaladó PTH-szint esetén a magas foszfátfogyasztás, hiperfoszfatémia, hipokalcémia, alacsony 25(OH)D (calcidiol)-szint rendezése javasolt [125, 129, 131, 136]. (C)**

**Ajánlás138**

**A CKD 3-5 nem dializált stádiumban nem javasolt aktív D-vitamin (kalcitriol, alfakalcidol, és a D-vitamin-analógok) rutinszerű adása [146, 147]. (C)**

Célszerű az aktív D-vitamin-kezelést megtartani a súlyos és progresszív hyperparathyreosisban szenvedő 4-5 stádiumú betegek kezelésére. Javasolt a PTH kedvező foszfaturiás hatásának figyelembevétele.

**Ajánlás139**

**A CKD 5D stádiumban a PTH céltartománya a nem vesebeteg populációban megadott normáltartomány felső határának 2-9-szerese [125]. (C)**

**Ajánlás140**

**A CKD 5D stádiumban, ha a PTH a normál tartomány felső határértékének 9-szeresét meghaladja, vagy a céltartományon belül két egymást követő mérés között jelentős emelkedés észlelhető, kalcimimetikum vagy aktív D-vitamin (kalcitriol, D-vitamin-analógok), vagy nem kellő hatékonyság esetén kombinált kalcimimetikum és aktív D-vitamin-kezelés javasolt [144], [148–150]. (B)**

**Ajánlás141**

**A CKD 3-5D stádiumban amennyiben a súlyos (tercier) hiperparatireózis nem reagál konzervatív kezelésre, paratireoidektómia javasolt [151, 152]. (B)**

**Ajánlás142**

**Oszteoporózis és magas csonttörési rizikó esetén a CKD 1-3 stádiumában, normális PTH mellett, a nem vesebeteg átlagos népességhez hasonló oszteoporózis-kezelés javasolt [153, 154]. (B)**

A CKD 4-5D stádiumában biszfoszfonát nem adható. A CKD 1-5D stádiumában antirezorptív kezelésként denosumab adható [154–157]. (D)

**A dialízis kezelés indikációi CKD-ban**

A krónikus dialízis széles körű alkalmazása ellenére nincs konszenzus a vesepótló kezelés megkezdésének optimális időpontjáról. Hiányoznak a fontos gyakorlati szempontot vizsgáló randomizált, kontrollált, prospektív vizsgálatok. A 90-es évek közepe óta a 15 ml/perc/1,73 m<sup>2</sup> bGFR érték alatti „korai” kezdést preferálták. A kezelés megkezdéséhez a jelenlegi irányelvek egyike sem javasol egy konkrét bGFR szintet.

A vizsgálatoknak különböző korlátai voltak, mint például a homogén betegpopuláció hiánya, a különböző kreatinin meghatározási módszerek nem egységes volta, komorbiditási és életkori különbségek [158–162].

Egy randomizált kontrollált vizsgálatban – a Initial Dialysis Early and Late (IDEAL) – a vizsgálok szintén erre a megállapításra jutottak és összetett kérdésnek tartják a dialíziskezddést, amit számos tényező együttese befolyásol. Ezeket a döntéseket tapasztalt személyzet kell, hogy meghozza a nefrológiai szakellátó helyeken [163].

Előző irányelv ebben a témakörben 2002-ben jelent meg, melyet a European Renal Best Practice (ERBP) által kijelölt tanácsadó testület készített [164].

A 2011-ben megjelent európai irányelv valójában a 2002. évinek a megújítása és mivel 2002. évi az összes rendelkezésre álló bizonyíték áttekintésén alapult, így a kettőt együtt kell alkalmazni. A megújult irányelv az IDEAL tanulmány eredményei mellett figyelembe veszi más, 2002 óta publikált releváns tanulmányok eredményeit is.

#### Ajánlás143

**Az előrehaladott CKD-ben szenvedő betegeknek fel kell készülniük a dialízisre, vesetranszplantációra vagy konzervatív terápiára, mielőtt megjelennek a CKD tünetei. A várhatóan dialízist igénylő betegek esetében ez az időszak magában foglalja a megfelelő előkészítést (vérnyerés), az urémia jeleinek és tüneteinek szoros követését és ideális esetben – a  $GFR > 15 \text{ ml/perc/1,73 m}^2$  – a dialízis kezdését. A betegkövetést dedikált nefrológiai szakrendelésen ajánlott végezni [165]. (C)**

#### Ajánlás144

**Azoknál a betegeknél, akiknek  $bGFR$  értéke  $< 15 \text{ ml/perc/1,73 m}^2$ , megfontolandó a dialízis elkezdése, ha a következőkből egy vagy több tünet fennáll: urémia jelei, tünetei, kontrollálatlan hidrátsági állapot vagy hipertónia, progresszíven romló tápláltsági állapot. Megjegyzendő, hogy a  $bGFR 9\text{--}6 \text{ ml/perc/1,73 m}^2$  tartományában a betegek többségének tünetei vannak és el kell kezdeni a dialízist [165]. (A)**

#### Ajánlás145

**A magas kockázatú betegek, pl. diabetesesek és azok, akiknek vesefunkciója ( $bGFR$ -je) gyorsabban romlik, mint  $4 \text{ ml/perc/1,73 m}^2/\text{év}$ , különösen szoros ellenőrzést igényelnek. Akiknél a szoros kontroll nem kivitelezhető és olyan betegeknél, akiknek urémiás tünetei nehezen mutathatók ki, előre hozható, még tünetmentesen is, a dialízis tervezett megkezdése [165]. (C)**

#### Ajánlás146

**Az előrehaladott CKD-ban szenvedő tünetmentes betegek számára előnyös lehet a dialízis megkezdésének késleltetése az előkészítés, a tervezés és az ideiglenes helyett a tartós vérnyerés létrehozásának biztosítása érdekében [165]. (C)**

#### Ajánlás147

**A vesefunkciót nem szabad a szérumkreatinin-szint mérésével becsülni. A Cockcroft-Gault képletet nem szabad használni, ha a  $bGFR < 30 \text{ ml/perc/1,73 m}^2$  vagy a dialízis szükségességének meghatározása céljából. Az MDRD-GFR hasznos a CKD azonosításához és a progresszió sebességének becsléséhez, de nem alkalmas a dialízis szükségességének megállapítására vagy a vesefunkció megbecslésére az 5. stádiumú CKD-ben ( $GFR < 15 \text{ ml/perc/1,73 m}^2$ ) [165]. (A)**

A krónikus dialízis megkezdésének **abszolút indikációja**: a dialízist haladéktalanul meg kell kezdeni urémiás szerozitisz (perikarditisz, pleuritisz) és encefalopátia, súlyos folyadékretenció esetén. Ezek a tünetek manapság ritkán jelentkeznek, mivel a dialízist általában eme tünetek megjelenése előtt megkezdik.

A **dialízis kezelés indítását indokló**, de abszolút és sürgősségi indikációnak nem minősülő tünetek: progresszíven romló tápláltsági állapot, tartós vagy nehezen kezelhető volumen-túlterhelés, fáradtság és rossz közérzet, enyhe kognitív károsodás, terápiarezisztens acidózis, konzervatív kezeléssel uralhatatlan hiperkalémia és hiperfoszfátémia [166, 167].

A krónikus **hemodialízis abszolút ellenjavallata** a vérnyerési lehetőség teljes hiánya vagy kontraindikációt képező kardiovaszkuláris instabilitás.

Az utóbbi években új szemlélet van kialakulóban a dialízis kezdésére vonatkozóan, miszerint el kell térni „egy mindenki számára megfelelő” megközelítéstől, és az individuális, egyénre szabott medicinát kell alkalmazni. Ez a megoldás magába foglalhatja a beteg céljait, preferenciáit, lehetőséget ad az inkrementális vagy palliatív kezelésre, tekintettel van az életkorra, komorbid tényezőkre, de egyben megtartható kell legyen a minőség és a betegbiztonság leghatékonyabb gyakorlata [168, 169].

**A peritoneális dialízis CKD-ban****Bevezetés**

A peritoneális dialízissel (PD) kapcsolatos alábbi irányelvek terjedelmi okokból csak a kezelési móddal kapcsolatos legfontosabb javaslatokat tartalmazzák, amelyek a kezelési mód hazai alkalmazásának, követendő helyes gyakorlatának alapját jelenítik meg a társszakmák számára is.

Az alábbi javaslatok és ajánlások a vonatkozó nemzetközi (ISPD, illetve ERBP) irányelveken alapulnak, s összhangban vannak a PD-kezelés jelenleg kialakult hazai, szakmai konszenzuson alapuló elveivel és gyakorlatával.

**A peritoneális dialízis mint kezelési mód****Ajánlás148**

**Ajánlott, hogy a peritoneális dialízist (CAPD és APD) a betegekkel foglalkozó minden kolléga, s főként a nefrológiai team egyenértékű választható opcióként jelenítse meg a predializált betegek számára, a hemodialízis, transzplantáció és a konzervatív kezelés összefüggésében. Ehhez a betegek hatékony predialízis tájékoztatására és megfelelő választási körülményekre van szükség, melyeket a beteget gondozó nefrológiai teamnek meg kell teremteni. (C)**

A peritoneális dialízis bizonyítottan a HD-vel egyenértékűen választható, a dialízis indítása utáni első két évben kedvezőbb túlélést, s általában jobb életminőséget és rehabilitációt biztosítani képes, gazdaságosabb vesepótló módszer. Kellő ismeretek hiányában és előítéletek alapján azonban a PD az alapellátásban és a társszakmák részéről is gyakran még kedvezőtlen színben van feltüntetve a betegek és hozzátartozók számára, ami megfoszthatja őket az egyébként hasznos vesepótló módszer lehetőségétől [170–174].

**Ajánlás149**

**Ajánlott, hogy a kezelési mód választásában, a predialízis-educálásban a beteget később ellátó, gondozó dedikált PD-team ápolói és/vagy nefrológusai vegyenek részt. A PD-teamet a módszer iránt elkötelezett nefrológus vezesse. (C)**

A PD kezelési mód tárgyyszerű ismertetése, feltételeinek és hatásainak meggyőző, hiteles bemutatása a módszerben jártas szakembereket igényel. Kohorsz és retrospektív összehasonlító vizsgálatok eredményei igazolják, hogy kellő információ esetén a betegek 40-50%-a is a PD-kezelést választja, s a PD-t választók több, mint fele erre a kezelési módra kerül.

**Ajánlás150**

**A nem tervezetten indított PD betegek és hozzátartozójuk utólag részesüljenek a tervezett indításhoz hasonló edukálásban. (C)**

A legtöbb, dialízisre kerülő beteg alkalmas a peritoneális dialízisre, ha azt választja. A dialízis csatlakozás készítését megelőző „fast track” (rövidített) PD-educáció során számos beteg választja is a PD-t, így elkerülük az ideiglenes kanüllel végzett HD-kezelés veszélyes kerülőútját. Utólagos edukálásuk szükséges az otthoni önellátó vagy asszisztált kezelés sikeres végzéséhez [175–179].

**Ajánlás151**

**Ajánljuk, hogy minden, önellátásra nem képes, de a PD-t választó beteg számára álljon rendelkezésre az asszisztált PD-kezelés lehetősége, s feltételei legyenek megteremthetők a beteg otthonában és a szociális ellátó intézményekben egyaránt. (C)**

Az asszisztálási lehetőség hiánya megfosztja az önellátásra nem képes betegeket a PD lehetőségétől, jóllehet az összehasonlító vizsgálatok ennek életminőség- és túlélési előnyét igazolják a centrum-HD kezeléssel szemben [180–183].

**Ajánlás152**

**Az intermittáló módszerekkel szemben (Automata PD-kezelések, APD) ajánlott a folyamatos PD kezelési módokat (CAPD, illetve CCPD, kézi cserékkel kiegészített APD) előnyben részesíteni. (B)**

A folyamatos PD kezelési módok a hosszú benntartási időknél köszönhetően kisebb oldattérfogattal hatásosabban távolítják el az urémiás toxicitásért felelős közép- és nagy molekulatartományt. Az intermittáló APD kezelési módok elsődleges választásként csak jelentős maradék veseműködés esetén javasolhatók [184–186].

**Ajánlás153**

**Javasoljuk, hogy a szívelgtelen, vagy egyéb okból diuretikum-refrakter vizenyős és/vagy aszciteszes betegek dehidráció peritoneális dialízissel történjen. (C)**

A peritoneális dialízis a diuretikum refrakter szívelgtelen betegek kezelésében több kohorsz és összehasonlító vizsgálatban is kedvezőbb, tartós megoldásnak bizonyult az extrakorporális ultrafiltrációval szemben. Az aszcitesz lebocsátása és az icodextrin napi egyszeri, 12 órás cseréje a dehidráció, a hemodinamikai jellemzők és NYHA-stádium javítása mellett a betegek életminőségét is kedvezően befolyásolta [187–190].

**Ajánlás154**

**Javasoljuk, hogy a rendszeres paracentézist igénylő, feszülő aszcitesz palliatív kezelésére a hasikatóter-implantáció és napi peritoneális drenázs legyen a cirrhotikus betegek alternatív PD-indikációja. (D)**

A feszülő aszcitesz önálló kóroki tényező, palliatív, tartós megszüntetése a bármilyen okból cirrhotikus betegek közérzetének, tápláltságának javulását vonja maga után. A kórkép jellegéből eredően ennek randomizált vizsgálati evidenciái nincsenek, a kohorsz vizsgálatok azonban erős eseti bizonyítékokat tartalmaznak. A feszülő aszcitesz ismételt paracentézis-kezelése sőt újabban klinikai kipróbálásban levő katóterimplantációs módszere (Alfapump) a Tenckhoff implantációval végzett drenázsnál jóval kockázatosabb, több szövődémmel terhelt [191–193].

**Ajánlás155**

**Javasoljuk, hogy a peritoneális dialízis a graft-vesztés után dialízisbe kerülő (Dialysis After Graft Loss, DAGL) betegeknek a HD-vel egyenértékűen legyen választható opcióként megjelenítve, függetlenül a transzplantációt megelőzően alkalmazott vese pótló eljárástól. (D)**

A peritoneális dialízis a DAGL betegek induló kezelési módjaként a hemodialízissel egyenértékű, egyes vizsgálatokban pedig kedvezőbb opciónak bizonyult. Összefoglaló közlemények elemzése alapján a PD-kezelés transzplant-naív betegekben észlelt túlélési előnyének „eltűnése” a DAGL betegekben a késői indítással, szuboptimális predialízis ellátással hozható kapcsolatba [194, 195].

**Ajánlás156**

**Ajánlott, hogy a diabéteszes betegek PD-kezelése kezdettől a glükósterhelést a lehetőség szerinti minimumra csökkentő oldat-kombinációkkal (icodextrin, aminosav-tartalmú oldatok) történjen. (C)**

A peritoneális glükóz a diabéteszes betegek glükóz- és glikációs végtermék expozícióját, ezen keresztül a szabadgyök-terhelését jelentősen fokozza, amely kardiovaszkuláris morbiditási és mortalitási kockázat [196, 197].

**A hasi katóter implantációja, a PD indítása****Ajánlás157**

**Ajánlott, hogy a PD-katóter implantációját az adott technikában jártas, tapasztalt sebész végezze. (A)**

A gyakorlatlan, nem kellően jártas sebész által implantált PD-katóterek perioperatív és későbbi szövődmény rátája is szignifikánsan nagyobb a gyakorlott sebész által végzett implantációknál, gyakoribb a rendszervesztés is.

**Ajánlás158**

**Ajánlott, hogy a PD-katóter implantációja tervezetten, a dialízis várható kezdési időpontja előtt legalább 6 héttel történjen. (C)**

A nem idejében végzett hasikatóter-implantáció esetén nincs mód a beteg és hozzátartozó hatásos tréningjére, ami növeli a használati szövődmények, sikertelenség arányát. A nem tervezett implantáció növeli a sebési katóter szövődmények esélyét is, a beteget átmeneti HD-kezeléssel terhelheti.

**Ajánlás159**

**A PD katóter implantációja (műteti technika, kilépési hely kijelölése és kialakítása, a korai és késői sebési szövődmények ellátása) a vonatkozó nemzetközi irányelveknek megfelelően történjen. (A)**

A PD-katóter implantációjára bármelyik ismert módszer (nyílt sebési, laparoskopos, peritoneoskopos, Seldinger szerinti perkután implantáció) alkalmazható, a helyi implantáló team (sebész, nefrológus, urológus) megbízhatóan működő gyakorlata és az adott beteg igényei szerint. A katóter és a kilépési hely (exit site, ES) pozicionálását illetve a tunnel kialakítását viszont egységesen, a bizonyítottan legjobb gyakorlaton alapuló ajánlás szerint kell végezni. A helyesen kialakított tunnel és ES a hasi katóter tartós, sikeres használatának alapja.

**Ajánlás160****Ajánlott, hogy a PD-katéter implantációja parenterális antibiotikum profilaxisban történjen. (B)**

Az AB-profilaxis nélkül végzett PD-katéter implantációkat követően szignifikánsan gyakoribbak a primer infekatív szövődmények (tunnel infekció, peritonitisz) [198–200].

**Ajánlás161****A nem tervezett (urgens) dialízisek indítására a beteg állapotától függően előnyben részesítendő a perkután (Seldinger szerinti) katéter implantációval kezdett PD-kezelés. Műtéti (általános anesztézia) alkalmatlanság a katéterimplantációt nem hátráltathatja. (C)**

A Seldinger szerinti PD-katéter implantáció módszerének hiányában a nem tervezetten indított betegek HD-re kerülnek, rendszerint ideiglenes nagyvéna kanüllel, melyek szövődmény rátája közismerten magas. A perkután PD-katéter implantáció és használat korai és késői szövődmény rátája a sikeres AV-fisztulák szövődményeinek nagyságrendjében van [201–203].

**A peritoneális dialízis gyulladásos szövődményei****Ajánlás162****Helyi antibiotikus kezelés ajánlott a hasi katéter kilépési helye (ES) körül a kilépési hely gyulladás (exit site infekció, ESI) és a PD-peritonitisz (PTIS) gyakoriság csökkentésére. (A)**

A lokális AB-kezelés szignifikánsan csökkenti a PD-kezelés infekatív szövődményeinek gyakoriságát.

**Ajánlás163****Ajánlott, hogy a hasi katéter kilépési helyének gyulladása (exit site infekció, ESI), gennyes váladék esetén a tenyésztés levétele után empirikusan azonnal Staph. aureust és Pseudomonast is lefedő per os AB-kezelés induljon a tenyésztési lelete megérkezéséig. (B)**

Az ES körüli bőrpír, duzzanat, szerózus váladék vagy pörk ESI gyanúját jelenti, helyi AB-kezelése elegendő. A purulens váladék egyértelmű diagnosztikus jel, azonnali per os kombinált AB-kezelést igényel. Ennek hiányában gyakrabban alakul ki mélybe terjedő, a tunnelt érintő gyulladás és peritonitisz.

**Ajánlás164****Nemzetközi ajánlásnak megfelelően PD-peritonitisz diagnózisa megállapítható a felsorolt kritériumok közül kettő egyidejű észlelése esetén. [1] hasi fájdalom és/vagy zavaros dializátum, [2] a kétórás benntartás után kifolyó oldat sejtszáma 100/uL feletti, 50%-os granulocita aránnyal, [3] a kifolyó oldat pozitív tenyésztési lelete. (C)**

A kritériumrendszer a rendelkezésre álló bizonyítékok alapján a gyakorlatban évtizedek óta megfelelőnek bizonyult a PD PTIS diagnosztikájára. A zavaros PD-oldat mindaddig PTIS-ként kezelendő, amíg az ellenkezője nem kerül bizonyításra.

**Ajánlás165****Ajánlott, hogy PD-peritonitisz (PTIS) gyanúja esetén a kezdő, empirikus AB-kezelés azonnal a Gram pozitív és Gram negatív törzseket (Pseudomonast is) egyaránt lefedő kombinációval történjen a PD-folyadék tenyésztési leletének megérkezéséig. (C)**

A késlekedve indított, vagy a feltételezhető kórokozóra nem ható AB-kezelés esetén gyakoribb a kezelése sikertelensége, a PD-rendszervesztést okozó peritonitisz.

**Ajánlás166****Ajánlott, hogy a Gram pozitív kórokozók ellen Vancomycin vagy első generációs cefalosporin, a Gram negatív kórokozók ellen pedig harmadik generációs cefalosporin, vagy aminoglikozid kerüljön alkalmazásra. (C)**

A vonatkozó kohorsz vizsgálatokban a leggyakoribb kórokozók ellen ezek a felsorolt antibiotikumok voltak hatásosak.

**Ajánlás167****A PD PTIS antibiotikus kezelésére elsődlegesen az intraperitoneális bevitel ajánlott, kivéve a beteg szeptikus állapotát [206]. (B) Az antibiotikumok adagolása, napi-heti elosztása az érvényes, 2016-os ISPD irányelvek szerint történjen [206]. (C)**

A PD-peritonitisz helyi gyulladás, melyet hatásosan a közvetlenül bevitt antibiotikumokkal lehet kezelni. A parenterálisan bevitt AB peritoneális hasznosulása kevésbé megbízható.

#### **Ajánlás168**

**Ajánlott, hogy refrakter peritonitisz epizód esetén (ötnapos adekvát AB-kezelésre nem változó vagy romló gyulladásos állapot) a hasi katéter haladéktalanul kerüljön eltávolításra. (C)**

Megfelelő AB-kezelésre a PD-peritonitisz általában 72 órán belül javul. A katéter eltávolítása védi a peritoneumot a további gyulladásos károsodástól, csökkenti a kapcsolódó morbiditás és mortalitás kockázatát. Kohorsz vizsgálatok szerint a katéter eltávolítása nélkül elhúzódóan AB-kezelt esetekben a peritoneum irreverzibilisen károsodik, másodlagos szövődmények (ileusz, szepszis), illetve gombás peritonitisz alakulhat ki, jelentős halálozási kockázattal.

#### **Ajánlás169**

**Javaolt, hogy a PD-kezelt betg részesüljön profilaktikus AB-kezelésben kolonoszkópia előtt (C) és invazív nőgyógyászati beavatkozások előtt. (D)**

Kohorsz vizsgálatok adatai szerint az invazív beavatkozások, műtétek után (kolonoszkópia, hisztorektómia, kolecisztectómia) gyakran alakul ki PD-peritonitisz, egy retrospektív elemzés szerint az endoszkópos beavatkozások előtt adott kombinált AB-kezelés csökkentette a PTIS epizódok gyakoriságát [204–207].

**A vesetranszplantációra való alkalmasság megállapítása végállapotú vesebetegségben**

#### **Ajánlás170**

**Minden végállapotú vesebetegségben szenvedő beteg esetében fel kell mérni a vesetranszplantáció lehetőségét, mert az a dialízishez képest jobb életminőséget és hosszabb élettartamot biztosít (A), azonban a gyakorlatban a tartós ellenjavallatok magas gyakorisága miatt transzplantációra a betegek kevesebb, mint 30%-a alkalmas. (B)**

**Vesetranszplantációs várólistára vétel indikációja más szerv együttes transzplantációja nélkül:**

#### **Ajánlás171**

**Ajánlott a vesetranszplantációs listára vétel akkor, ha a krónikus vesebetegség során a bGFR tartósan < 20 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> érték alá kerül. A veseátültetésnek nem feltétele a dialízis programba kerülés. (A)**

**Kombinált vese-, hasnyálmirigy-transzplantáció indikációja:**

#### **Ajánlás172**

**Ha a krónikus vesebetegség 1-es típusú diabetes mellitus (T1DM) miatti, a legjobb életminőség és életkilátás érdekében a kombinált várólistára helyezés a bGFR tartósan < 25 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> érték esetén indokolt. A hasnyálmirigy-átültetésre a veseátültetés után is sor kerülhet. (A)**

**Veseátültetés indikációja más, vitális indikációjú szervek átültetésekor:**

#### **Ajánlás173**

**Szimultán máj-vese transzplantáció indikációja, ha a betegnek egyidejűleg krónikus vesebetegsége is van és a bGFR tartósan < 30 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>. Az indikációhoz az izolált hepatorenális szindróma kizárása szükséges. (A)**

#### **Ajánlás174**

**Szimultán szív-vese és tüdő-vese transzplantáció indikációja, ha a betegnek egyidejűleg krónikus vesebetegsége is van és bGFR-je tartósan < 30 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>. (A)**

Szekvenciális szervtranszplantáció: A máj-, szív-, tüdőátültetését követően kialakuló krónikus veseelégtelenség miatt a vesetranszplantációs várólistára való helyezés olyan vesefunkciónál javasolt, mint általában a veseátültetés javallata esetén.

**Várólistára felkerülés kritériuma:** indikáció megléte és kontraindikáló állapot hiánya, melyekről a Várólista Bizottság dönt.

**Várólistán tartás kritériuma:** évenkénti (sz.e. gyakoribb) kontroll várólista-vizsgálatok az alkalmasság megerősítésére.  
**Várólistáról levétel kritériuma:** indikáció már nem áll fenn, vagy kontraindikáció alakult ki.

**A veseátültetés recipiens eredetű kontraindikációi:**

**Tartósan fennálló** ellenjavallatok:

- Malignus betegség fennállása, amelyben nem érhető el tumormentes állapot.
- Súlyos fokú perifériás, nem korrigálható általános érlelmeszesedés (agy, perifériás erek).
- Nem revaszkularizálható art. coronaria 3 ér betegség.
- Súlyos, nem korrigálható vícium.
- Tartós bal kamra elégtelenség: tartósan EF < 30% vagy NYHA-IV szívelégtelenség.
- Fixált kisvérköri hipertónia (PAP > 60 Hgmm).
- Vaszkulárisan vagy parenchymásan dekompenzált májcirrózis.
- Súlyos fokú, krónikus, gyógyszerrel és sebészileg nem korrigálható légzési elégtelenség.
- Tartós, nem javítható pszicho-szociális instabilitás.

**Ideiglenesen fennálló ellenjavallat** ideje alatt a beteg vese-transzplantációra alkalmatlan, ezért várólistára nem tehető, illetve onnan levételre kerül – ennek megszűnését követően a beteg várólistára fel/visszakerülhet. Ha nem szüntethető meg, akkor tartós kontraindikációvá válik.

A veseátültetés műtétechnikai okok miatt nem végezhető el, mert:

Nem lehetséges arteriás vagy vénás anasztomózis kialakítása, vagy ez az alsó végtag kritikus keringés zavarát okozná. Nem biztosítható megfelelő vizelet elvezetés.

A műtét és/vagy a posztoperatív szak az eredményesség és a beteg túlélés szempontjából indokolatlanul magas kockázattal jár, úgymint:

Instabil kardiológiai állapot: koronária betegség és következményei, vícium, ritmus- vagy ingervezetési zavar, csökkent ejekciós frakciójú, ideális testtömegtől független szívelégtelenség, pericardialis betegség miatt.

Cerebrovaszkuláris betegség, intervenciót igénylő art. carotis atherosclerosis.

Nem-infektív légzési elégtelenséggel járó betegségek.

Súlyos morbid obezitás, BMI > 40 kg/m<sup>2</sup>

Az immunszuppresszív terápia alkalmazása fokozott kockázattal jár úgymint:

Infekciók.

Súlyos aktív gastrointestinalis betegség fennállása.

Súlyos toxikus diffúz májkárosodás fennállása.

Malignus betegség gyógyítása esetén biztonságos tumor mentes időtartam elteltéig. (kivéve: eltávolított in situ cc, valamint a bőr eltávolított baso-, és spinocellularis cc-ái).

Pszichoszociális instabilitás fennállása miatt, úgymint: toxicománia és drogfüggőség, mentális retardatio vagy dementia, ha a beteg állandó gondozása nem biztosítható, valamint kooperáció hiányával járó pszichés állapot, amíg fennáll (pl. krízis-szituáció).

A transzplantáció eredményességét meghatározóan rontó, a transzplantálandó vesét is károsító betegség – általában a krónikus veseelégtelenséghez vezető primer vagy secundaer vesebetegség – aktuálisan fennáll (kivéve cukorbetegség, illetve hipertónia) [208, 209].

**A háziorvos és a nefrológus, valamint a nem nefrológus, nem háziorvos és a nefrológus együttműködése CKD-ban**

**Bevezetés**

Hazánkban a krónikus vesebetegség és az arra vezető állapotok megelőzésének szempontjait már több, érintett szakmai társaság is meghatározta, mindeddig nem született azonban olyan cselekvési és szakmai szervezési terv, amely ebben a különböző specialitások feladatát, kompetenciáját meghatározta volna.



### A háziorvosok feladatai a CKD-s betegek ellátásában

A szűrés és diagnosztika a CKD általános irányelvei szerint végzendő a háziorvosi gyakorlatban is (lásd jelen irányelv megfelelő fejezetét).

A CKD-páciensek száma Magyarországon igen magas. Ekkora betegpopuláció menedzselését a nefrológus szakorvosok önmagukban nem tudnák ellátni, így fontos szerepe van a háziorvosoknak is a szűrésben és diagnosztikában. A gondozás egyes szakaszaiban (pl. aktív GN-es betegek immunszuppresszív kezelése) vagy bizonyos területein (pl. renális anémia ESA-kezelése) szoros nefrológiai együttműködés szükséges, másik oldalról a háziorvos nagyban tudja segíteni a nefrológus kezelőorvos munkáját (pl. immunszuppresszív kezelés kapcsán vérkép ellenőrzése, tervezett kezelés előtti mikrobiológiai vizsgálatok elvégzésében való közreműködés).

*A CKD és CVD a háziorvosi gyakorlatban*

A CKD minél korábbi diagnózisa, besorolása, gondozása, kivizsgálása és kezelése, szükség szerinti nefrológiai együttműködéssel történjen.

#### Ajánlás175

**A CKD szűrése háziorvosi kompetencia is. Ajánlott a fokozott kockázatú betegcsoportok CKD szűrése. Idetartoznak a hipertóniás, diabéteszes és a szív-érrendszeri betegek (koronária betegek, pangásos szívelégtelenség, stroke és perifériás verőérbetegség), a pozitív családi anamnézisűek, elhízottak, idősek [210, 211]. (A)**

A krónikus szív-érrendszeri és a krónikus vesebetegség összefüggése epidemiológiailag is bizonyított: a szív-keringési betegségekhez gyakran társul CKD, a krónikus vesebetegek haláloka, főként a 60 év feletti korcsoportban, nem a végstádiumú veseelégtelenség kialakulása, hanem túlnyomóan a CV szövődmény [211].

*A háziorvosok saját kompetenciái CKD esetén*

#### Ajánlás176

**CKD-páciensek háziorvosi gondozása javasolt CKD 1-3 stádiumban, amennyiben ehhez legfeljebb A1 vagy A2 szintű albuminuria társul [211]. (D)**

#### Ajánlás177

**A háziorvos teendői [9, 14]. (D):**

**A kardiovaszkuláris kockázat csökkentése.**

**A vérnyomás hatásos kontrollja: szisztolés célérték < 120 Hgmm.**

**A lipidszintek hatásos kontrollja: > 50 éves korban statin javasolt, 18–49 éves korban statin javasolt, ha lezajlott CVD-esemény, vagy magas CVD-kockázat, vagy cukorbetegség áll fenn.**

**A cukorbetegség hatásos kezelése, kontrollja.**

**A proteinuria csökkentése, vesevédő antihipertenzív szerek (ACEI, ARB) használata.**

**Az obezitás kezelése, testsúlycsökkentés.**

**A vesefunkció stabilizálása, megőrzése.**

**Vérnyomáskontroll, mint a CVD-nél.**

**Diuretikum gyakran szükséges, napi nátriumbevitel < 2 gramm.**

**HbA<sub>1c</sub> céltartomány: < 6,5-8,0%.**

**Cukorbetegségben preferálandó az SGLT-2-gátlókezelés, adható a GLP-1-RA.**

**Influenza és Pneumococcus vakcináció.**

**A gyógyszeradagok vesefunkció szerinti előírása, a vesefunkciónak megfelelő dóziscsökkentés, szükség esetén a gyógyszerek revíziója, cseréje.**

**A nefrotoxikus hatások lehetőség szerinti kerülése.**

**Tartós nem szteroid gyulladásgátlók, jódtartalmú röntgenkontrasztanyag, foszfortartalmú béltisztítók kerülése.**

**Közreműködés a beteg előkészítésében potenciálisan nefrotoxikus beavatkozásokhoz (pl. hidrálás jódtartalmú röntgenkontrasztanyag vizsgálat előtt fokozott kockázatú betegeknél).**

*Háziorvos referálja a CKD-s beteget nefrológusnak:*



**Ajánlás178**

**CKD 3 szint esetén a CKD-s beteg háziorvos általi referálása javasolt nefrológusnak progresszív vesefunkció-romlás esetén (tartós,  $\geq 25\%$ -os GFR csökkenés és egy CKD kategóriányi romlás 12 hónapon belül vagy tartós,  $\geq 15$  ml/min/1,73 m<sup>2</sup> GFR csökkenés 12 hónapon belül) [213]. (D)**

**Ajánlás179**

**CKD 4 szint esetén háziorvos általi referálása javasolt nefrológusnak: rutin referálás javasolt [212, 213]. (D)**

**Ajánlás180**

**CKD 5 szint esetén háziorvos általi referálása javasolt nefrológusnak: sürgősségi referálás (kivéve már ismert betegség) [212, 213]. (D)**

**Ajánlás181**

**Bármilyen GFR melletti A3 szintű albuminuria esetén a CKD-s beteg háziorvos általi referálása javasolt nefrológusnak [14]. (D)**

**Ajánlás182**

**Glomeruláris betegség gyanúja esetén a CKD-s beteg háziorvos általi azonnali referálása javasolt nefrológusnak CKD stádiumtól függetlenül [214]. (D)**

**Ajánlás183**

**Perzisztáló hiperkalémia és/vagy acidózis esetén a CKD-s beteg háziorvos általi referálása javasolt nefrológusnak [215]. (D)**

A háziorvos hogyan referálja a CKD-s beteget a nefrológusnak?

**Ajánlás184**

**Strukturált beutalón kérjék a háziorvosok a betegek nefrológiai konzultációját [215–218]. (A)**

**Ajánlás185**

**A beutalónak a CKD konzultációjához szükséges, az ajánlásokban szereplő adatokat kell tartalmaznia (XI. Melléklet, 1.1.), erre minta több, nefrológiai alapellátási kompetenciákat és gyakorlatot szabályozó, akkreditált kiadványban is található [213, 219]. (D)**

**Ajánlás186**

**A referáláshoz használt formanyomtatványnak tartalmaznia kell:**

**A beteg azonosító adatait [219]. (C)**

**A referálás okát, a klinikai kérdést, amire a beküldő háziorvos választ vár [219].**

**A beteg jelenlegi vesefunkcióját (bGFR, szérum kreatininszint, meghatározás időpontja), a beteg korábbi vesefunkciós adatait (legalább 2-3 érték megadása célszerű) [219].**

**Az albuminuria mértékét (jelenlegi és korábbi eredmények, ezek időpontja) [219].**

**A beteg vizelet általános és üledék leletét [219].**

**Esetlegesen jelenlévő cukorbetegséggel kapcsolatos adatokat: diabétesz típusa, diagnózis ideje, kezelés módja, utolsó HbA<sub>1c</sub>-érték, szövődmények (pl. retinopátia, neuropátia) jelenléte [219].**

**Esetlegesen jelenlévő magas vérnyomás betegséggel kapcsolatos adatokat: diagnózis ideje, gyógyszerek, aktuális vérnyomás, otthoni vérnyomásértékek tartománya [219].**

**Családi anamnézisé: ismert vesebetegség a családban, egyéb releváns betegség a családban [219].**

**A pontos gyógyszerlistát [219].**

**A korábbi, potenciálisan nefrotoxikus gyógyszereket [213].**

**A vese (veseméretek is) ultrahangos vizsgálati eredményeit [223].**

**A nem nefrológus, nem háziorvos feladatai a CKD-s betegek ellátásában**

A nem nefrológus, nem háziorvos társszakmák a CKD-s beteg gondozásában, ellátásában jelentős szerepet játszanak. A CKD szűrése, diagnosztikája, általános kezelése (pl. gyógyszerek adagjának vesefunkció szerinti adaptálása), a beteg referálása a háziorvosoknál leírt elveknek megfelelően történik.

### Kardiológia – angiológia

Egyrészt, mivel a CKD megnövekedett kardiovaszkuláris kockázatot jelent, másrészt a kardiovaszkuláris betegek között nagyon gyakori a CKD, emiatt igen szoros kapcsolat és rendszeres konzultáció szükséges a nefrológus és a kardiológus között.

#### Ajánlás187

**A nefrológus konzultáljon a kardiológussal, angiológussal, ha igen magas a CVD-kockázat [24, 220]. (A)**

#### Ajánlás188

**A kardiológus, angiológus a háziorvosnál leírt körülmények esetén konzultáljon a nefrológussal. (D)**

### Hemato-onkológia

#### Ajánlás189

**Javasoljuk, hogy csökkent bGFR mellett, hematológiai indikációból ESA-kezelésben részesülő betegek se-Hgb-szintje, a nefrológiai bizonyítékok alapján biztonságosnak talált felső határt ne haladja meg. (D)**

Az ESA kezelt krónikus vesebetegek CV morbiditása és mortalitása a 120 g/L feletti se-Hgb tartományban fokozott [213].

#### Ajánlás190

**Javasoljuk a kemoterápiás és kiegészítő (preventív AB-kezelés, antivirális kezelés) szerek adagjának bGFR szerinti adaptálását [221, 222]. (D)**

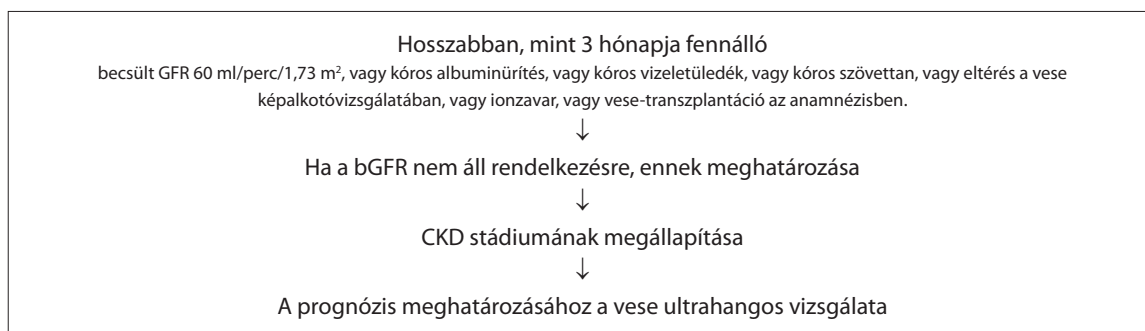
Nem adaptált adagolás esetén ráakódó heveny vesekárosodás, irreverzibilis vesefunkció veszteség alakulhat ki (pl. acyclovir, sulfametoxazol), illetve a dózisredukció nélküli kezelés fatális következményekkel járhat [221, 222].

### Összefoglalás a CKD szűréséről, diagnózisáról, kezeléséről, követéséről és szövődményeiről

A CKD gyakori népbetegség, amelyet a legtöbb esetben nem szűrnek, nem diagnosztizálnak, ezért nem kezelnek, nem követnek, így a CKD jelentős mértékben hozzájárul a hazai magas kardiovaszkuláris morbiditáshoz és mortalitáshoz (lásd „A témakör hazai helyzete, a témaválasztás indokolása és jelentősége” című fejezetben).

A szűrést, az esetek túlnyomó többségében, a háziorvos és nem nefrológus, nem háziorvos specialista is el tudja végezni. Szűrni a nagy kockázatú betegeket kell, a hipertóniásokat, a cukorbetegeket, a kardiovaszkuláris betegeket, a pozitív családi anamnézisűeket, az elhízottakat és az időseket (lásd „A CKD diagnózisa” és „A háziorvos és a nefrológus, valamint a nem nefrológus, nem háziorvos és a nefrológus együttműködése CKD-ban” című fejezetben).

A diagnózis felállítását, az aktivitási jeleket és a prognózis becslését az 3. ábra mutatja.



**3. ábra. A CKD definíciója, stádium megállapítása, aktivitásának követése és progressziójának becslése. A vese ultrahangos vizsgálata során a vesenagyságot és a veseparenchyma-állomány vastagságát kell meghatározni.**

**A CKD diagnózisa felállítható akkor, ha hosszabban, mint 3 hónapon keresztül észleljük azt, hogy vagy a bGFR < 60 ml/perc/1,73 m<sup>2</sup>, vagy kóros albuminürítés, vagy kóros vizeletüledék, vagy kóros szövettan, vagy eltérés a vese képalkotó-vizsgálatában, vagy ionzavar, vagy vese-transzplantáció az anamnézisben jelen van.**

A CKD stádiumbeosztása, a bGFR alapján, 1-5-ig történik. A CKD-t a stádiumoknak megfelelően kell kezelni és a különböző specialisták kompetenciája a stádiumoknak megfelelően változhat (8. táblázat).

**8. táblázat.** A CKD szűrése, diagnózisa és stádiumbeosztása szerinti kezelése a különböző orvosi specialitásoknak megfelelően

| Szűrés<br>diagnózis<br>stádium                                    | Kezelés                                                                                                                                             | Orvos                                                                |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| <b>CKD-szűrés<sup>1</sup></b><br><b>CKD-diagnózis<sup>2</sup></b> |                                                                                                                                                     | Nefrológus,<br>nem nefrológus, nem háziorvos szakorvos,<br>háziorvos |
| <b>CKD1<sup>3</sup></b>                                           | Specifikus kezelés<br>Nem specifikus kezelés: RAAS-gátlás, SGLT-2-gátlás*,<br>antihipertenzívum, statin                                             | Nefrológus,<br>nem nefrológus, nem háziorvos szakorvos,<br>háziorvos |
| <b>CKD2<sup>4</sup></b>                                           | Specifikus kezelés<br>Nem specifikus kezelés: RAAS-gátlás, SGLT-2-gátlás*,<br>antihipertenzívum, statin                                             | Nefrológus,<br>nem nefrológus, nem háziorvos szakorvos,<br>háziorvos |
| <b>CKD3<sup>5</sup></b>                                           | Specifikus kezelés<br>Nem specifikus kezelés: RAAS-gátlás, SGLT-2-gátlás*,<br>antihipertenzívum, statin                                             | Nefrológus,<br>nem nefrológus, nem háziorvos szakorvos,<br>háziorvos |
| <b>CKD4<sup>6</sup></b>                                           | Specifikus kezelés<br>Nem specifikus kezelés: RAAS-gátlás, SGLT-2-gátlás*,<br>antihipertenzívum, statin, kacs-diuretikum, ESA MBD,<br>alkalizálás   | Nefrológus                                                           |
| <b>CKD5<sup>7</sup></b>                                           | Specifikus kezelés<br>Nem specifikus kezelés: RAAS-gátlás, antihipertenzívum,<br>statin, kacs-diuretikum, ESA MBD, alkalizálás                      | Nefrológus                                                           |
| <b>CKD5D<sup>8</sup></b>                                          | Specifikus kezelés<br>Nem specifikus kezelés: RAAS-gátlás, antihipertenzívum,<br>statin, kacs-diuretikum, ESA MBD, alkalizálás<br>Vesepótló-kezelés | Nefrológus                                                           |

<sup>1</sup>: a szűrés elsősorban a bGFR < 60 ml/perc/1,73 m<sup>2</sup>-re és a kóros albuminuriára (proteinuriára) alapozott, de a 3. ábrában megszabott módon más is lehet, amit a diagnózis <sup>2</sup> felállításához alkalmazni kell. <sup>3-7</sup>: Nem specifikus kezelés a RAAS-gátlás és <sup>3-6</sup> az SGLT-2-gátlás is. <sup>6-8</sup>: jelenleg szakmai vita tárgya az, hogy a RAAS-gátlást el kell-e hagyni, csökkenteni kell-e a dózisát a bGFR-nek megfelelően, vagy ezeket nem kell tenni. \*: Az SGLT-2-gátlók közül a dapagliflozinra áll rendelkezésre bizonyíték (az alkalmazási előirat szerint bGFR = 25 ml/perc/1,73 m<sup>2</sup>-ig adható), a nem diabetesesek elsősorban a következők voltak: IgA-nephropathia, FSGS és hipertenzív nephropathia; kizárássra kerültek: ANCA-vasculitis, ADPKD, lupus nephropathia, kétoldali arteria renalis stenosis. Rövidítések jegyzéke: CKD = idült vesebetegség, CKD1-5 = az idült vesebetegség stádiumai, CKD5D = CKD5 dialízissel, RAAS = renin-angiotenzin-aldoszteron-rendszer, SGLT-2 = nátrium-glukóz-kotranszporter-2, ESA = eritropoezist stimuláló anyag, MBD = csont- és ásványianyagcsere-zavar, vesepótló-kezelés = hemodialízis, peritoneális dialízis, vesetranszplantáció, szimultán vese-pancreas-transzplantáció.

A CKD specifikus kezelése az alapbetegség függvénye. Ma úgy tűnik, hogy a CKD előrehaladottabb stádiumaiban a maradék nefron hiperfiltráció (single nephron hyperfiltration) kezelésére két gyógyszercsoport alkalmas, a RAAS-gátlók és az SGLT-2-gátlók. Mindkettő csökkenti a maradék nefron hiperfiltrációt. Mivel ezek a hatások azonban nem betegségspecifikusak, ezért nem is a specifikus kezelések között tüntetjük fel.

A CKD korai kezelése két fő célt tűz ki maga elé: A vesebetegség progressziójának megakadályozását és a szövödmények, kiemelten a kardiovaszkulárisaknak a megelőzését. Mivel a CKD-ban szenvedők túlnyomó többsége (obezek, hipertóniások, cukorbeteg) nem igényel nefrológiai szaktudást és ezek a betegek nagyon sokan vannak, ezért ez esetben döntő a háziorvosok és a nem háziorvos, nem nefrológus szakorvosok tevékenysége (lásd „A háziorvos és a nefrológus, valamint a nem nefrológus, nem háziorvos és a nefrológus együttműködése CKD-ban” című fejezetben). Ugyanakkor, természetesen már a CKD1 stádiumban is szükség lehet nefrológusra olyan betegek esetében, akiknél speciális vizsgáló módszerek (pl. vesebiopszia), vagy kezelési módok (pl. immunszuppresszió)

válnak szükségessé (lásd „A CKD és a krónikus glomeruláris betegségek”, „A CKD és a krónikus tubulointersticiális betegségek”, valamint „A CKD és az örökletes vesebetegségek” című fejezetben).

Hangsúlyozni kell, hogy minden CKD-ban szenvedő beteg esetében az első kezelési lépésnek az életmódi terápiának kell lennie. Ennek megtanítása feladata a nefrológusnak, a háziorvosnak, a nem nefrológus, nem háziorvos specialistanak, a dietetikusnak, a gyógytornásznak stb. A nem orvosi kompetenciákat illetően utalunk az illetékes szakemberek szakmai kompetenciáira.

Időnként nem nefrológus specialista bevonása is szükségessé válhat (ha a nefrológusnak nincs belgyógyászati szakvizsgálata), pl. amikor a CKD-ban szenvedő 2-es típusú cukorbetegnek SGLT-2-gátló, vagy GLP-1-RA kezelést akarunk indítani.

A CKD-ban a RAAS-gátlás nem csak antihipertenzív kezelést, hanem vesevédő eljárást is jelent, ezért került külön feltüntetésre. A RAAS-gátlás, egyesek szerint, a vesefunkció romlásával először dózisában csökkentendő, majd elhagyandó. Mások azt hangsúlyozzák, hogy a CKD előrehaladott stádiumai magas CVD-kockázatot jelentenek, aminek csökkentésében hatékonyak lehetnek a RAAS-gátlók, ezért elhagyásuk életet veszélyeztethet. Jelenleg ez a vita EBM-alapon nem dönthető el, ezért mindenki szakmai tudására kell bízni ezt a döntést (lásd „A CKD és a hipertónia” című fejezetben).

A statinkezelés alkalmazásának kettős célja van CKD-ban. Az egyik az, hogy a magas CVD-kockázatot csökkentsük. Indokolt a statinkezelés CKD-ban 50 év fölött, illetve 18–49 év között abban az esetben, ha ismert CVD áll fenn, vagy ha ismert a cukorbetegség, vagy ha magas, vagy igen magas az ateroszklerotikus CVD kockázata [223]. A másik cél az, hogy, az EBM rendszerében gyengének mondható eredmények szerint a statinkezeléssel csökkentsük a proteinuriát és talán mérsékeljük a GFR-vesztést is.

A kacs-diuretikumok túlélési, vagy vesetúlélési kockázatot javító hatását RCT-k ugyan nem igazolták, de a CKD-s betegek tüneti kezelésében biztosan helyük van. CKD-ban a kacs-diuretikum indikációjáról (differenciáldiagnosztikai kérdések felvetéséről), időzítéséről és dózisáról, valamint a káliumpótlás szükségességéről és dózisáról nefrológusnak kell döntenie.

Az eritropoezist serkentő anyagok (ESA) a CKD-s betegek túlélési esélyeit nem növelik, az életminőséget azonban jelentősen javítják. A hemoglobin 100 és 120 g/l között tartása nem kockázatos, gyakran vénás vassal együttes ESA-kezeléssel a betegek nagyobb részénél elérhető (lásd „A CKD és a vörösvértest-képzés” című fejezetben).

A csont- és ásványianyagcsere-zavar krónikus vesebetegségben (CKD-MBD) szisztémás betegség, amely a csont átépüléséből és extrosszeális, azaz lágyrész- és ér-kalcifikációból áll. A kezelés célja kettős: a csontállomány- és a -minőség megőrzése és a CVD-kockázat csökkentése, ami a szérumkálcium, -foszfát, parathormon, alkalikus foszfatáz enzimszint mérésén, az oszteodenzitometrián és natív röntgenvizsgálatokon alapszik és kezelésében pedig a diéta, a foszfátkötők, a D-vitamin, a kalcimimetikum és esetleg a mellékpajzsmirigy eltávolítása játszhat szerepet (lásd „A CKD és a csontanyagcsere-zavar” című fejezetben).

A sav-bázis homeosztázis zavara is létrejöhet CKD-ban, amely először kompenzált, majd dekompenzált metabolikus acidózishoz vezet. A dekompenzált metabolikus acidózis rontja a CKD progresszióját és egyidejűleg a CVD-kockázat növekedéséhez is vezet. Ezért a kacs-diuretikummal nem rendezhető acidózis esetén alkalizáló kezelést kell kezdeni. A konzervatív (életmódi és gyógyszeres) terápia elégtelensége esetén, az előrehaladott CKD-nak a végállapotú vesebetegség stádiumában (end stage kidney disease, ESKD, CKD5) vesepótló-kezelésre van szükség. Ennek fő fajtái a peritoneális, a hemodialízis és a vesetranszplantáció, illetve CKD-s 1-es típusú cukorbeteg esetén a pancreas-vesetranszplantáció.

A vesetranszplantáció, vagy CKD-s 1-es típusú cukorbeteg esetén a pancreas-vesetranszplantáció jobb életminőséget és hosszabb várható élettartamot kínál, mint az egyéb vesepótló kezelések. Ezért az előrehaladott CKD-s beteg, tartósan  $< 20$  ml/perc/1,73 m<sup>2</sup>-es (pancreas-vesetranszplantáció esetén  $< 25$  ml/perc/1,73 m<sup>2</sup>-es bGFR-je esetén transzplantációs várólistára helyezhető, már a dialíziskezelés előtt. A várólistára kerülésről a Transzplantációs Várólista Bizottság dönt (lásd „A vesetranszplantációra való alkalmasság megállapítása CKD-ban” című fejezetben).

A peritoneális dialízis a vesepótló kezelések másik formáját jelenti. Ezt a hemodialízissel egyenértékű választási lehetőségként kell megjeleníteni az ESKD (CKD5) állapotában lévő beteg számára, amihez hatékony predialízis-tájékoztató szükséges. Mitöbb, a dialízis-kezelés első két évében a peritoneális dialízis-kezelés kedvezőbb túlélést és jobb életminőséget is jelent, mint a hemodialízis-kezelés (lásd „A peritoneális dialízis CKD-ban” című fejezetben).

A hemodialízis elkezdesének nincs abszolút számszerűsíthető határa, de bGFR  $> 15$  ml/perc/1,73 m<sup>2</sup> esetén érdemes az előkészítést (a beteg edukációját, a fisztulaképzést) elkezdni, annak érdekében, hogy ne kelljen akutan indítani a dialízis kezelést („C”). Ha a bGFR  $< 15$  ml/perc/1,73 m<sup>2</sup> és legalább egy urémiás tünet fennáll, a dialízis elkezdése megfontolandó, és amennyiben a bGFR  $< 6$ -9 ml/perc/1,73 m<sup>2</sup>, a betegek többségének el kell kezdeni a dialízist („A”). Magas kockázatú CKD-s (pl. cukorbeteg) esetén a GFR-vesztés üteme gyorsabb, különösen szoros kontroll

javasolt és a dialízis-kezelés még tünetmentesen is elkezdhető. A dialízis szükségességének megállapításához, a bGFR számítására, csak a CKD-EPI egyenlet használható (lásd „A dialízis-kezelés indikációi CKD-ban” című fejezetben).

## VII. JAVASLATOK AZ AJÁNLÁSOK ALKALMAZÁSÁHOZ

### 1. Az alkalmazás feltételei a hazai gyakorlatban

A krónikus vesebetegellátás és -gondozás részben a háziorvosi, részben a nem nefrológus, nem háziorvos specialista tevékenységének egyik alapeleme. Nefrológiai szakorvosi konzultációt igénylő esetekben nefrológiai szakrendelés és szakellátó rendszer segíti a háziorvos és a nem háziorvos nem nefrológus szakorvos munkáját.

Alapvető a nem orvos képzettségű szakdolgozók bevonása az ellátásba. Közülük is kiemelkedő szerepű a nefrológus szakápoló, a dietetikus és a gyógytornász edukációs tevékenysége.

Hazánkban a krónikus vesebetegség népegészségügyi szempontból kiemelkedően fontos kórkép. Megfelelő prevenció megvalósításával megelőzhető, progressziójában lassítható betegség. A prevenció megvalósítása megfelelő szakmai és társadalmi tájékozottság és összefogás esetén valósítható meg.

A vesebeteg-gondozás szakmai és szervezeti színvonalának további fejlesztése érdekében feltétlenül fontos a nefrológus szakorvosok, nefrológiai szakápolók és dietetikusok minél nagyobb számban történő folyamatos képzése.

#### 1.1. Ellátók kompetenciája (pl. licence, akkreditáció stb.), kapacitása

Az egészségügyi szakmai irányelv alkalmazandó az alapellátásban és a nefrológiai, valamint a nem nefrológiai intézményi ellátás (járó-, fekvőbeteg- és dialízisellátás) keretein belül is.

Az alapellátás és a társszakmák feladata a krónikus vesebetegség felismerése, diagnózisának felállítása és indokolt esetben az irányelvben foglaltak alapján a beteg nefrológiai szakrendelésre történő beutalása.

A nefrológiai szakrendelések/szakambulanciák feladata az irányelvben meghatározott betegpopuláció komplex gondozása, gyógyszeres és dietetikus szakember bevonásával történő diétás vezetése, előkészítés a vesepótló kezelésre (HD, PD, transzplantáció). Bizonyos speciális tevékenységek a nefrológus szakorvos kompetenciakörébe tartoznak: D-vitamin, foszfátkötők, kalcimimetikumok, renális anémia kezelése és szakmai kontrollja.

Az idült vesebetegség, valamint szövődményeinek ellátása a társszakmák – hipertoniológia, diabetológia, angiológia, kardiológia, urológia, érsebészet, háziorvoslás, dietetika – bevonásával kell, hogy történjen.

#### 1.2. Speciális tárgyi feltételek, szervezési kérdések (gátló és elősegítő tényezők, és azok megoldása)

Hazánkban a nefrológia hiányszakmának minősül. Az ország régióiban különböző a nefrológus szakorvosi ellátottság és legtöbb helyen nélkülözhetetlen a vesebetegek szimultán ellátása – járó, fekvő beteg, CAPD, HD, terápiás plazmaferézis, heveny veseelégtelen és toxikológia betegek, mobil dialízis kezelés az intenzív osztályokon.

Ezen egészségügyi szakmai irányelv célja a nefrológiai szakvizsgálatra történő beutalások szakmai feltételeinek rögzítése, azok szabályozása a társszakmák között.

#### 1.3. Az ellátottak egészségügyi tájékozottsága, szociális és kulturális körülményei, egyéni elvárásai

Az egészségügyi szakmai irányelv a magyarországi felnőtt krónikus vesebeteg-populáció ellátására vonatkozik. Az orvosi ellátásban részesülő betegek és családtagjaik, hozzátartozóik különböző szociális és kulturális körből kerülnek ki, ennek megfelelően vannak jól és kevésbé jól tájékozott betegek. A gondozásba vétel megkezdésétől fogva folyamatosan megfelelő tájékoztatásban kell részesíteni a betegeket, ami fontos eleme a hosszantartó, hatékony gondozásnak. A gondozás feltételei, a gyógyszeres, valamint diétás kezelés és életmódra vonatkozó tanácsadások egyéni elbírálást igényelnek.

#### 1.4. Egyéb feltételek

A járó- és fekvőbeteg-, valamint a hemo- és peritoneális dialízis kezelést végző szakszemélyzet szakmailag összehangolt együttműködése alapvető feltétele a magas színvonalú, biztonságos betegellátásnak.

### 2. Alkalmazást segítő dokumentumok listája

#### 2.1. Betegtájékoztató, oktatási anyagok:

##### 1. tájékoztató: Beutalási adatlap nefrológiai szakvizsgálatra

Betegedukációnál hasznosítható honlapok

- Magyar Nephrologiai Társaság honlap: [www.nephrologia.hu](http://www.nephrologia.hu)
- Tudnivalók a veséről és betegségeiről: <http://www.nephrologia.hu/info.aspx?sp=25>
- Nemzeti Vese Program: <http://www.vesebetseg.hu/>

– Országos Gyógyszerészeti és Élelmezés-egészségügyi Intézet – Új Nemzeti Táplálkozási ajánlás időseknek: <https://merokanal.hu/60pluszegeszseg/>

– Magyar Dietetikusok Országos Szövetsége – Legújabb magyar táplálkozási ajánlás felnőtteknek: <http://www.okostanyer.hu/>

A Vese Világnap anyagai

– 2020: <http://www.nephrologia.hu/info.aspx?sp=97>

– 2021: <http://www.nephrologia.hu/info.aspx?sp=99>

Magyar Nephrologiai Társaság hivatalos weboldala

– „Szakmai” főmenüben: Szakmai protokollok: <http://www.nephrologia.hu/info.aspx?sp=17#>

– „Oktatási” főmenüben (hazai és külföldi oktatási anyagok)

## **2.2. Tevékenységsorozat elvégzésére használt adatlapok**

Nem készült.

## **2.3. Táblázatok**

**1. táblázat.** A kardiovaszkuláris mortalitás relatív kockázata a becsült glomerulus filtrációs ráta (bGFR) és az albumin-kreatinin-hányados (ACR) alapján, AS Levey és mtsai után, módosítással [10].

**2. táblázat.** GFR-stádiumok javasolt beosztása

**3. táblázat.** A fehérjevizelés stádiumainak javasolt beosztása

**4. táblázat.** Idült vesebetegség prognózisa a GFR és a fehérjevizelés alapján (progresszió, általános és kardiovaszkuláris halálozás kockázata)

**5. táblázat.** „A normális glukóztolerancia és a szénhidrátanyagcsere-zavarok diagnosztikai kritériumai (WHO, 2006)” [33].

**6. táblázat.** Az antidiabetikumok alkalmazhatóságának bGFR-függése [33].

**7. táblázat.** Az ADPKD diagnosztikus kritériumai pozitív családi anamnézis esetén [103].

**8. táblázat.** A CKD szűrése, diagnózisa és stádiumbeosztása szerinti kezelése a különböző orvosi specialitásoknak megfelelően

## **2.4. Algoritmusok**

**1. ábra.** Az SGLT-2-G és a GLP-1-RA-k alkalmazása CKD-ban szenvedő cukorbetegekben [35, 36].

**2. ábra.** Algoritmus a gyorsan progrediáló ADPKD-esetek meghatározásához és a tolvaptán kezelés indikációjához [100].

**3. ábra.** A CKD definíciója, stádium megállapítása, aktivitásának követése és progressziójának becslése. A vese ultrahangos vizsgálata során a vesenagyságot és a veseparenchyma-állomány vastagságát kell meghatározni.

## **2.5. Egyéb dokumentumok:**

Nem készült.

## **3. A gyakorlati alkalmazás mutatói, audit kritériumok**

A krónikus vesebetegség összetett kórkép, a betegséghez társuló szövődmények kialakulása többéves folyamat következménye. Idetartoznak a kardiovaszkuláris, szekunder hyperparathyreosis, EPO kezelést igénylő renális anémia és elsősorban dialízisben az infekciók okozta, több szervrendszert érintő kórképek.

Az ajánlások megvalósulásának követéséhez több szakmai target, külső és belső indikátorok egyidőben történő követése szükséges.

Köztes kimeneteli mutatók (surrogate endpoint) a bGFR csökkenésének üteme, az albuminuria/proteinuria mértékének csökkenése, az ultrahangos vesenagyság csökkenésének gyorsasága, policisztás vesebetegségben a vesenagyság növekedésének üteme.

Kimeneteli mutató a gondozás nélkül vesepótló kezelésbe kerülők aránya, a CKD-ban szenvedők CV halálozása, az ESKD-ben szenvedők vesehalálozása.

## **VIII. AZ IRÁNYELV FELÜLVIZSGÁLATÁNAK TERVE**

Az egészségügyi szakmai irányelvvel kapcsolatos nemzetközi és hazai szakmai álláspont változásának követéséért az Egészségügyi Szakmai Kollégium Nephrologia és Dialízis Tagozat a felelős. Amennyiben radikális, koncepcionális változás következne be, a Tagozatnak kell kezdeményeznie a szakmai irányelv sürgősségi megváltoztatásának szükségességét.

Tervezett felülvizsgálat: a szakmai irányelv érvényességének lejárta.



**IX. IRODALOM**

- [1] Bikbov B, Purcell CA, Levey AS, Smith M, Abdoli A, Abebe M, et al. Global, regional, and national burden of chronic kidney disease, 1990–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet* [Internet]. 2020 Feb 29 [cited 2021 Jun 21];395(10225):709–33. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32061315/>
- [2] Jermendy G, Kiss Z, Rokszin G, Fábán I, Wittmann I, Kempler P. Changes in mortality rates and ratios in people with pharmacologically treated type 2 diabetes mellitus between 2001 and 2016 in Hungary. *Diabetes Res Clin Pract* [Internet]. 2020 May 1 [cited 2021 Jun 21];163. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32272189/>
- [3] Saeedi P, Petersohn I, Salpea P, Malanda B, Karuranga S, Unwin N, et al. Global and regional diabetes prevalence estimates for 2019 and projections for 2030 and 2045: Results from the International Diabetes Federation Diabetes Atlas, 9th edition. *Diabetes Res Clin Pract* [Internet]. 2019 Nov 1 [cited 2021 Jun 21];157. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31518657/>
- [4] Plantinga LC, Crews DC, Coresh J, Miller ER, Saran R, Yee J, et al. Prevalence of chronic kidney disease in US adults with undiagnosed diabetes or prediabetes. *Clin J Am Soc Nephrol* [Internet]. 2010 Apr 1 [cited 2021 Jun 21];5(4):673–82. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20338960/>
- [5] Farsang C, Járαι Z. A hypertóniabetegség ellátásának irányelvei. *Hypertonia és Nephrol* [Internet]. 2018 [cited 2021 Jun 22];22(S5):S1–36. Available from: [https://www.doki.net/tarsasag/hypertension/upload/hypertension/document/mht\\_szakmai\\_iranyelv\\_2018\\_20190312.pdf?web\\_id=8BB9F89B112E518](https://www.doki.net/tarsasag/hypertension/upload/hypertension/document/mht_szakmai_iranyelv_2018_20190312.pdf?web_id=8BB9F89B112E518)
- [6] Tatsumi Y, Ohkubo T. Hypertension with diabetes mellitus: Significance from an epidemiological perspective for Japanese [Internet]. Vol. 40, Hypertension Research. Nature Publishing Group; 2017 [cited 2021 Jun 21]. p. 795–806. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28701739/>
- [7] Weycker D, Nichols GA, O’Keeffe-Rosetti M, Edelsberg J, Vincze G, Khan ZM, et al. Risk of chronic kidney disease in hypertensive patients with other metabolic conditions. *J Hum Hypertens* [Internet]. 2008 Feb [cited 2021 Jun 21];22(2):132–4. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17728802/>
- [8] Kiss I, Paksy A, Kékes E, Kerkovits L. A hypertóniás betegek cardiovasculariskockázat-függő hatékony terápiája a Magyar Hypertonia Regiszter adatai alapján. *Hypertonia és Nephrol* [Internet]. 2017 [cited 2021 Jun 22];21(S1):S11–8. Available from: [https://www.doki.net/tarsasag/hypertension/journalview.aspx?ja\\_id=14978&web\\_id=8BB9F89B112E518&df=upload/hypertension/magazine/hn\\_2017\\_1\\_kulonszam\\_kissi\\_20170514.pdf?web\\_id=8BB9F89B112E518](https://www.doki.net/tarsasag/hypertension/journalview.aspx?ja_id=14978&web_id=8BB9F89B112E518&df=upload/hypertension/magazine/hn_2017_1_kulonszam_kissi_20170514.pdf?web_id=8BB9F89B112E518)
- [9] Shlipak MG, Tummalaipalli SL, Boulware LE, Grams ME, Ix JH, Jha V, et al. The case for early identification and intervention of chronic kidney disease: conclusions from a Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Controversies Conference. In: *Kidney International* [Internet]. Elsevier B.V.; 2021 [cited 2021 Jun 2]. p. 34–47. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33127436/>
- [10] Levey AS, De Jong PE, Coresh J, Nahas M El, Astor BC, Matsushita K, et al. The definition, classification, and prognosis of chronic kidney disease: A KDIGO Controversies Conference report. *Kidney Int* [Internet]. 2011 [cited 2021 Jun 22];80(1):17–28. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21150873/>
- [11] Chapter 1: Definition and classification of CKD. *Kidney Int Suppl*. 2013 Jan 1;3(1):19–62.
- [12] House AA, Wanner C, Sarnak MJ, Piña IL, McIntyre CW, Komenda P, et al. Heart failure in chronic kidney disease: conclusions from a Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Controversies Conference. *Kidney Int* [Internet]. 2019 Jun 1 [cited 2021 Jun 22];95(6):1304–17. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31053387/>
- [13] Johansen KL, Garimella PS, Hicks CW, Kalra PA, Kelly DM, Martens S, et al. Central and peripheral arterial diseases in chronic kidney disease: conclusions from a Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Controversies Conference. *Kidney Int*. 2021 Jul 1;100(1):35–48.
- [14] Levin A, Stevens PE, Bilous RW, Coresh J, De Francisco ALM, De Jong PE, et al. Kidney disease: Improving global outcomes (KDIGO) CKD work group. KDIGO 2012 clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease. Vol. 3, *Kidney International Supplements*. Nature Publishing Group; 2013. p. 1–150.
- [15] Akbari A, Clase CM, Acott P, Battistella M, Bello A, Feltmate P, et al. Canadian society of nephrology commentary on the KDIGO clinical practice guideline for CKD evaluation and management. *Am J Kidney Dis* [Internet]. 2015 Feb 1 [cited 2021 Jun 21];65(2):177–205. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25511161/>

- [16] Inker LA, Astor BC, Fox CH, Isakova T, Lash JP, Peralta CA, et al. KDOQI US commentary on the 2012 KDIGO clinical practice guideline for the evaluation and management of CKD. *Am J Kidney Dis* [Internet]. 2014 [cited 2021 Jun 21];63(5):713–35. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24647050/>
- [17] Egészségügyi szakmai irányelv. A felnőttkori idült vesebetegség felismerése és beosztása a számított GFR és a fehérjevizelés vizsgálatával. Available from: [https://www.doki.net/tarsasag/nephrologia/upload/nephrologia/document/Az\\_idult\\_vesebetegves\\_felismerese\\_es\\_beosztasa.pdf?web\\_id=DB6A1C6B200C5A8](https://www.doki.net/tarsasag/nephrologia/upload/nephrologia/document/Az_idult_vesebetegves_felismerese_es_beosztasa.pdf?web_id=DB6A1C6B200C5A8)
- [18] Levey AS, De Jong PE, Coresh J, Nahas M El, Astor BC, Matsushita K, et al. The definition, classification, and prognosis of chronic kidney disease: A KDIGO Controversies Conference report. *Kidney Int* [Internet]. 2011 [cited 2021 Jun 21];80(1):17–28. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21150873/>
- [19] Inker LA, Schmid CH, Tighiouart H, Eckfeldt JH, Feldman HI, Greene T, et al. Estimating Glomerular Filtration Rate from Serum Creatinine and Cystatin C. *N Engl J Med* [Internet]. 2012 Jul 5 [cited 2021 Jun 21];367(1):20–9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22762315/>
- [20] V. Oláh A, Mátyus J, Sárkány E, Horváth A, Fodor B. Új irányzatok a proteinuria és albuminuria laboratóriumi diagnosztikájában. *Orv Hetil.* 2010;151(21):864–9.
- [21] Barna I. Hypertonia vesebetegségekben. In: Tulassay Z, editor. *A belgyógyászat alapvonalai.* Medicina Könyvkiadó Zrt.; 2007. p. 1093–9.
- [22] Cheung AK, Chang TI, Cushman WC, Furth SL, Hou FF, Ix JH, et al. Executive summary of the KDIGO 2021 Clinical Practice Guideline for the Management of Blood Pressure in Chronic Kidney Disease. *Kidney Int* [Internet]. 2021 Mar 1 [cited 2021 Jun 21];99(3):559–69. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33637203/>
- [23] Yamazaki T, Mimura I, Tanaka T, Nangaku M. Treatment of diabetic kidney disease: Current and future [Internet]. Vol. 45, *Diabetes and Metabolism Journal.* Korean Diabetes Association; 2021 [cited 2021 Jun 21]. p. 11–26. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33508907/>
- [24] Cosentino F, Grant PJ, Aboyans V, Bailey CJ, Ceriello A, Delgado V, et al. 2019 ESC Guidelines on diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases developed in collaboration with the EASD. *Eur Heart J.* 2020;41(2):255–323.
- [25] Cheung AK, Chang TI, Cushman WC, Furth SL, Hou FF, Ix JH, et al. KDIGO 2021 Clinical Practice Guideline for the Management of Blood Pressure in Chronic Kidney Disease. *Kidney Int* [Internet]. 2021 Mar 1 [cited 2021 Jun 22];99(3):S1–87. Available from: [www.kidney-international.org](http://www.kidney-international.org)
- [26] Jankowski J, Floege J, Fliser D, Böhm M, Marx N. Cardiovascular Disease in Chronic Kidney Disease: Pathophysiological Insights and Therapeutic Options. *Circulation* [Internet]. 2021 [cited 2021 Jun 21];143(11):1157–72. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33720773/>
- [27] Járai Z, Farsang C. A hypertoniabetegség ellátásának irányelvei: A hypertonia és krónikus vesebetegség (CKD). *Hypertonia és Nephrol* [Internet]. 2018 [cited 2021 Jun 22];22(S5):S27–8. Available from: [https://www.doki.net/tarsasag/hypertension/upload/hypertension/document/mht\\_szakmai\\_iranyelv\\_2018\\_20190312.pdf?web\\_id=8BB9F89B112E518](https://www.doki.net/tarsasag/hypertension/upload/hypertension/document/mht_szakmai_iranyelv_2018_20190312.pdf?web_id=8BB9F89B112E518)
- [28] Rosivall L. A hypertonia kórleltana. In: Farsang C, editor. *A hypertonia kézikönyve.* Medintel Könyvkiadó, Budapest; 2002. p. 51–72.
- [29] Mátyus J, Kiss István. Állásfoglalás az angiotenzinkonvertálóenzim-gátlók és angiotenzinreceptor-blokkolók idült vesebetegségben történő alkalmazásával (a renin-angiotenzin rendszer gátlásával) kapcsolatban. *Hypertonia és Nephrol.* 2012;16(2):73–4.
- [30] Kiss I. Hypertonia és vesebetegség - a szövődmények és társbetegségek felismerése és kezelése a háziorvosi gyakorlatban. In: Barna I, editor. *Hypertonia és nephrológia a háziorvosi gyakorlatban.* SpringMed Kiadó; 2014. p. 103–28.
- [31] Unger T, Borghi C, Charchar F, Khan NA, Poulter NR, Prabhakaran D, et al. 2020 International society of hypertension global hypertension practice guidelines [Internet]. Vol. 38, *Journal of Hypertension.* Lippincott Williams and Wilkins; 2020 [cited 2021 Jun 21]. p. 982–1004. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32371787/>
- [32] Whelton PK, Carey RM, Aronow WS, Casey DE, Collins KJ, Dennison Himmelfarb C, et al. 2017 ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APhA/ASH/ASPC/NMA/PCNA Guideline for the Prevention, Detection, Evaluation, and Management of High Blood Pressure in Adults: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *J Am Coll Cardiol* [Internet]. 2018 May 15 [cited 2021 Jun 21];71(19):e127–248. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29146535/>



- [33] szerk.: Jermendy Gy, írta: Gaál Zs, Gerő L, Hidvégi T, Jermendy Gy, Kempler P, Lengyel Cs, Várkonyi T W, G WI. Egészségügyi szakmai irányelv A diabetes mellitus kórismézéséről, a cukorbeteg antihyperglykaemiás kezeléséről és gondozásáról felnőttkorban. *Diabetol Hungarica*. 2020;28(3):119–204.
- [34] Association AD. Microvascular complications and foot care: Standards of medical care in diabetes—2021. *Diabetes Care* [Internet]. 2021 Jan 1 [cited 2021 Jun 21];44(Supplement 1):S151–67. Available from: <https://doi.org/10.2337/dc21-S011>
- [35] Heerspink HJL, Stefánsson B V., Correa-Rotter R, Chertow GM, Greene T, Hou F-F, et al. Dapagliflozin in Patients with Chronic Kidney Disease. *N Engl J Med* [Internet]. 2020 Oct 8 [cited 2021 Jun 28];383(15):1436–46. Available from: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa2024816>
- [36] Perkovic V, Jardine MJ, Neal B, Bompoint S, Heerspink HJL, Charytan DM, et al. Canagliflozin and Renal Outcomes in Type 2 Diabetes and Nephropathy. *N Engl J Med* [Internet]. 2019 Jun 13 [cited 2021 Jun 28];380(24):2295–306. Available from: <https://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMoa1811744>
- [37] Braun N, Schweisfurth A, Lohöfener C, Lange C, Gründemann C, Kundt G, et al. Epidemiology of glomerulonephritis in Northern Germany. *Int Urol Nephrol* [Internet]. 2011 [cited 2021 Jun 21];43(4):1117–26. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21505754/>
- [38] ERA-EDTA Registry. ERA-EDTA Registry Annual Report 2018 [Internet]. 2018 [cited 2021 Jun 22]. Available from: <https://www.era-edta.org/registry/AnnRep2018.pdf>
- [39] Zaza G, Bernich P, Lupo A. Renal biopsy in chronic kidney disease: Lessons from a large Italian registry. *Am J Nephrol* [Internet]. 2013 Apr [cited 2021 Jun 21];37(3):255–63. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23485642/>
- [40] Joseph AJ, Compton SP, Holmes LH, Annand A, Self SE, Fitzgibbon WR, et al. Utility of percutaneous renal biopsy in chronic kidney disease. *Nephrology* [Internet]. 2010 [cited 2021 Jun 21];15(5):544–8. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20649874/>
- [41] Calculate by QxMD. International IgAN Prediction Tool - Adults | QxMD [Internet]. [cited 2021 Jun 28]. Available from: [https://qxmd.com/calculate/calculator\\_499/international-igan-prediction-tool-adults?\\_branch\\_match\\_id=656546875419766679](https://qxmd.com/calculate/calculator_499/international-igan-prediction-tool-adults?_branch_match_id=656546875419766679)
- [42] Barbour SJ, Coppo R, Zhang H, Liu ZH, Suzuki Y, Matsuzaki K, et al. Evaluating a New International Risk-Prediction Tool in IgA Nephropathy. *JAMA Intern Med* [Internet]. 2019 Jul 1 [cited 2021 Jun 22];179(7):942–52. Available from: <https://jamanetwork.com/>
- [43] Cheng J, Zhang W, Zhang XH, He Q, Tao XJ, Chen JH. ACEI/ARB therapy for IgA nephropathy: A meta analysis of randomised controlled trials. *Int J Clin Pract* [Internet]. 2009 [cited 2021 Jun 22];63(6):880–8. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19490198/>
- [44] Thompson A, Carroll K, Inker LA, Floege J, Perkovic V, Boyer-Suavet S, et al. Proteinuria reduction as a surrogate end point in trials of IgA nephropathy. *Clin J Am Soc Nephrol* [Internet]. 2019 Mar 7 [cited 2021 Jun 22];14(3):469–81. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30635299/>
- [45] Wheeler DC, Toto RD, Stefánsson B V., Jongs N, Chertow GM, Greene T, et al. A pre-specified analysis of the DAPA-CKD trial demonstrates the effects of dapagliflozin on major adverse kidney events in patients with IgA nephropathy. *Kidney Int* [Internet]. 2021 Jul [cited 2021 Jun 22]; Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33878338/>
- [46] Rydel JJ, Korbet SM, Borok RZ, Schwartz MM. Focal segmental glomerular sclerosis in adults: Presentation, course, and response to treatment. *Am J Kidney Dis* [Internet]. 1995 [cited 2021 Jun 22];25(4):534–42. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7702047/>
- [47] Troyanov S, Wall CA, Miller JA, Scholey JW, Cattran DC. Focal and segmental glomerulosclerosis: Definition and relevance of a partial remission. *J Am Soc Nephrol* [Internet]. 2005 [cited 2021 Jun 22];16(4):1061–8. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15716334/>
- [48] Goumenos DS, Tsagalis G, El Nahas AM, Shortland JR, Davlouros P, Vlachojannis JG, et al. Immunosuppressive treatment of idiopathic focal segmental glomerulosclerosis: A five-year follow-up study. *Nephron - Clin Pract* [Internet]. 2006 Sep [cited 2021 Jun 22];104(2). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16785738/>
- [49] Pei Y, Cattran D, Delmore T, Katz A, Lang A, Rance P. Evidence suggesting under-treatment in adults with idiopathic focal segmental glomerulosclerosis. Regional glomerulonephritis registry study. *Am J Med* [Internet]. 1987 May 1 [cited 2021 Jun 22];82(5):938–44. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3578362/>
- [50] Braun N, Schmutzler F, Lange C, Perna A, Remuzzi G, Willis NS. Immunosuppressive treatment for focal segmental glomerulosclerosis in adults [Internet]. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. John Wiley and Sons Ltd;

- 2008 [cited 2021 Jun 22]. Available from: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD003233.pub2/full>
- [51] Bobart SA, DeVriese AS, Pawar AS, Zand L, Sethi S, Giesen C, et al. Noninvasive diagnosis of primary membranous nephropathy using phospholipase A2 receptor antibodies. *Kidney Int* [Internet]. 2019 Feb 1 [cited 2021 Jun 22];95(2):429–38. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30665573/>
- [52] Floege J, Barbour SJ, Cattran DC, Hogan JJ, Nachman PH, Tang SCW, et al. Management and treatment of glomerular diseases (part 1): conclusions from a Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Controversies Conference. In: *Kidney International* [Internet]. Elsevier B.V.; 2019 [cited 2021 Jun 22]. p. 268–80. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30665568/>
- [53] Chen Y, Schieppati A, Chen X, Cai G, Zamora J, Giuliano GA, et al. Immunosuppressive treatment for idiopathic membranous nephropathy in adults with nephrotic syndrome. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2014 [cited 2021 Jun 22];2014(10). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25318831/>
- [54] Dahan K, Debiec H, Plaisier E, Cachanado M, Rousseau A, Wakselman L, et al. Rituximab for severe membranous nephropathy: A 6-month trial with extended follow-up. *J Am Soc Nephrol* [Internet]. 2017 Jan 1 [cited 2021 Jun 22];28(1):348–58. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27352623/>
- [55] Fervenza FC, Appel GB, Barbour SJ, Rovin BH, Lafayette RA, Aslam N, et al. Rituximab or Cyclosporine in the Treatment of Membranous Nephropathy. *N Engl J Med*. 2019 Jul 4;381(1):36–46.
- [56] Cameron JS. The Nephrotic Syndrome and Its Complications. *Am J Kidney Dis*. 1987;10(3):157–71.
- [57] Waldman M, Crew RJ, Valeri A, Busch J, Stokes B, Markowitz G, et al. Adult minimal-change disease: Clinical characteristics, treatment, and outcomes. *Clin J Am Soc Nephrol* [Internet]. 2007 May [cited 2021 Jun 22];2(3):445–53. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17699450/>
- [58] Sinha A, Saha A, Kumar M, Sharma S, Afzal K, Mehta A, et al. Extending initial prednisolone treatment in a randomized control trial from 3 to 6 months did not significantly influence The course of illness in children with steroid-sensitive nephrotic syndrome. *Kidney Int* [Internet]. 2015 Jan 3 [cited 2021 Jun 22];87(1):217–24. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25029428/>
- [59] Yoshikawa N, Nakanishi K, Sako M, Oba MS, Mori R, Ota E, et al. A multicenter randomized trial indicates initial prednisolone treatment for childhood nephrotic syndrome for two months is not inferior to six-month treatment. *Kidney Int* [Internet]. 2015 Jan 3 [cited 2021 Jun 22];87(1):225–32. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25054775/>
- [60] Palmer SC, Nand K, Strippoli GF. Interventions for minimal change disease in adults with nephrotic syndrome [Internet]. Vol. 2008, *Cochrane Database of Systematic Reviews*. John Wiley and Sons Ltd; 2008 [cited 2021 Jun 22]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18253993/>
- [61] Matsumoto H, Nakao T, Okada T, Nagaoka Y, Takeguchi F, Tomaru R, et al. Favorable outcome of low-dose cyclosporine after pulse methylprednisolone in Japanese adult minimal-change nephrotic syndrome. *Intern Med* [Internet]. 2004 Aug [cited 2021 Jun 22];43(8):668–73. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15468963/>
- [62] Rémy P, Audard V, Natella PA, Pelle G, Dussol B, Leray-Moragues H, et al. An open-label randomized controlled trial of low-dose corticosteroid plus enteric-coated mycophenolate sodium versus standard corticosteroid treatment for minimal change nephrotic syndrome in adults (MSN Study). *Kidney Int* [Internet]. 2018 Dec 1 [cited 2021 Jun 22];94(6):1217–26. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30385039/>
- [63] Eguchi A, Takei T, Yoshida T, Tsuchiya K, Nitta K. Combined cyclosporine and prednisolone therapy in adult patients with the first relapse of minimal-change nephrotic syndrome. *Nephrol Dial Transplant* [Internet]. 2010 Jan [cited 2021 Jun 22];25(1):124–9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19740915/>
- [64] Li X, Li H, Chen J, He Q, Lv R, Lin W, et al. Tacrolimus as a steroid-sparing agent for adults with steroid-dependent minimal change nephrotic syndrome. *Nephrol Dial Transplant* [Internet]. 2008 Jun [cited 2021 Jun 22];23(6):1919–25. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17911091/>
- [65] Ponticelli C, Edefonti A, Ghio L, Rizzoni G, Rinaldi S, Gusmano R, et al. Cyclosporin versus cyclophosphamide for patients with steroid-dependent and frequently relapsing idiopathic nephrotic syndrome: a multicentre randomized controlled trial. *Nephrol Dial Transplant* [Internet]. 1993 Jan 1 [cited 2021 Jun 22];8(12):1326–32. Available from: <https://academic.oup.com/ndt/article/8/12/1326/1823293>
- [66] Guitard J, Hebral AL, Fakhouri F, Joly D, Daugas E, Rivalan J, et al. Rituximab for minimal-change nephrotic syndrome in adulthood: Predictive factors for response, long-term outcomes and tolerance. *Nephrol Dial Transplant* [Internet]. 2014 Nov 1 [cited 2021 Jun 22];29(11):2084–91. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24920841/>

- [67] Munyentwali H, Bouachi K, Audard V, Remy P, Lang P, Mojaat R, et al. Rituximab is an efficient and safe treatment in adults with steroid-dependent minimal change disease. *Kidney Int* [Internet]. 2013 [cited 2021 Jun 22];83(3):511–6. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23325085/>
- [68] Sandoval D, Poveda R, Draibe J, Pérez-Oller L, Díaz M, Ballarín J, et al. Efficacy of mycophenolate treatment in adults with steroid-dependent/frequently relapsing idiopathic nephrotic syndrome. *Clin Kidney J* [Internet]. 2017 Oct 1 [cited 2021 Jun 22];10(5):632–8. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28979773/>
- [69] Malvar A, Pirruccio P, Alberton V, Lococo B, Recalde C, Fazini B, et al. Histologic versus clinical remission in proliferative lupus nephritis. *Nephrol Dial Transplant* [Internet]. 2017 Aug 1 [cited 2021 Jun 22];32(8):1338–44. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26250434/>
- [70] Ruiz-Irastorza G, Ramos-Casals M, Brito-Zeron P, Khamashta MA. Clinical efficacy and side effects of antimalarials in systemic lupus erythematosus: A systematic review [Internet]. Vol. 69, *Annals of the Rheumatic Diseases*. Ann Rheum Dis; 2010 [cited 2021 Jun 22]. p. 20–8. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19103632/>
- [71] The Canadian Hydroxychloroquine Study Group. A Randomized Study of the Effect of Withdrawing Hydroxychloroquine Sulfate in Systemic Lupus Erythematosus. *N Engl J Med* [Internet]. 1991 Jan 17 [cited 2021 Jun 22];324(3):150–4. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1984192/>
- [72] Wang SF, Chen YH, Chen DQ, Liu ZZ, Xu F, Zeng CH, et al. Mesangial proliferative lupus nephritis with podocytopathy: a special entity of lupus nephritis. *Lupus* [Internet]. 2018 Feb 1 [cited 2021 Jun 22];27(2):303–11. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28720048/>
- [73] Houssiau FA, Vasconcelos C, D'Cruz D, Sebastiani GD, De Ramon Garrido E, Danieli MG, et al. Immunosuppressive therapy in lupus nephritis: The Euro-Lupus Nephritis Trial, a randomized trial of low-dose versus high-dose intravenous cyclophosphamide. *Arthritis Rheum* [Internet]. 2002 Aug [cited 2021 Jun 22];46(8):2121–31. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12209517/>
- [74] Ginzler EM, Dooley MA, Aranow C, Kim MY, Buyon J, Merrill JT, et al. Mycophenolate Mofetil or Intravenous Cyclophosphamide for Lupus Nephritis. *N Engl J Med* [Internet]. 2005 Nov 24 [cited 2021 Jun 22];353(21):2219–28. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16306519/>
- [75] Tunncliffe DJ, Palmer SC, Henderson L, Masson P, Craig JC, Tong A, et al. Immunosuppressive treatment for proliferative lupus nephritis [Internet]. Vol. 2018, *Cochrane Database of Systematic Reviews*. John Wiley and Sons Ltd; 2018 [cited 2021 Jun 22]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29957821/>
- [76] Mehra S, Usdadiya JB, Jain VK, Misra DP, Negi VS. Comparing the efficacy of low-dose vs high-dose cyclophosphamide regimen as induction therapy in the treatment of proliferative lupus nephritis: a single center study. *Rheumatol Int* [Internet]. 2018 Apr 1 [cited 2021 Jun 22];38(4):557–68. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29450636/>
- [77] Liu Z, Zhang H, Liu Z, Xing C, Fu P, Ni Z, et al. Multitarget therapy for induction treatment of lupus nephritis: A randomized trial. *Ann Intern Med* [Internet]. 2015 Jan 6 [cited 2021 Jun 22];162(1):18–26. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25383558/>
- [78] Dooley MA, Jayne D, Ginzler EM, Isenberg D, Olsen NJ, Wofsy D, et al. Mycophenolate versus Azathioprine as Maintenance Therapy for Lupus Nephritis. *N Engl J Med* [Internet]. 2011 Nov 17 [cited 2021 Jun 22];365(20):1886–95. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22087680/>
- [79] Houssiau FA, D'Cruz D, Sangle S, Remy P, Vasconcelos C, Petrovic R, et al. Azathioprine versus mycophenolate mofetil for long-term immunosuppression in lupus nephritis: Results from the MAINTAIN Nephritis Trial. *Ann Rheum Dis* [Internet]. 2010 Dec [cited 2021 Jun 22];69(12):2083–9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20833738/>
- [80] Jones RB, Cohen Tervaert JW, Hauser T, Luqmani R, Morgan MD, Peh CA, et al. Rituximab versus Cyclophosphamide in ANCA-Associated Renal Vasculitis. *N Engl J Med* [Internet]. 2010 Jul 15 [cited 2021 Jun 22];363(3):211–20. Available from: <http://www.nejm.org/doi/abs/10.1056/NEJMoa0909169>
- [81] Stone JH. Rituximab versus cyclophosphamide for ANCA-associated vasculitis [Internet]. Vol. 17, *Journal fur Mineralstoffwechsel*. N Engl J Med; 2010 [cited 2021 Jun 22]. p. 168. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20647199/>
- [82] Walters G, Willis NS, Craig JC. Interventions for renal vasculitis in adults [Internet]. Vol. 2015, *Cochrane Database of Systematic Reviews*. John Wiley and Sons Ltd; 2015 [cited 2021 Jun 22]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26400765/>
- [83] Jayne DRW, Gaskin G, Rasmussen N, Abramowicz D, Ferrario F, Guillevin L, et al. Randomized trial of plasma exchange or high-dosage methylprednisolone as adjunctive therapy for severe renal vasculitis. *J Am Soc*

- Nephrol [Internet]. 2007 Jul [cited 2021 Jun 22];18(7):2180–8. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17582159/>
- [84] Walsh M, Merkel PA, Peh C-A, Szpirt WM, Puéchal X, Fujimoto S, et al. Plasma Exchange and Glucocorticoids in Severe ANCA-Associated Vasculitis. *N Engl J Med* [Internet]. 2020 Feb 13 [cited 2021 Jun 22];382(7):622–31. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32053298/>
- [85] Pagnoux C, Mahr A, Hamidou MA, Boffa J-J, Ruivard M, Ducroix J-P, et al. Azathioprine or Methotrexate Maintenance for ANCA-Associated Vasculitis. *N Engl J Med* [Internet]. 2008 Dec 25 [cited 2021 Jun 22];359(26):2790–803. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19109574/>
- [86] Guillevin L, Pagnoux C, Karras A, Khouatra C, Aumaitre O, Cohen P, et al. Rituximab versus Azathioprine for Maintenance in ANCA-Associated Vasculitis. *N Engl J Med* [Internet]. 2014 Nov 6 [cited 2021 Jun 22];371(19):1771–80. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25372085/>
- [87] Smith R, Jayne D, Merkel PA. A RANDOMIZED, CONTROLLED TRIAL OF RITUXIMAB VERSUS AZATHIOPRINE AFTER INDUCTION OF REMISSION WITH RITUXIMAB FOR PATIENTS WITH ANCA-ASSOCIATED VASCULITIS AND RELAPSING DISEASE. *Ann Rheum Dis* [Internet]. 2020 Jun 1 [cited 2021 Jun 22];79(Suppl 1):19–20. Available from: <http://ard.bmj.com/>
- [88] Van Haarst EP, Van Andel G, Heldeweg EA, Schlatmann TJM, Van Der Horst HJR. Evaluation of the Diagnostic Workup in Young Women Referred for Recurrent Lower Urinary. *Urology*. 2001 Jun 1;4295(01):1068–72.
- [89] Beerepoot MAJ, Geerlings SE, Van Haarst EP, Mensing Van Charante N, Ter Riet G. Nonantibiotic prophylaxis for recurrent urinary tract infections: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *J Urol* [Internet]. 2013;190(6):1981–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.juro.2013.04.142>
- [90] Bauer HW, Rahlfs VW, Lauener PA, Bleßmann GSS. Prevention of recurrent urinary tract infections with immuno-active *E. coli* fractions: A meta-analysis of five placebo-controlled double-blind studies. *Int J Antimicrob Agents*. 2002;19(6):451–6.
- [91] Anger J, Lee U, Ackerman AL, Chughtai B, Clemens JQ, Hickling D. American Urological Association ( AUA )/ Canadian Urological Association ( CUA )/ Society of Urodynamics , Female Pelvic Medicine & Urogenital Reconstruction ( SUFU ) Recurrent Uncomplicated Urinary Tract Infections in Women : AUA / CUA / SUFU Guideline R. 2019;(April):1–36.
- [92] Bonkat G, Pickard R, Bartoletti R, Bruyere F, Geerlings S, Wagenlehner F, et al. Guidelines on Urological Infections. *Eur Assoc Urol* [Internet]. 2015;(March):33–40. Available from: [http://www.uroweb.org/gls/pdf/15\\_Urological\\_Infections.pdf](http://www.uroweb.org/gls/pdf/15_Urological_Infections.pdf)
- [93] Pfau A, Sacks TG. Effective prophylaxis of recurrent urinary tract infections in premenopausal women by postcoital administration of cephalexin. *J Urol*. 1989 Nov 1;142(5):1276–8.
- [94] Pfau A, Sacks TG, Shapiro M. Prevention of recurrent urinary tract infections in premenopausal women by post-coital administration of cinoxacin. *J Urol*. 1988;139(6):1250–2.
- [95] Joyce E, Glasner P, Ranganathan S, Swiatecka-Urban A. Tubulointerstitial nephritis: diagnosis, treatment, and monitoring. *Pediatr Nephrol*. 2017;32(4):577–87.
- [96] Tan YC, Blumenfeld JD, Anghel R, Donahue S, Belenkaya R, Balina M, et al. Novel method for genomic analysis of PKD1 and PKD2 mutations in autosomal dominant polycystic kidney disease. *Hum Mutat* [Internet]. 2009 Feb [cited 2021 Jun 22];30(2):264–73. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18837007/>
- [97] Fick-Brosnahan GM, Vu Tran Z, Johnson AM, Strain JD, Gabow PA. Progression of autosomal-dominant polycystic kidney disease in children. *Kidney Int* [Internet]. 2001 [cited 2021 Jun 22];59(5):1654–62. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11318935/>
- [98] Münch J, Kirschner KM, Schlee H, Kraus C, Schönauer R, Jin W, et al. Autosomal dominant polycystic kidney disease in absence of renal cyst formation illustrates genetic interaction between WT1 and PKD1. *J Med Genet* [Internet]. 2021 Feb 1 [cited 2021 Jun 22];58(2):140–4. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32381729/>
- [99] Irazabal M V., Rangel LJ, Bergstralh EJ, Osborn SL, Harmon AJ, Sundsbak JL, et al. Imaging classification of autosomal dominant polycystic kidney disease: A simple model for selecting patients for clinical trials. *J Am Soc Nephrol* [Internet]. 2015 Jan 1 [cited 2021 Jun 22];26(1):160–72. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24904092/>
- [100] Chebib FT, Perrone RD, Chapman AB, Dahl NK, Harris PC, Mrug M, et al. A practical guide for treatment of rapidly progressive ADPKD with tolvaptan. *J Am Soc Nephrol* [Internet]. 2018 Oct 1 [cited 2021 Jun 22];29(10):2458–70. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30228150/>



- [101] Gansevoort RT, Arici M, Benzing T, Birn H, Capasso G, Covic A, et al. Recommendations for the use of tolvaptan in autosomal dominant polycystic kidney disease: A position statement on behalf of the ERA-EDTA Working Groups on Inherited Kidney Disorders and European Renal Best Practice [Internet]. Vol. 31, *Nephrology Dialysis Transplantation*. Oxford University Press; 2016 [cited 2021 Jun 22]. p. 337–48. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26908832/>
- [102] Horie S, Mochizuki T, Muto S, Hanaoka K, Fukushima Y, Narita I, et al. Evidence-based clinical practice guidelines for polycystic kidney disease 2014 [Internet]. Vol. 20, *Clinical and Experimental Nephrology*. Springer Tokyo; 2016 [cited 2021 Jun 22]. p. 493–509. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27095364/>
- [103] Pei Y, Obaji J, Dupuis A, Paterson AD, Magistroni R, Dicks E, et al. Unified criteria for ultrasonographic diagnosis of ADPKD. *J Am Soc Nephrol* [Internet]. 2009 Jan [cited 2021 Jun 22];20(1):205–12. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18945943/>
- [104] Chapman AB, Johnson A, Gabow PA, Schrier RW. The Renin–Angiotensin–Aldosterone System and Autosomal Dominant Polycystic Kidney Disease. *N Engl J Med* [Internet]. 1990 Oct 18 [cited 2021 Jun 22];323(16):1091–6. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2215576/>
- [105] Millar M, Tanagho YS, Haseebuddin M, Clayman R V., Bhayani SB, Figenshau RS. Surgical cyst decortication in autosomal dominant polycystic kidney disease. [Internet]. Vol. 27, *Journal of endourology / Endourological Society. J Endourol*; 2013 [cited 2021 Jun 22]. p. 528–34. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23157176/>
- [106] Wong ATY, Mannix C, Grantham JJ, Allman-Farinelli M, Badve S V., Boudville N, et al. Randomised controlled trial to determine the efficacy and safety of prescribed water intake to prevent kidney failure due to autosomal dominant polycystic kidney disease (PREVENT-ADPKD). *BMJ Open* [Internet]. 2018 Jan 1 [cited 2021 Jun 22];8(1). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29358433/>
- [107] Belgyógyászati Szakmai Kollégium, és a Magyar Nephrológiai Társaság. Az Egészségügyi Minisztérium szakmai protokollja a renalis anémia vizsgálatáról és kezeléséről krónikus veseelégtelenségben [Internet]. *EGÉSZSÉGÜGYI KÖZLÖNY*. 2008 [cited 2021 Jun 22]. p. 799–808. Available from: [http://nephrologia.hu/upload/nephrologia/document/protokoll\\_renalis\\_anaemia.pdf?web\\_id=](http://nephrologia.hu/upload/nephrologia/document/protokoll_renalis_anaemia.pdf?web_id=)
- [108] Williams JA. Clinical Practice Guideline Anaemia of Chronic Kidney Disease Endorsements [Internet]. [cited 2021 Jun 22]. Available from: [www.nice.org.uk/accreditation](http://www.nice.org.uk/accreditation)
- [109] Madore F, White CT, Foley RN, Barrett BJ, Moist LM, Klarenbach SW, et al. Clinical Practice Guidelines for assessment and management of iron deficiency. *Kidney Int* [Internet]. 2008 [cited 2021 Jun 22];74(SUPPL.110). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18668119/>
- [110] Treatment of anemia in hemodialysis patients - UpToDate [Internet]. [cited 2021 Jun 22]. Available from: <https://www.uptodate.com/contents/treatment-of-anemia-in-hemodialysis-patients>
- [111] Klinger AS, Foley RN, Goldfarb DS, Goldstein SL, Johansen K, Singh A, et al. KDOQI us commentary on the 2012 KDIGO clinical practice guideline for anemia in CKD. *Am J Kidney Dis* [Internet]. 2013 [cited 2021 Jun 22];62(5):849–59. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23891356/>
- [112] KDIGO Clinical Practice Guideline for Anemia in Chronic Kidney Disease. *Kidney Int* [Internet]. 2012 [cited 2021 Jun 22];(S2):279–335. Available from: <http://www.kidney-international.org>
- [113] Locatelli F, Bárány P, Covic A, De Francisco A, Del Vecchio L, Goldsmith D, et al. Kidney Disease: Improving Global Outcomes guidelines on anaemia management in chronic kidney disease: A European Renal Best Practice position statement [Internet]. Vol. 28, *Nephrology Dialysis Transplantation. Nephrol Dial Transplant*; 2013 [cited 2021 Jun 22]. p. 1346–59. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23585588/>
- [114] Locatelli F, Aljama P, Canaud B, Covic A, De Francisco A, MacDougall IC, et al. Target haemoglobin to aim for with erythropoiesis-stimulating agents: A position statement by ERBP following publication of the Trial to Reduce Cardiovascular Events with Aranesp® Therapy (TREAT) Study [Internet]. Vol. 25, *Nephrology Dialysis Transplantation. Nephrol Dial Transplant*; 2010 [cited 2021 Jun 22]. p. 2846–50. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20591813/>
- [115] Besarab A, Bolton WK, Browne JK, Egrie JC, Nissenson AR, Okamoto DM, et al. The Effects of Normal as Compared with Low Hematocrit Values in Patients with Cardiac Disease Who Are Receiving Hemodialysis and Epoetin. *N Engl J Med* [Internet]. 1998 Aug 27 [cited 2021 Jun 22];339(9):584–90. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9718377/>
- [116] Singh AK, Szczech L, Tang KL, Barnhart H, Sapp S, Wolfson M, et al. Correction of Anemia with Epoetin Alfa in Chronic Kidney Disease. *N Engl J Med* [Internet]. 2006 Nov 16 [cited 2021 Jun 22];355(20):2085–98. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17108343/>

- [117] Drüeke TB, Locatelli F, Clyne N, Eckardt K-U, Macdougall IC, Tsakiris D, et al. Normalization of Hemoglobin Level in Patients with Chronic Kidney Disease and Anemia. *N Engl J Med* [Internet]. 2006 Nov 16 [cited 2021 Jun 22];355(20):2071–84. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17108342/>
- [118] Pfeffer MA, Burdmann EA, Chen C-Y, Cooper ME, de Zeeuw D, Eckardt K-U, et al. A Trial of Darbepoetin Alfa in Type 2 Diabetes and Chronic Kidney Disease. *N Engl J Med* [Internet]. 2009 Nov 19 [cited 2021 Jun 22];361(21):2019–32. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19880844/>
- [119] Locatelli F, Covic A, Eckardt KU, Wiecek A, Vanholder R. Anaemia management in patients with chronic kidney disease: A position statement by the Anaemia Working Group of European Renal Best Practice (ERBP) [Internet]. Vol. 24, *Nephrology Dialysis Transplantation*. Nephrol Dial Transplant; 2009 [cited 2021 Jun 22]. p. 348–54. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19037082/>
- [120] Palmer SC, Saglimbene V, Mavridis D, Salanti G, Craig JC, Tonelli M, et al. Erythropoiesis-stimulating agents for anaemia in adults with chronic kidney disease: A network meta-analysis. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2014 [cited 2021 Jun 22];2014(12). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25486075/>
- [121] Chen N, Hao C, Peng X, Lin H, Yin A, Hao L, et al. Roxadustat for Anemia in Patients with Kidney Disease Not Receiving Dialysis. *N Engl J Med* [Internet]. 2019 Sep 12 [cited 2021 Jun 22];381(11):1001–10. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31340089/>
- [122] Chen N, Hao C, Liu B-C, Lin H, Wang C, Xing C, et al. Roxadustat Treatment for Anemia in Patients Undergoing Long-Term Dialysis. *N Engl J Med* [Internet]. 2019 Sep 12 [cited 2021 Jun 22];381(11):1011–22. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31340116/>
- [123] Szczech LA, Barnhart HX, Inrig JK, Reddan DN, Sapp S, Califf RM, et al. Secondary analysis of the CHOIR trial epoetin- $\alpha$  dose and achieved hemoglobin outcomes. *Kidney Int* [Internet]. 2008 Sep [cited 2021 Jun 22];74(6):791–8. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18596733/>
- [124] Kilpatrick RD, Critchlow CW, Fishbane S, Besarab A, Stehman-Breen C, Krishnan M, et al. Greater Epoetin alfa responsiveness is associated with improved survival in hemodialysis patients. *Clin J Am Soc Nephrol* [Internet]. 2008 Jul [cited 2021 Jun 22];3(4):1077–83. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18417744/>
- [125] Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD-MBD Update Work Group. KDIGO 2017 Clinical Practice Guideline Update for the Diagnosis, Evaluation, Prevention, and Treatment of Chronic Kidney Disease–Mineral and Bone Disorder (CKD-MBD). *Kidney Int Suppl* [Internet]. 2017 Jul 1 [cited 2021 Jun 22];7(1):1–59. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30675420/>
- [126] Fuller DS, Druzynski PJ, Cooper K, Bradbury BD, Robinson BM, Tentori F. Combinations of mineral and bone disorder markers and risk of death and hospitalizations in the international Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study. *Clin Kidney J* [Internet]. 2020 [cited 2021 Jun 22];13(6):1056–62. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33391749/>
- [127] Lopes MB, Karaboyas A, Bieber B, Pisoni RL, Walpen S, Fukagawa M, et al. Impact of longer term phosphorus control on cardiovascular mortality in hemodialysis patients using an area under the curve approach: Results from the DOPPS. *Nephrol Dial Transplant* [Internet]. 2020 Oct 1 [cited 2021 Jun 22];35(10):1794–801. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32594171/>
- [128] Kato C, Fujii N, Miyakoshi C, Asada S, Onishi Y, Fukuma S, et al. Changes in 3-month mineral and bone disorder patterns were associated with all-cause mortality in prevalent hemodialysis patients with secondary hyperparathyroidism. *BMC Nephrol* [Internet]. 2020 Oct 12 [cited 2021 Jun 22];21(1). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33045994/>
- [129] Takács I, Benkő I, Toldy E E al. Második magyarországi konszenzus a D-vitamin szerepéről a betegségek megelőzésében és kezelésében. *Magy Orv*. 2014;22(Suppl):5–26.
- [130] Sprague SM, Crawford PW, Melnick JZ, Strugnell SA, Ali S, Mangoo-Karim R, et al. Use of Extended-Release Calcifediol to Treat Secondary Hyperparathyroidism in Stages 3 and 4 Chronic Kidney Disease. *Am J Nephrol* [Internet]. 2016 Oct 1 [cited 2021 Jun 22];44(4):316–25. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27676085/>
- [131] Christodoulou M, Aspray TJ, Schoenmakers I. Vitamin D Supplementation for Patients with Chronic Kidney Disease: A Systematic Review and Meta-analyses of Trials Investigating the Response to Supplementation and an Overview of Guidelines. *Calcif Tissue Int* [Internet]. 2021 [cited 2021 Jun 22]; Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33895867/>
- [132] Naylor KL, Garg AX, Zou G, Langsetmo L, Leslie WD, Fraser LA, et al. Comparison of fracture risk prediction among individuals with reduced and normal kidney function. *Clin J Am Soc Nephrol* [Internet]. 2015 [cited 2021 Jun 29];10(4):646–53. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25655423/>

- [133] Pimentel A, Bover J, Elder G, Cohen-Solal M, Ureña-Torres PA. The use of imaging techniques in chronic kidney disease-mineral and bone disorders (CKD-MBD)—A systematic review [Internet]. Vol. 11, Diagnostics. MDPI AG; 2021 [cited 2021 Jun 29]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33925796/>
- [134] de Fornasari MLL, dos Santos Sens YA. Replacing Phosphorus-Containing Food Additives With Foods Without Additives Reduces Phosphatemia in End-Stage Renal Disease Patients: A Randomized Clinical Trial. *J Ren Nutr* [Internet]. 2017 Mar 1 [cited 2021 Jun 29];27(2):97–105. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27751628/>
- [135] St-Jules DE, Rozga MR, Handu D, Carrero JJ. Effect of phosphate-specific diet therapy on phosphate levels in adults undergoing maintenance hemodialysis: A systematic review and meta-analysis. *Clin J Am Soc Nephrol* [Internet]. 2021 Jan 1 [cited 2021 Jun 29];16(1):107–20. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33380474/>
- [136] Ruospo M, Palmer SC, Natale P, Craig JC, Vecchio M, Elder GJ, et al. Phosphate binders for preventing and treating chronic kidney disease-mineral and bone disorder (CKD-MBD) [Internet]. Vol. 2018, Cochrane Database of Systematic Reviews. John Wiley and Sons Ltd; 2018 [cited 2021 Jun 22]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30132304/>
- [137] Ix JH, Isakova T, Larive B, Raphael KL, Raj DS, Cheung AK, et al. Effects of nicotinamide and lanthanum carbonate on serum phosphate and fibroblast growth factor-23 in CKD: The COMBINE trial. *J Am Soc Nephrol* [Internet]. 2019 Jun 1 [cited 2021 Jun 22];30(6):1096–108. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31085679/>
- [138] Toussaint ND, Pedagogos E, Lioufas NM, Elder GJ, Pascoe EM, Badve S V., et al. A randomized trial on the effect of phosphate reduction on vascular end points in CKD (improve-CKD). *J Am Soc Nephrol* [Internet]. 2020 Nov 1 [cited 2021 Jun 22];31(11):2653–66. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32917784/>
- [139] Wald R, Rabbat CG, Girard L, Garg AX, Tennankore K, Tyrwhitt J, et al. Two phosphate targets in end-stage renal disease trial (TARGET): A randomized controlled trial. *Clin J Am Soc Nephrol* [Internet]. 2017 [cited 2021 Jun 22];12(6):965–73. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28550080/>
- [140] Isaka Y, Hamano T, Fujii H, Tsujimoto Y, Koiwa F, Sakaguchi Y, et al. Optimal phosphate control related to coronary artery calcification in dialysis patients. *J Am Soc Nephrol* [Internet]. 2021 Mar 1 [cited 2021 Jun 22];32(3):723–35. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33547218/>
- [141] Ogata H, Fukagawa M, Hirakata H, Kagimura T, Fukushima M, Akizawa T, et al. Effect of Treating Hyperphosphatemia With Lanthanum Carbonate vs Calcium Carbonate on Cardiovascular Events in Patients With Chronic Kidney Disease Undergoing Hemodialysis. *JAMA* [Internet]. 2021 May 18 [cited 2021 Jun 22];325(19):1946. Available from: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2779993>
- [142] Di Iorio B, Molony D, Bell C, Cucciniello E, Bellizzi V, Russo D, et al. Sevelamer versus calcium carbonate in incident hemodialysis patients: Results of an open-label 24-month randomized clinical trial. *Am J Kidney Dis* [Internet]. 2013 Oct [cited 2021 Jun 29];62(4):771–8. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23684755/>
- [143] Zhang C, Wang S, Zhao S, Zhang X. Effect of lanthanum carbonate on coronary artery calcification and bone mineral density in maintenance hemodialysis patients with diabetes complicated with adynamic bone disease [Internet]. Vol. 96, Medicine (United States). Lippincott Williams and Wilkins; 2017 [cited 2021 Jun 22]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29137107/>
- [144] Wheeler DC, London GM, Parfrey PS, Block GA, Correa-Rotter R, Dehmel B, et al. Effects of cinacalcet on atherosclerotic and nonatherosclerotic cardiovascular events in patients receiving hemodialysis: The evaluation of cinacalcet hcl therapy to lower cardiovascular events (EVOLVE) trial. *J Am Heart Assoc* [Internet]. 2014 [cited 2021 Jun 22];3(6). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25404192/>
- [145] Ok E, Asci G, Bayraktaroglu S, Toz H, Ozkahya M, Yilmaz M, et al. Reduction of dialysate calcium level reduces progression of coronary artery calcification and improves low bone turnover in patients on hemodialysis. *J Am Soc Nephrol* [Internet]. 2016 [cited 2021 Jun 29];27(8):2475–86. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26701977/>
- [146] Wang AYM, Fang F, Chan J, Wen YY, Qing S, Chan IHS, et al. Effect of paricalcitol on left ventricular mass and function in CKD-The OPERA trial. *J Am Soc Nephrol* [Internet]. 2014 [cited 2021 Jun 29];25(1):175–86. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24052631/>
- [147] Thadhani R, Appelbaum E, Pritchett Y, Chang Y, Wenger J, Tamez H, et al. Vitamin D therapy and cardiac structure and function in patients with chronic kidney disease: The PRIMO randomized controlled trial. *JAMA - J Am Med Assoc* [Internet]. 2012 Feb 15 [cited 2021 Jun 29];307(7):674–84. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22337679/>



- [148] Ureña-Torres P, Bridges I, Christiano C, Cournoyer SH, Cooper K, Farouk M, et al. Efficacy of cinacalcet with low-dose vitamin D in incident haemodialysis subjects with secondary hyperparathyroidism. *Nephrol Dial Transplant* [Internet]. 2013 May [cited 2021 Jun 29];28(5):1241–54. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23328710/>
- [149] Raggi P, Chertow GM, Torres PU, Csiky B, Naso A, Nossuli K, et al. The ADVANCE study: A randomized study to evaluate the effects of cinacalcet plus low-dose vitamin D on vascular calcification in patients on hemodialysis. *Nephrol Dial Transplant* [Internet]. 2011 Apr [cited 2021 Jun 29];26(4):1327–39. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21148030/>
- [150] Wetmore JB, Gurevich K, Sprague S, Roza G Da, Buerkert J, Reiner M, et al. A randomized trial of cinacalcet versus vitamin D analogs as monotherapy in secondary hyperparathyroidism (PARADIGM). *Clin J Am Soc Nephrol* [Internet]. 2015 [cited 2021 Jun 29];10(6):1031–40. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25904755/>
- [151] Gasparri G, Camandona M, Abbona GC, Papotti M, Jeantet A, Radice E, et al. Secondary and tertiary hyperparathyroidism: Causes of recurrent disease after 446 parathyroidectomies. *Ann Surg* [Internet]. 2001 [cited 2021 Jun 29];233(1):65–9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11141227/>
- [152] Kestenbaum B, Andress DL, Schwartz SM, Gillen DL, Seliger SL, Jadav PR, et al. Survival following parathyroidectomy among United States dialysis patients. *Kidney Int* [Internet]. 2004 [cited 2021 Jun 29];66(5):2010–6. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15496173/>
- [153] A Nemzeti Erőforrás Minisztérium szakmai protokollja a korral járó és a kortikoszteroidok indukálta osteoporosis diagnosztikájáról és terápiájáról. *Egészségügyi Közlöny*. 2011;LXI:1522-31.
- [154] Hsu CY, Chen LR, Chen KH. Osteoporosis in patients with chronic kidney diseases: A systemic review [Internet]. Vol. 21, *International Journal of Molecular Sciences*. MDPI AG; 2020 [cited 2021 Jun 29]. p. 1–24. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32961953/>
- [155] Jamal SA, Ljunggren Ö, Stehman-Breen C, Cummings SR, McClung MR, Goemaere S, et al. Effects of denosumab on fracture and bone mineral density by level of kidney function. *J Bone Miner Res* [Internet]. 2011 Aug [cited 2021 Jun 22];26(8):1829–35. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21491487/>
- [156] Chen CL, Chen NC, Hsu CY, Chou KJ, Lee PT, Fang HC, et al. An open-label, prospective pilot clinical study of denosumab for severe hyperparathyroidism in patients with low bone mass undergoing dialysis. *J Clin Endocrinol Metab* [Internet]. 2014 [cited 2021 Jun 22];99(7):2426–32. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24670088/>
- [157] Festuccia F, Jafari MT, Moiola A, Fofi C, Barberi S, Amendola S, et al. Safety and efficacy of denosumab in osteoporotic hemodialysed patients. *J Nephrol* [Internet]. 2017 Apr 1 [cited 2021 Jun 22];30(2):271–9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27394428/>
- [158] Beddhu S, Samore MH, Roberts MS, Stoddard GJ, Ramkumar N, Pappas LM, et al. Impact of timing of initiation of dialysis on mortality. *J Am Soc Nephrol* [Internet]. 2003 Sep 1 [cited 2021 Jun 24];14(9):2305–12. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12937307/>
- [159] Fink JC, Burdick RA, Kurth SJ, Blahut SA, Armistead NC, Turner MS, et al. Significance of serum creatinine values in new end-stage renal disease patients. *Am J Kidney Dis* [Internet]. 1999 [cited 2021 Jun 24];34(4):694–701. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10516351/>
- [160] Kazmi WH, Gilbertson DT, Obrador GT, Guo H, Pereira BJG, Collins AJ, et al. Effect of comorbidity on the increased mortality associated with early initiation of dialysis. *Am J Kidney Dis* [Internet]. 2005 Nov [cited 2021 Jun 24];46(5):887–96. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16253729/>
- [161] Traynor JP, Simpson K, Geddes CC, Deighan CJ, Fox JG. Early initiation of dialysis fails to prolong survival in patients with end-stage renal failure. *J Am Soc Nephrol* [Internet]. 2002 [cited 2021 Jun 24];13(8):2125–32. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12138145/>
- [162] Korevaar JC, Jansen MAM, Dekker FW, Jager KJ, Boeschoten EW, Krediet RT, et al. When to initiate dialysis: Effect of proposed US guidelines on survival. *Lancet* [Internet]. 2001 Sep 29 [cited 2021 Jun 24];358(9287):1046–50. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11589934/>
- [163] Cooper BA, Branley P, Bulfone L, Collins JF, Craig JC, Fraenkel MB, et al. A Randomized, Controlled Trial of Early versus Late Initiation of Dialysis. *N Engl J Med* [Internet]. 2010 Aug 12 [cited 2021 Jun 24];363(7):609–19. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20581422/>
- [164] European Best Practice Guidelines Expert Group on Hemodialysis. I.1 Measurement of renal function. *Nephrol Dial Transplant* [Internet]. 2002 Jul 1 [cited 2021 Jun 24];17(90007):7–9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12386205/>

- [165] Tattersall J, Dekker F, Heimbürger O, Jager KJ, Lameire N, Lindley E, et al. When to start dialysis: Updated guidance following publication of the Initiating Dialysis Early and Late (IDEAL) study [Internet]. Vol. 26, Nephrology Dialysis Transplantation. Nephrol Dial Transplant; 2011 [cited 2021 Jun 24]. p. 2082–6. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21551086/>
- [166] Pendse S, Singh A, Zawada E. Initiation of dialysis. In: Daugirdas J, Blake P, Ing T, editors. Handbook of Dialysis. 4th ed. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins; 2007.
- [167] Clinical Practice Guidelines for Hemodialysis Adequacy, Update 2006 [Internet]. Vol. 48, American Journal of Kidney Diseases. W.B. Saunders; 2006 [cited 2021 Jun 24]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16813990/>
- [168] Chan CT, Blankestijn PJ, Dember LM, Gallieni M, Harris DCH, Lok CE, et al. Dialysis initiation, modality choice, access, and prescription: conclusions from a Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Controversies Conference. Kidney Int [Internet]. 2019 Jul 1 [cited 2021 Jun 24];96(1):37–47. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30987837/>
- [169] Lin Z-H, Zuo L. When to initiate renal replacement therapy: The trend of dialysis initiation. World J Nephrol [Internet]. 2015 [cited 2021 Jun 24];4(5):521. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26558189/>
- [170] Goodlad C, Brown E. The role of peritoneal dialysis in modern renal replacement therapy [Internet]. Vol. 89, Postgraduate Medical Journal. Postgrad Med J; 2013 [cited 2021 Jun 24]. p. 584–90. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23908406/>
- [171] Pajek J. Overcoming the Underutilisation of Peritoneal Dialysis [Internet]. Vol. 2015, BioMed Research International. Hindawi Publishing Corporation; 2015 [cited 2021 Jun 24]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26640787/>
- [172] Wauters JP, Uehlinger D. Non-medical factors influencing peritoneal dialysis utilization: The Swiss experience. Nephrol Dial Transplant [Internet]. 2004 Jun [cited 2021 Jun 24];19(6):1363–7. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14993480/>
- [173] Woodrow G. What are the factors underlying the variation in the use of peritoneal dialysis? [Internet]. Vol. 28, Nephrology Dialysis Transplantation. Nephrol Dial Transplant; 2013 [cited 2021 Jun 24]. p. 501–4. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22904100/>
- [174] Pedro Teixeira J, Combs SA, Teitelbaum I. Peritoneal dialysis: Update on patient survival. Clin Nephrol [Internet]. 2015 [cited 2021 Jun 24];83(1):1–10. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25345384/>
- [175] Blake PG, Quinn RR, Oliver MJ. Peritoneal dialysis and the process of modality selection [Internet]. Vol. 33, Peritoneal Dialysis International. Perit Dial Int; 2013 [cited 2021 Jun 24]. p. 233–41. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23660605/>
- [176] Bernardini J, Price V, Figueiredo A. Peritoneal dialysis patient training, 2006 [Internet]. Vol. 26, Peritoneal Dialysis International. Multimed Inc.; 2006 [cited 2021 Jun 24]. p. 625–32. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17047225/>
- [177] Figueiredo AE, Bernardini J, Bowes E, Hiramatsu M, Price V, Su C, et al. A syllabus for teaching peritoneal dialysis to patients and caregivers. Perit Dial Int [Internet]. 2016 Nov 1 [cited 2021 Jun 24];36(6):592–605. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26917664/>
- [178] Zhang L, Hawley CM, Johnson DW. Focus on peritoneal dialysis training: Working to decrease peritonitis rates [Internet]. Vol. 31, Nephrology Dialysis Transplantation. Oxford University Press; 2016 [cited 2021 Jun 24]. p. 214–22. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26908816/>
- [179] Goovaerts T, Jadoul M, Goffin E. Influence of a Pre-Dialysis Education Programme (PDEP) on the mode of renal replacement therapy. Nephrol Dial Transplant [Internet]. 2005 Sep [cited 2021 Jun 24];20(9):1842–7. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15919693/>
- [180] Dimkovic N, Aggarwal V, Khan S, Chu M, Bargman J, Oreopoulos DG. Assisted peritoneal dialysis: what is it and who does it involve? [Internet]. Vol. 25, Advances in peritoneal dialysis. Conference on Peritoneal Dialysis. Adv Perit Dial; 2009 [cited 2021 Jun 24]. p. 165–70. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19886339/>
- [181] Béchade C, Lobbedez T, Ivarsen P, Povlsen JV. Assisted peritoneal dialysis for older people with end-stage renal disease: The french and danish experience [Internet]. Vol. 35, Peritoneal Dialysis International. Multimed Inc.; 2015 [cited 2021 Jun 24]. p. 663–6. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26702010/>
- [182] Taskapan H, Tam P, LeBlanc D, Ting RH, Nagai GR, Chow SS, et al. Peritoneal dialysis in the nursing home. Int Urol Nephrol [Internet]. 2010 Jun [cited 2021 Jun 24];42(2):545–51. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20174996/>

- [183] Castrale C, Evans D, Verger C, Fabre E, Aguilera D, Ryckelynck JP, et al. Peritoneal dialysis in elderly patients: Report from the French Peritoneal Dialysis Registry (RDPLF). *Nephrol Dial Transplant* [Internet]. 2010 Jan [cited 2021 Jun 24];25(1):255–62. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19666656/>
- [184] Bieber SD, Burkart J, Golper TA, Teitelbaum I, Mehrotra R. Comparative outcomes between continuous ambulatory and automated peritoneal dialysis: A narrative review [Internet]. Vol. 63, *American Journal of Kidney Diseases*. W.B. Saunders; 2014 [cited 2021 Jun 24]. p. 1027–37. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24423779/>
- [185] Malhotra K, Khanna R. Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis and Automated Peritoneal Dialysis: What, Who, Why, and How? Review and Case Study - PubMed. *Adv Perit Dial* [Internet]. 2017 [cited 2021 Jun 24];33:59–64. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29668434/>
- [186] Roumeliotis A, Roumeliotis S, Leivaditis K, Salmas M, Eleftheriadis T, Liakopoulos V. APD or CAPD: one glove does not fit all [Internet]. Vol. 53, *International Urology and Nephrology*. Springer Science and Business Media B.V.; 2021 [cited 2021 Jun 24]. p. 1149–60. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33051854/>
- [187] Lu R, Muciño-Bermejo MJ, Ribeiro LC, Tonini E, Estremadoyro C, Samoni S, et al. Peritoneal dialysis in patients with refractory congestive heart failure: A systematic review [Internet]. Vol. 5, *CardioRenal Medicine*. S. Karger AG; 2015 [cited 2021 Jun 24]. p. 145–56. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25999963/>
- [188] Schwenger V, Remppis A, R W, Al. E. Dialyse- und Ultrafiltrationsverfahren bei kardioresnaem Syndrom. *Kardiologe* [Internet]. 2014 [cited 2021 Jun 24];8:26–35. Available from: <https://leitlinien.dgk.org/2014/dialyse-und-ultrafiltrationsverfahren-bei-kardioresnaem-syndrom/>
- [189] Montejó JD, Rubio MAB, Del Peso G, Selgas R. Papel de la diálisis peritoneal en el tratamiento de la insuficiencia cardíaca refractaria [Role played by peritoneal dialysis in treating refractory heart failure]. *Nefrología*. 2010;30(1):21–7.
- [190] François K, Ronco C, Bargman JM. Peritoneal Dialysis for Chronic Congestive Heart Failure [Internet]. Vol. 40, *Blood Purification*. S. Karger AG; 2015 [cited 2021 Jun 24]. p. 45–52. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26111872/>
- [191] Chaudhary K, Khanna R. Renal replacement therapy in end-stage renal disease patients with chronic liver disease and ascites: Role of peritoneal dialysis [Internet]. Vol. 28, *Peritoneal Dialysis International*. Multimed Inc.; 2008 [cited 2021 Jun 24]. p. 113–7. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18332442/>
- [192] Selgas R, Del Peso G, Auxiliadora Bajo M. Intra-abdominal hypertension favors ascites. *Perit Dial Int* [Internet]. 2010 [cited 2021 Jun 24];30(2):156–7. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20200366/>
- [193] Stirnimann G, Berg T, Spahr L, Zeuzem S, McPherson S, Lammert F, et al. Treatment of refractory ascites with an automated low-flow ascites pump in patients with cirrhosis. *Aliment Pharmacol Ther* [Internet]. 2017 Nov 1 [cited 2021 Jun 24];46(10):981–91. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28940225/>
- [194] Perl J, Hasan O, Bargman JM, Jiang D, Na Y, Gill JS, et al. Impact of dialysis modality on survival after kidney transplant failure. *Clin J Am Soc Nephrol* [Internet]. 2011 Mar 1 [cited 2021 Jun 24];6(3):582–90. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21233457/>
- [195] Moist L. Dialysis survival after graft loss: Are we finally comparing “apples to apples”? [Internet]. Vol. 6, *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*. Clin J Am Soc Nephrol; 2011 [cited 2021 Jun 24]. p. 465–6. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21393481/>
- [196] Takatori Y, Akagi S, Sugiyama H, Inoue J, Kojo S, Morinaga H, et al. Icodextrin increases technique survival rate in peritoneal dialysis patients with diabetic nephropathy by improving body fluid management: A Randomized controlled trial. *Clin J Am Soc Nephrol* [Internet]. 2011 Jun 1 [cited 2021 Jun 24];6(6):1337–44. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21493740/>
- [197] Cotovio P, Rocha A, Rodrigues A. Peritoneal Dialysis in Diabetics: There Is Room for More. *Int J Nephrol* [Internet]. 2011 [cited 2021 Jun 24];2011:1–10. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22013524/>
- [198] Crabtree JH. Selected best demonstrated practices in peritoneal dialysis access. *Kidney Int* [Internet]. 2006 Nov [cited 2021 Jun 24];70(SUPPL. 103). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17080108/>
- [199] Crabtree JH, Shrestha BM, Chow KM, Figueiredo AE, Povlsen J V., Wilkie M, et al. Creating and maintaining optimal peritoneal dialysis access in the adult patient: 2019 update. *Perit Dial Int* [Internet]. 2019 Sep 1 [cited 2021 Jun 24];39(5):414–36. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31028108/>
- [200] Figueiredo A, Goh BL, Jenkins S, Johnson DW, Mactier R, Ramalakshmi S, et al. Clinical practice guidelines for peritoneal access. *Perit Dial Int* [Internet]. 2010 Jul [cited 2021 Jun 24];30(4):424–9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20628103/>

- [201] Perl J, Pierratos A, Kandasamy G, McCormick BB, Quinn RR, Jain AK, et al. Peritoneal dialysis catheter implantation by nephrologists is associated with higher rates of peritoneal dialysis utilization: A population-based study. *Nephrol Dial Transplant* [Internet]. 2015 Feb 1 [cited 2021 Jun 24];30(2):301–9. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25414373/>
- [202] Medani S, Shantier M, Hussein W, Wall C, Mellotte G. A comparative analysis of percutaneous and open surgical techniques for peritoneal catheter placement. *Perit Dial Int* [Internet]. 2012 Nov [cited 2021 Jun 24];32(6):628–35. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22550118/>
- [203] Xie D, Zhou J, Cao X, Zhang Q, Sun Y, Tang L, et al. Percutaneous insertion of peritoneal dialysis catheter is a safe and effective technique irrespective of BMI. *BMC Nephrol* [Internet]. 2020 May 25 [cited 2021 Jun 24];21(1). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32450790/>
- [204] Akoh JA. Peritoneal dialysis associated infections: An update on diagnosis and management. *World J Nephrol* [Internet]. 2012 [cited 2021 Jun 24];1(4):106. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24175248/>
- [205] Li PKT, Szeto CC, Piraino B, Bernardini J, Figueiredo AE, Gupta A, et al. Peritoneal dialysis-related infections recommendations: 2010 update. *Perit Dial Int* [Internet]. 2010 Jul [cited 2021 Jun 24];30(4):393–423. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20628102/>
- [206] Szeto CC, Li PKT, Johnson DW, Bernardini J, Dong J, Figueiredo AE, et al. Ispd catheter-related infection recommendations: 2017 update. *Perit Dial Int* [Internet]. 2017 [cited 2021 Jun 24];37(2):141–54. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28360365/>
- [207] Segal JH, Messana JM. Prevention of peritonitis in peritoneal dialysis. *Semin Dial* [Internet]. 2013 Jul [cited 2021 Jun 24];26(4):494–502. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23859192/>
- [208] Chadban SJ, Ahn C, Axelrod DA, Foster BJ, Kasiske BL, Kher V, et al. Summary of the Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Clinical Practice Guideline on the Evaluation and Management of Candidates for Kidney Transplantation [Internet]. Vol. 104, Transplantation. Lippincott Williams and Wilkins; 2020 [cited 2021 Jun 29]. p. 708–14. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32224812/>
- [209] 209. Knoll G, Cockfield S, Blydt-Hansen T, Baran D, Kiberd B, Landsberg D, et al. Canadian Society of Transplantation: consensus guidelines on eligibility for kidney transplantation. In: *CMAJ : Canadian Medical Association journal = journal de l'Association medicale canadienne* [Internet]. CMAJ; 2005 [cited 2021 Jun 29]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16275956/>
- [210] Messer LH, Berget C, Forlenza GP. A clinical guide to advanced diabetes devices and closed-loop systems using the CARES paradigm. *Diabetes Technol Ther*. 2019;21(8):462–9.
- [211] Johnson DW, Atai E, Chan M, Phoon RKS, Scott C, Toussaint ND, et al. KHA-CARI guideline: Early chronic kidney disease: Detection, prevention and management. *Nephrology*. 2013;18(5):340–50.
- [212] Forbes A, Gallagher H. Chronic kidney disease in adults: Assessment and management. *Clin Med J R Coll Physicians London*. 2020;20(2):128–32.
- [213] The Renal Association. UK eCKD Guide. Available from: <https://renal.org/health-professionals/information-resources/uk-eckd-guide>
- [214] Sakhuja A, Hyland J, Simon JF. Managing advanced chronic kidney disease: A primary care guide. *Cleve Clin J Med*. 2014;81(5):289–99.
- [215] Vassalotti JA, Centor R, Turner BJ, Greer RC, Choi M, Sequist TD. Practical Approach to Detection and Management of Chronic Kidney Disease for the Primary Care Clinician. *Am J Med*. 2016;129(2):153–162.e7.
- [216] Akbari A, Mayhew A, Al-Alawi MA, Grimshaw J, Winkens R, Glidewell E, Pritchard C, Thomas R FC. Interventions to improve outpatient referrals from primary care to secondary care. *Cochrane Database Syst Rev*. 2008;(4):3.
- [217] Grill A, Brimble S. Approach to the detection and management of chronic kidney. *Can Fam Physician*. 2018;64:728–35.
- [218] Ministry of Health. Managing chronic kidney disease in primary care: National consensus statement. 2015;23(4):542–50.
- [219] National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. Nephrology Referral Form. 2010;(October). Available from: [https://www.niddk.nih.gov/-/media/Files/Health-Information/Health-Professionals/Kidney-Disease/Nephrology\\_Referral\\_Form\\_508.pdf](https://www.niddk.nih.gov/-/media/Files/Health-Information/Health-Professionals/Kidney-Disease/Nephrology_Referral_Form_508.pdf)
- [220] Neumann FJ, Sechtem U, Banning AP, Bonaros N, Bueno H, Bugiardini R, et al. 2019 ESC Guidelines for the diagnosis and management of chronic coronary syndromes. *Eur Heart J*. 2020;41(3):407–77.
- [221] Munar M, Singh H. Drug Dosing Adjustments in Patients with Chronic Kidney Disease. *Am Fam Physician*. 2007;75(10):1487–96.

- [222] Sprangers B, Sandhu G, Rosner MH, Tesarova P, Stadler WM, Malyszko J. Drug dosing in cancer patients with decreased kidney function: A practical approach. *Cancer Treat Rev* [Internet]. 2021;93:102139. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ctrv.2020.102139>
- [223] Shlipak MG, Tummalaipalli SL, Boulware LE, Grams ME, Ix JH, Jha V, et al. The case for early identification and intervention of chronic kidney disease: conclusions from a Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Controversies Conference. In: *Kidney International* [Internet]. Elsevier B.V.; 2021 [cited 2021 Jun 30]. p. 34–47. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33127436/>

## X. FEJLESZTÉS MÓDSZERE

### 1. Fejlesztőcsoport megalakulása, a fejlesztési folyamat és a feladatok dokumentálásának módja

Az egészségügyi szakmai irányelv fejlesztését az Egészségügyi Szakmai Kollégium Nephrologia és Dialízis Tagozat elnöke koordinálta.

Az egészségügyi szakmai irányelv vázlatát, az elkészítésének módját és folyamatos előrehaladását a MANET – a fejlesztésbe tanácskozási joggal bevont szakmai szervezet –, elnöksége heti rendszerességű ülésein az elnökség megtárgyalta és jóváhagyta. Az egészségügyi szakmai irányelvtervezetet a szerkesztése után tartott telekonferencián az Elnökség és valamennyi szerző jóváhagyta.

**A szakmai irányelv érvénybe lépése:** a hivatalos megjelenést követő hónap első napja.

**A szakmai irányelv szöveghű változata a hivatalos megjelenéssel egy időben felkerül az MANET honlapjára és megjelenik a Hypertonia és Nephrologia folyóirat lapjain is.**

### 2. Irodalomkeresés, szelekció

A témakörben létezik nemzetközi irányelv a KDIGO-ajánlás. Ez az irányelv elsősorban a KDIGO megállapításain alapszik. Az irodalomkutatás a Pubmed segítségével történt. Az alábbi kulcsszavakat használtuk: chronic kidney disease, eGFR, albuminuria, hematuria, hypertension in kidney disease, diabetic kidney disease, glomerulonephritis, tubulointerstitial nephritis, autosomal dominant polycystic kidney disease, erythropoietin, a hipertónia, a cukorbetegség kezelésére használt gyógyszerek nevei, vitamin D, bone and mineral metabolism, dialysis, peritoneal dialysis, kidney transplantation, pancreas and kidney transplantation.

Az irodalomkutatás idejének lezárása: 2021. 05. 01.

### 3. Felhasznált bizonyítékok erősségének, hiányosságainak leírása (kritikus értékelés, „bizonyíték vagy ajánlás mátrix”), bizonyítékok szintjének meghatározási módja

A bizonyítékokul szolgáló irodalmi vizsgálatok módszertanát, beteglétszámait, jellegét, időtartamát, klinikai relevanciáját és az ezekből született meta-analízisek módszertanát és következtetéseit kritikus szemmel értékeltük. A felhasznált bizonyítékokat minden fejezet írója elküldte a MANET past president-jének, aki ellenőrizte a bizonyítékok szintjeit. A végső verzió konszenzus alapján született meg.

### 4. Ajánlások kialakításának módszere

Az egészségügyi szakmai irányelv kialakítása a hazai és a nemzetközi irányelvek figyelembevételével történt. Kisebb részletek esetén a nemzetközi irányelvek adaptációjára került sor. A végső döntés konszenzuson alapult.

### 5. Véleményezés módszere

A véleményező Egészségügyi Szakmai Kollégium Tagozatainak a tervezet eljuttatásra került és a tagozatok álláspontjainak beépítését követően, a fejlesztőcsoport tagjaival történt konzultáció után került véglegesítésre az egészségügyi szakmai irányelv. Minden vélemény kialakítása konszenzuson alapult.

### 6. Független szakértői véleményezés módszere

Független szakértő nem működött közre.

## XI. MELLÉKLETEK

### 1. Alkalmazást segítő dokumentumok

#### 1.1. Betegtájékoztató, oktatási anyagok

##### 1. tájékoztató. Beutalási adatlap nefrológiai szakvizsgálatra

|                                                                           |                                   |             |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------|
| <b>BETEGADATOK:</b>                                                       |                                   |             |
| <b>Név:</b>                                                               | <b>Születési idő:</b>             | <b>TAJ:</b> |
| <b>Lakcím:</b>                                                            |                                   |             |
| <b>A referálás/beutalás oka:</b>                                          |                                   |             |
| <b>Konkrét kérdés felvetése:</b>                                          |                                   |             |
| <b>A beteg jelenlegi leletei:</b>                                         |                                   |             |
| <b>bGFR:</b>                                                              | <b>meghatározás időpontja:</b>    |             |
| <b>szérum kreatininszint:</b>                                             | <b>meghatározás időpontja:</b>    |             |
| <b>Korábbi vesefunkciós értékek: legalább 2-3 érték megadása célszerű</b> |                                   |             |
| <b>bGFR:</b>                                                              | <b>meghatározások időpontjai:</b> |             |
| <b>szérum kreatininszint:</b>                                             | <b>meghatározások időpontjai:</b> |             |
| <b>Az albuminuria/proteinuria mértéke</b>                                 |                                   |             |
| <b>Jelenlegi:</b>                                                         | <b>meghatározás időpontja:</b>    |             |
| <b>Korábbi eredmények:</b>                                                | <b>ezek időpontjai:</b>           |             |
| <b>A beteg vizelet általános és üledék lelete:</b>                        |                                   |             |
| <b><u>Diabétesz mellitus esetén:</u></b>                                  |                                   |             |
| <b>diabétesz típusa:</b>                                                  | <b>diagnózis ideje:</b>           |             |
| <b>utolsó HbA<sub>1c</sub>-érték:</b>                                     | <b>meghatározás időpontja:</b>    |             |
| <b>szövődmények (pl. retinopátia, neuropátia) jelenléte:</b>              |                                   |             |
| <b><u>Hypertonia esetén:</u></b>                                          |                                   |             |
| <b>diagnózis ideje:</b>                                                   |                                   |             |
| <b>aktuális RR érték:</b>                                                 | <b>otthoni RR tartomány:</b>      |             |
| <b><u>Családi anamnézis:</u></b>                                          |                                   |             |
| <b>ismert vesebetegség vagy egyéb releváns betegség a családban</b>       |                                   |             |
| <b>A pontos gyógyszerlista:</b>                                           |                                   |             |
| <b>Hasi ( vese ) UH a vese pontos méreteinek megadásával</b>              |                                   |             |
| <b>UH-időpont:</b>                                                        |                                   |             |

#### 1.2. Tevékenységsorozat elvégzésére használt adatlapok

Nem készült.



### 1.3. Táblázatok

**1. táblázat.** A kardiovaszkuláris mortalitás relatív kockázata a becsült glomerulus filtrációs ráta (bGFR) és az albumin-kreatinin-hányados (ACR) alapján, AS Levey és mtsai után, módosítással (10).

|             | ACR < 1    | ACR 1-2,9 | ACR 3-29,9 | ACR > 30 |
|-------------|------------|-----------|------------|----------|
| bGFR > 105  | 0,9        | 1,3       | 2,3        | 2,1      |
| bGFR 90-105 | Referencia | 1,5       | 1,7        | 3,7      |
| bGFR 75-90  | 1,0        | 1,3       | 1,6        | 3,7      |
| bGFR 60-75  | 1,1        | 1,4       | 2,0        | 4,1      |
| bGFR 45-60  | 1,5        | 2,2       | 2,8        | 4,3      |
| bGFR 30-45  | 2,2        | 2,7       | 3,4        | 5,2      |
| bGFR 15-30  | 14,0       | 7,9       | 4,8        | 8,1      |

**2. táblázat.** GFR-stádiumok javasolt beosztása

| GFR-stádium | GFR (ml/perc/1,73 m <sup>2</sup> ) | meghatározás                           |
|-------------|------------------------------------|----------------------------------------|
| G1          | ≥ 90                               | normális vagy fokozott veseműködés     |
| G2          | 60–89                              | enyhén csökkent veseműködés            |
| G3a         | 45–59                              | enyhe-mérsékelt veseműködés-csökkenés  |
| G3b         | 30–44                              | mérsékelt-súlyos veseműködés-csökkenés |
| G4          | 15–29                              | súlyosan csökkent veseműködés          |
| G5          | < 15                               | végstádiumú vesebetegség               |

**3. táblázat.** A fehérjevizelés stádiumainak javasolt beosztása

ACR: vizelet albumin/kreatinin ráta, TPCR: vizelet total protein/kreatinin ráta

| Albumin-,<br>proteinuria<br>stadium | Meghatározás               | Fehérjeürítés (mg/nap) |             | Fehérje/kreatinin ráta<br>(mg/mmol) |        |
|-------------------------------------|----------------------------|------------------------|-------------|-------------------------------------|--------|
|                                     |                            | albuminuria            | proteinuria | ACR                                 | TPCR   |
| A1, P1                              | normális/enyhén emelkedett | < 30                   | < 150       | < 3                                 | < 15   |
| A2, P2                              | mérsékeltén emelkedett     | 30–300                 | 150–500     | 3–30                                | 15–50  |
| A3, P3                              | jelentősen emelkedett      | > 300                  | 501–3500    | > 30                                | 51–350 |
| A3n, P3n                            | nephrotikus                |                        | > 3500      |                                     | > 350  |

**4. táblázat.** Idült vesebetegség prognózisa a GFR és a fehérjevizelés alapján (progresszió, általános és kardiovaszkuláris halálozás kockázata)

|     | A1/P1     | A2/P2     | A3/P3     | A3n/P3n   |
|-----|-----------|-----------|-----------|-----------|
| G1  | alacsony  | mérsékelt | nagy      | igen nagy |
| G2  | alacsony  | mérsékelt | nagy      | igen nagy |
| G3a | mérsékelt | nagy      | igen nagy | igen nagy |
| G3b | nagy      | igen nagy | igen nagy | igen nagy |
| G4  | igen nagy | igen nagy | igen nagy | igen nagy |
| G5  | igen nagy | igen nagy | igen nagy | igen nagy |



**5. táblázat. „A normális glukóztolerancia és a szénhidrátanyagcsere-zavarok diagnosztikai kritériumai (WHO, 2006)” [33].**

| A szénhidrát-anyagcsere állapota                                                | Glukózkoncentráció, mmol/l<br>(véna plazma, laboratóriumi mérés) |
|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Normális glukóztolerancia:<br>Éhomi vércukorszint<br>OGTT 2 órás érték          | ≤ 6,0<br>< 7,8                                                   |
| Emelkedett éhomi vércukor (IFG)<br>Éhomi vércukorszint és<br>OGTT 2 órás érték  | ≥ 6,1 de < 7,0 (azaz: 6,1–6,9)<br>< 7,8                          |
| Csökkent glukóztolerancia (IGT)*<br>Éhomi vércukorszint és<br>OGTT 2 órás érték | < 7,0<br>≥ 7,8 de < 11,1 (azaz: 7,8–11,0)                        |
| Diabetes mellitus<br>Éhomi vércukorszint vagy<br>OGTT 2 órás érték              | ≥ 7,0<br>≥ 11,1                                                  |

„\*Ha a 2 órás értéket nem mérik, akkor a kórisme bizonytalan marad. Abban az esetben, ha a 2 órás érték megfelel az IGT-nek és az éhomi vércukorérték < 6,0 mmol/l, akkor izolált IGT áll fenn. Az IGT egyéb esetei IFG és IGT együttes fennállását valószínűsítik meg, a hivatalos nevezéktan azonban csak az IGT kategória nevet használja.” [33].

**6. táblázat. Az antidiabetikumok alkalmazhatóságának bGFR-függése [33].**

| Gyógyszer     | > 90<br>ml/perc/1,73m <sup>2</sup> | 89-60<br>ml/perc/1,73m <sup>2</sup> | 59-30<br>ml/perc/1,73m <sup>2</sup>     | 29-15<br>ml/perc/1,73m <sup>2</sup> | < 15<br>ml/perc/1,73m <sup>2</sup> | Hemodialízis                 |
|---------------|------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|------------------------------|
| Metformin     | Teljes adag                        | Teljes adag                         | 45-59:2000mg<br>30-44:1000mg            | Nem adható                          | Nem adható                         | Nem adható                   |
| Gliklazid     | Teljes adag                        | Teljes adag                         | Teljes adag                             | Nem adható                          | Nem adható                         | Nem adható                   |
| Glikvidon     | Teljes adag                        | Teljes adag                         | Teljes adag                             | Teljes adag                         | Teljes adag                        | Teljes adag                  |
| Glimepirid    | Teljes adag                        | Teljes adag                         | Teljes adag                             | Nem adható                          | Nem adható                         | Nem adható                   |
| Alogliptin    | Teljes adag                        | Teljes adag                         | 50-30:12,5mg                            | 6,25mg                              | 6,25mg                             | 6,25mg                       |
| Linagliptin   | Teljes adag                        | Teljes adag                         | Teljes adag                             | Teljes adag                         | Teljes adag                        | Teljes adag                  |
| Szaxagliptin  | Teljes adag                        | Teljes adag                         | <45:2,5mg                               | 2,5mg                               | 2,5mg                              | Nem adható                   |
| Szitagliptin  | Teljes adag                        | Teljes adag                         | 50-30:50mg                              | 25mg                                | 25mg                               | 25mg                         |
| Vildagliptin  | Teljes adag                        | Teljes adag                         | 50mg                                    | 50mg                                | 50mg                               | 50mg                         |
| Dulaglutid    | Teljes adag                        | Teljes adag                         | Teljes adag                             | Teljes adag                         | Nem adható                         | Nem adható                   |
| Exenatid      | Teljes adag                        | Teljes adag                         | Teljes adag<br><50:Retard<br>nem adható | Nem adható                          | Nem adható                         | Nem adható                   |
| Liraglutid    | Teljes adag                        | Teljes adag                         | Teljes adag                             | Teljes adag                         | Nem adható                         | Nem adható                   |
| Lixisenatid   | Teljes adag                        | Teljes adag                         | Teljes adag                             | Nem adható                          | Nem adható                         | Nem adható                   |
| Szemaglutid   | Teljes adag                        | Teljes adag                         | Teljes adag                             | Teljes adag                         | Nem adható                         | Nem adható                   |
| Akarbóz       | Teljes adag                        | Teljes adag                         | Teljes adag                             | <25: nem adható                     | Nem adható                         | Nem adható                   |
| Pioglitazon   | Teljes adag                        | Teljes adag                         | Teljes adag                             | Teljes adag                         | <4: nem adható                     | Nem adható                   |
| Dapagliflozin | Teljes adag                        | Teljes adag                         | Teljes adag                             | <25: nem adható                     | Nem adható                         | Nem adható                   |
| Empagliflozin | Teljes adag                        | Teljes adag                         | 45-ig adható                            | Nem adható                          | Nem adható                         | Nem adható                   |
| Ertugliflozin | Teljes adag                        | Teljes adag                         | 45-ig adható                            | Nem adható                          | Nem adható                         | Nem adható                   |
| Inzulin       | Teljes adag                        | Teljes adag                         | Empirikus<br>dóziscsökkentés            | Empirikus<br>dóziscsökkentés        | Empirikus<br>dóziscsökkentés       | Empirikus<br>dóziscsökkentés |

A mértékegység nélküli számok az eGFR kitüntetett értékeit jelölik.

**7. táblázat. Az ADPKD diagnosztikus kritériumai pozitív családi anamnézis esetén [103].**

|                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pozitív családi anamnézis ADPKD irányában<br>Veseciszták lehetnek a szülők szűrő ultrahangvizsgálata során    |
| Megnagyobbodott vesék többszörös kétoldali vesecystákkal (ultrahangon vagy CT-n) és pozitív családi anamnézis |
| < 30 év<br>≥ 2 veseciszta (egyoldali vagy kétoldali)                                                          |
| 30–59 év<br>≥ 2 veseciszta mindkét vesében                                                                    |
| > 60 év<br>≥ 4 veseciszta mindkét vesében                                                                     |

**8. táblázat. A CKD szűrése, diagnózisa és stádiumbeosztása szerinti kezelése a különböző orvosi specialitásoknak megfelelően**

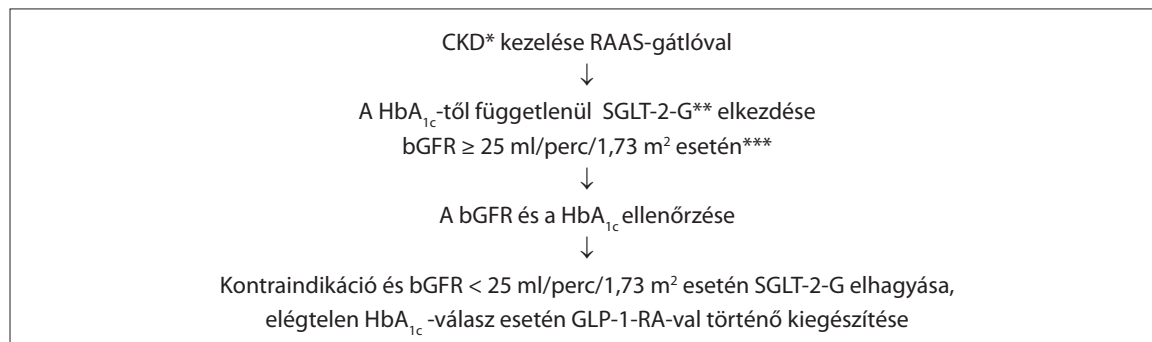
| Szűrés<br>diagnózis<br>stádium                                    | Kezelés                                                                                                                                             | Orvos                                                                |
|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| <b>CKD-szűrés<sup>1</sup></b><br><b>CKD-diagnózis<sup>2</sup></b> |                                                                                                                                                     | Nefrológus,<br>nem nefrológus, nem háziorvos szakorvos,<br>háziorvos |
| <b>CKD1<sup>3</sup></b>                                           | Specifikus kezelés<br>Nem specifikus kezelés: RAAS-gátlás, SGLT-2-gátlás*,<br>antihipertenzívum, statin                                             | Nefrológus,<br>nem nefrológus, nem háziorvos szakorvos,<br>háziorvos |
| <b>CKD2<sup>4</sup></b>                                           | Specifikus kezelés<br>Nem specifikus kezelés: RAAS-gátlás, SGLT-2-gátlás*,<br>antihipertenzívum, statin                                             | Nefrológus,<br>nem nefrológus, nem háziorvos szakorvos,<br>háziorvos |
| <b>CKD3<sup>5</sup></b>                                           | Specifikus kezelés<br>Nem specifikus kezelés: RAAS-gátlás, SGLT-2-gátlás*,<br>antihipertenzívum, statin                                             | Nefrológus,<br>nem nefrológus, nem háziorvos szakorvos,<br>háziorvos |
| <b>CKD4<sup>6</sup></b>                                           | Specifikus kezelés<br>Nem specifikus kezelés: RAAS-gátlás, SGLT-2-gátlás*,<br>antihipertenzívum, statin, kacs-diuretikum, ESA MBD,<br>alkalizálás   | Nefrológus                                                           |
| <b>CKD5<sup>7</sup></b>                                           | Specifikus kezelés<br>Nem specifikus kezelés: RAAS-gátlás, antihipertenzívum,<br>statin, kacs-diuretikum, ESA MBD, alkalizálás                      | Nefrológus                                                           |
| <b>CKD5D<sup>8</sup></b>                                          | Specifikus kezelés<br>Nem specifikus kezelés: RAAS-gátlás, antihipertenzívum,<br>statin, kacs-diuretikum, ESA MBD, alkalizálás<br>Vesepótló-kezelés | Nefrológus                                                           |

<sup>1</sup>: a szűrés elsősorban a bGFR < 60 ml/perc/1,73 m<sup>2</sup>-re és a kóros albuminúriára (proteinúriára) alapozott, de a 3. ábrában megszabott módon más is lehet, amit a diagnózis<sup>2</sup> felállításához alkalmazni kell. <sup>3-7</sup>: Nem specifikus kezelés a RAAS-gátlás és <sup>3-6</sup> az SGLT-2-gátlás is. <sup>6-8</sup>: jelenleg szakmai vita tárgya az, hogy a RAAS-gátlást el kell-e hagyni, csökkenteni kell-e a dózist a bGFR-nek megfelelően, vagy ezeket nem kell tenni. \*: Az SGLT-2-gátlók közül a dapagliflozinra áll rendelkezésre bizonyíték (az alkalmazási előirat szerint bGFR = 25 ml/perc/1,73 m<sup>2</sup>-ig adható), a nem diabetesesek a következők voltak: IgA-nephropathia, FSGS és hipertenzív nephropathia; kizárásra kerültek: ANCA-vasculitis, ADPKD, lupus nephropathia, kétoldali arteria renalis stenosis. Rövidítések jegyzéke: CKD = idült vesebetegség, CKD1-5 = az idült vesebetegség stádiumai, CKD5D = CKD5 dialízissel, RAAS = renin-angiotenzin-aldoszteron-rendszer, SGLT-2 = nátrium-glukóz-kotranszporter-2, ESA = eritropoezist stimuláló anyag, MBD = csont- és ásványianyagcsere-zavar, vesepótló kezelés = hemodialízis, peritoneális dialízis, vesetranszplantáció, szimultán vese-pancreas-transzplantáció.

#### 1.4. Algoritmusok

##### 1. ábra. Az SGLT-2-G és a GLP-1-RA-k alkalmazása CKD-ban szenvedő cukorbetegekben [35, 36].

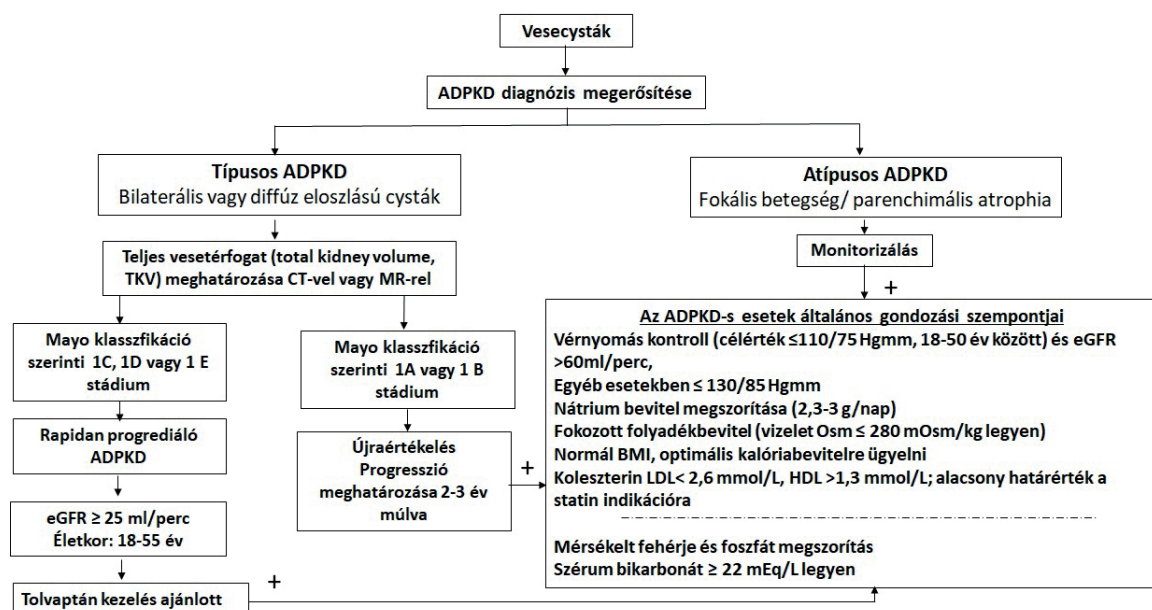
stenosis



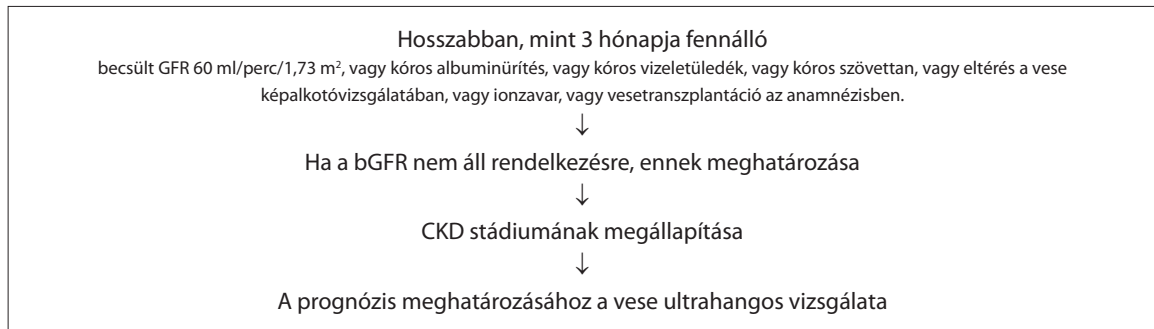
##### 1. ábra. Az SGLT-2-G és a GLP-1-RA-k alkalmazása CKD-ban szenvedő cukorbetegekben [33, 36].

\* = az algoritmus cukorbetegre vonatkozik. Arteria renalis stenosis és várandósság esetén kontraindikált lehet a RAAS-gátlás. \*\* = nem cukorbetegben a dapagliflozinra van bizonyíték, de a nem cukorbeteg CKD-sok esetében történő alkalmazáskor figyelembe kell venni a finanszírozási körülményeket is, \*\*\* = a jelenlegi (2021. 08. 14) dapagliflozin alkalmazási előirat szerinti bGFR-érték került feltüntetésre, az empagliflozinra és az ertugliflozinra vonatkozó értékek a 6. táblázatban találhatók.

##### 2. ábra. Algoritmus a gyorsan progrediáló ADPKD-esetek meghatározásához és a tolvaptán kezelés indikációjához (100)



**3. ábra. A CKD definíciója, stádiummegállapítása, aktivitásának követése és progressziójának becslése. A vese ultrahangos vizsgálata során a vesenagyságot és a veseparenchyma-állomány vastagságát kell meghatározni.**



#### 1.5. Egyéb dokumentumok

Nem készült.

---

**Az Emberi Erőforrások Minisztériuma egészségügyi szakmai irányelve  
az endoszkópos poliipektómia, mukozektómia, endoszkópos szubmukóza disszekció,  
endoszkópos teljes rétegvastagságú reszekcióról**

|                                |                                        |
|--------------------------------|----------------------------------------|
| <b>Típusa:</b>                 | Klinikai egészségügyi szakmai irányelv |
| <b>Azonosító:</b>              | 002082                                 |
| <b>Érvényesség időtartama:</b> | 2024. 10. 15.                          |

## **I. IRÁNYELVFEJLESZTÉSBEN RÉSZTVEVŐK**

### **Társszerző Egészségügyi Szakmai Kollégiumi Tagozat(ok):**

#### **Gastroenterológia és hepatológia Tagozat**

Prof. Dr. Wittmann Tibor gastroenterológus, belgyógyász, elnök, társszerző

#### **Fejlesztő munkacsoport tagjai:**

Dr. Ábrahám Szabolcs sebész, gastroenterológus, társszerző  
Dr. Bor Renáta gastroenterológus, belgyógyász, társszerző  
Prof. Dr. Czákó László gastroenterológus, belgyógyász, társszerző  
Dr. Gyökerez Tibor gastroenterológus, belgyógyász, társszerző  
Prof. Dr. Lázár György sebész, társszerző  
Dr. Miheller Pál gastroenterológus, belgyógyász, társszerző  
Dr. Szepes Zoltán gastroenterológus, belgyógyász, társszerző  
Dr. Vincze Áron gastroenterológus, belgyógyász, társszerző

### **Véleményező Egészségügyi Szakmai Kollégiumi Tagozat(ok):**

#### **1. Sebészet és egynapos sebészet Tagozat**

Prof. Dr. Oláh Attila sebész, elnök, véleményező

**Az egészségügyi szakmai irányelv készítése során a szerzői függetlenség nem sérült.**

**Az egészségügyi szakmai irányelvben foglaltakkal a fent felsorolt tagozatok dokumentáltan egyetértenek.**

#### **Az irányelvfejlesztés egyéb szereplői:**

#### **Betegszervezetek, egyéb szervezetek, szakmai társaságok tanácskozási joggal:**

Nem került bevonásra.

#### **Független szakértő(k):**

Nem került bevonásra.

## **II. ELŐSZÓ**

A bizonyítékokon alapuló egészségügyi szakmai irányelvek az egészségügyi szakemberek és egyéb felhasználók döntéseit segítik meghatározott egészségügyi környezetben. A szisztematikus módszertannal kifejlesztett és alkalmazott egészségügyi szakmai irányelvek, tudományos vizsgálatok által igazoltan, javítják az ellátás minőségét. Az egészségügyi szakmai irányelvben megfogalmazott ajánlások sorozata az elérhető legmagasabb szintű tudományos eredmények, a klinikai tapasztalatok, az ellátottak szempontjai, valamint a magyar egészségügyi ellátórendszer sajátosságainak együttes figyelembevételével kerülnek kialakításra. Az irányelv szektorsemleges módon fogalmazza meg az ajánlásokat. Bár az egészségügyi szakmai irányelvek ajánlásai a legjobb gyakorlatot képviselik, amelyek az egészségügyi szakmai irányelv megjelenésekor a legfrissebb bizonyítékokon alapulnak, nem pótolhatják minden esetben az egészségügyi szakember döntését, ezért attól indokolt esetben dokumentáltan el lehet térni.

### III. HATÓKÖR

|                                       |                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Egészségügyi kérdéskör:</b>        | Tápcsatornadaganat-megelőző és korai daganatos elváltozásainak endoszkópos eltávolítása                                                                        |
| <b>Ellátási folyamat szakasza(i):</b> | endoszkópos diagnosztika, terápia, követés                                                                                                                     |
| <b>Érintett ellátottak köre:</b>      | Azon felnőttek köre, akiknél a tápcsatorna bármely (nyelőcső, gyomor, vékonybél, vastagbél) területén polipok, premalignus léziók és korai rákok alakultak ki. |
| <b>Érintett ellátók köre</b>          |                                                                                                                                                                |
| <b>Szakterület:</b>                   | 0104 gasztroenterológia<br>0200 sebészet                                                                                                                       |
| <b>Ellátási forma:</b>                | F1 aktív fekvőbeteg-ellátás<br>J1 járóbeteg-szakellátás szakrendelés<br>J2 járóbeteg-szakellátás egynapos sebészet                                             |
| <b>Progresszivitási szint:</b>        | II–III. szint                                                                                                                                                  |
| <b>Egyéb specifikáció:</b>            | Nincs                                                                                                                                                          |

### IV. MEGHATÁROZÁSOK

#### 1. Fogalmak

A tápcsatorna rákmegelőző állapotainak és korai rákjainak endoszkópos eltávolítására kidolgozott technikák a polipektómia, endoszkópos mukóza reszekció, endoszkópos szubmukózus disszekció és az endoszkópos teljes falvastagságú reszekció. Bizonyos esetekben ezek helyett vagy ezeket kiegészítve sebészeti reszekciós módszerek használata javasolt.

**Ellenőrző vagy követő vagy kontroll kolonoszkópia:** a kolonoszkópia során észlelt eltérés indikálta ismételt kolonoszkópos vizsgálat (függetlenül attól, hogy esetleg már eltávolított vagy műtött eltérésről van szó).

**Fogazott polipózis szindróma (serrated polyposis syndrome):** 5 vagy annál több, a szigmbéltől proximálisan elhelyezkedő polipus közül 2 db 10 mm-nél nagyobb, vagy ha bárhol a vastagbélben 20-nál több fogazott polipus észlelhető.

**Index kolonoszkópia:** az első, a minőségi kolonoszkópia feltételrendszerének megfelelő vastagbélükrözés. Amennyiben a kolonoszkópia nem felel meg a minőségi vizsgálat követelményeinek, úgy 3 hónapon belül javasolt megismételni (ismételt kolonoszkópia).

**Ismételt kolonoszkópia:** minőségi mutatók elégtelensége miatt végzett ismételt kolonoszkópos vizsgálat.

**Metakron daganat:** az index kolonoszkópia utáni követő vizsgálatok során észlelt daganat.

**Minőségi kolonoszkópia:** a megfelelően előkészített vastagbélben végzett, annak teljes egészét aprólékosan áttekintő vastagbélükrözéses vizsgálat, melynek során az összes neoplasztikus léziót teljes egészében eltávolították.

**Szűrő (vagy szűrő jellegű) kolonoszkópia:** kizárólag a szervezett vastagbélűrés keretében, a nem-negatív székletvérteljesítést követően végzett kolonoszkópia.

**Tisztázó kolonoszkópia:** nem-negatív székletvérteljesítési eredmény után nem szervezett vastagbélűrés keretében végzett kolonoszkópia. A magas rizikójú páciensek esetében a tisztázó kolonoszkópiát megelőzően nincs szükség székletvérteljesítésre.

#### 2. Rövidítések

|                 |                                                                           |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------|
| <b>BLI:</b>     | blue light imaging                                                        |
| <b>CEA:</b>     | carcinoembrionális antigén                                                |
| <b>CRC:</b>     | kolorektális rák                                                          |
| <b>CSI-EMR:</b> | cold snare incision – endoszkópos mukóza reszekció                        |
| <b>CT:</b>      | computer tomográfia                                                       |
| <b>EFTR:</b>    | endoszkópos teljes falvastagságú reszekció                                |
| <b>eGFR:</b>    | becsült glomerulus filtrációs ráta (estimated Glomerulus Filtration Rate) |
| <b>EMR:</b>     | endoszkópos mukóza reszekció                                              |
| <b>EUH:</b>     | endoszkópos ultrahang                                                     |
| <b>ER:</b>      | endoszkópos reszekció                                                     |

|                   |                                                                                       |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ESGE:</b>      | European Society of Gastrointestinal Endoscopy                                        |
| <b>ESD:</b>       | endoszkópos szubmukózus disszekció                                                    |
| <b>EUH:</b>       | endoszkópos ultrahang                                                                 |
| <b>FAP:</b>       | familiális adenomatózus polipózis                                                     |
| <b>FICE:</b>      | flexible spectral imaging color enhancement                                           |
| <b>FOBT:</b>      | széklet okkult vér teszt                                                              |
| <b>FTRD:</b>      | full-thickness resection device                                                       |
| <b>GIST:</b>      | gasztrointesztinális stromális tumor                                                  |
| <b>GRADE:</b>     | Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluations                   |
| <b>HBf:</b>       | hideg biopsziás fogó                                                                  |
| <b>HHP:</b>       | hideg hurok polipektómia                                                              |
| <b>HP:</b>        | hiperplasztikus polipus                                                               |
| <b>IBD:</b>       | hosszú-fennállású gyulladásos bélbetegség                                             |
| <b>INR:</b>       | International Normalized Ratio                                                        |
| <b>I-SCAN:</b>    | i-Scan digital contrast                                                               |
| <b>JNET:</b>      | Japan NBI Expert Team classification                                                  |
| <b>LCI:</b>       | linked color imaging                                                                  |
| <b>LST-G-H:</b>   | oldalra terjedő tumor (lateral spreading tumor), granuláris, homogén nodulusok        |
| <b>LST-G-M:</b>   | oldalra terjedő tumor (lateral spreading tumor), granuláris, változó méretű nodulusok |
| <b>LST-NG-E:</b>  | oldalra terjedő tumor (lateral spreading tumor), nem granuláris, előemelkedő          |
| <b>LST-NG-PD:</b> | oldalra terjedő tumor (lateral spreading tumor), nem granuláris, pseudo-depressed     |
| <b>LMWH:</b>      | alacsony molekulásúlyú heparin                                                        |
| <b>MBF:</b>       | meleg biopsziás fogó                                                                  |
| <b>MHP:</b>       | meleg hurok polipektómia                                                              |
| <b>NBI:</b>       | narrow band imaging                                                                   |
| <b>NET:</b>       | neuroendokrin tumor                                                                   |
| <b>NICE:</b>      | Narrow-band imaging International Colorectal Endoscopic classification                |
| <b>NOAC:</b>      | új típusú orális antikoaguláns                                                        |
| <b>PDR:</b>       | polip detekciós ráta                                                                  |
| <b>PPS:</b>       | poszt polipektómiás követés                                                           |
| <b>RR:</b>        | relatív rizikó                                                                        |
| <b>SLE:</b>       | sebészi lokális excízió                                                               |
| <b>SMSA:</b>      | size, morphology, site, access                                                        |
| <b>SP:</b>        | szesszilis fogazott (serrated) polipus                                                |
| <b>TME:</b>       | total mesorectalis excízió                                                            |
| <b>TSA:</b>       | tradicionális fogazott (serrated) adenómák                                            |

### 3. Bizonyítékok szintje

Az ajánlások rangsorolása a GRADE beosztás alapján történt [1, 2]:

**I. szint** erős ajánlás – hatékony, minden esetben választandó

**Ila. szint** közepes ajánlás – valószínűleg hatékony, célszerű választani

**IIb. szint** gyenge ajánlás – a hatékonyság nem kellően bizonyított, választható

### 4. Ajánlások rangsorolása

A bizonyítékok szintjének besorolása a GRADE-beosztás alapján történt, mely a bizonyítékokat azok minősége alapján rangsorolja:

| Szint | Ajánlások                                                                                                  |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A     | jó minőségű evidencia: további klinikai vizsgálatoktól nem várható, hogy megváltoztassák az állásfoglalást |
| B     | közepes minőségű evidencia: további klinikai vizsgálatok befolyásolhatják az állásfoglalást                |



| Szint | Ajánlások                                                                                             |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C     | gyenge minőségű evidencia: további klinikai vizsgálatok jelentősen befolyásolhatják az állásfoglalást |
| D     | nagyon gyenge minőségű evidencia: nagyon bizonytalan az állásfoglalás.                                |

## V. BEVEZETÉS

### 1. A témakör hazai helyzete, a témaválasztás indokolása

A tápcsatorna daganatos elváltozásai a populáció öregedése és a környezeti rizikó tényezők miatt jelentős terhet rónak a társadalomra és az egészségügyi ellátó rendszerre. Az összes daganatos elváltozás mintegy negyede a tápcsatornát érinti. Az emésztőrendszer daganatai a legtöbb esetben hosszú évek alatt alakulnak ki, lassan progrediáló és endoszkóposan jól azonosítható rákmegelőző állapotok előzik meg a felső és alsó tápcsatornában egyaránt. A kolorektális területen jól ismert az adenóma – karcinóma szekvencia és hasonló metaplázia – diszplázia karcinóma szekvencia igazolódott a felső tápcsatorna daganatai esetén. A tápcsatorna endoszkópos vizsgálata lehetőséget ad ezen rákmegelőző állapotok és a korai rákok azonosítására és sok esetben a léziók eltávolítására is. Az endoszkópos reszekció a sebészethez képest kevésbé invazív és alacsonyabb költségű [3].

Leggyakrabban a vastagbél területéről történik a polipok eltávolítása, a Nemzeti Egészségbiztosítási Alapkezelő adatai alapján 2019-ben hazánkban az egészségbiztosítás keretein belül 120 958 kolonoszkópia és szigmoidoszkópia, 29 512 polipektómia történt. A polipektómia technikájára vonatkozó adatok nem ismeretesek. A kolorektális szűrés bevezetésével a polipektómiák száma tovább növekszik, amit jól mutat az az adat, miszerint a második lépcsőként 11 735 főnél elvégzett vastagbél-tükrözések során az esetek 62%-ában (7263 fő) igazolódott polip, vizsgálatonként 1,5 polip került eltávolításra.

A rákmegelőző állapotok és korai rákok endoszkópos eltávolítására kidolgozott technikák a polipektómia, endoszkópos mukóza reszekció, endoszkópos szubmukózus disszekció és az endoszkópos teljes falvastagságú reszekció. A biztonságos endoszkópos eltávolításhoz elengedhetetlen a betegek megfelelő előkészítése és tájékoztatása, valamint a léziók megfelelő karakterizálása, osztályozása. Ezek alapján lehet dönteni az eltávolítás technikájáról. A különböző technikák eltérő kompetenciaszintű endoszkópos személyzetet és felszereltséget igényelnek.

Az egészségügyi szakmai irányelv a tápcsatorna daganatmegelőző állapotainak, és korai daganatainak eltávolítási szempontjait foglalja magában az érvényben lévő nemzetközi irányelvek alapján [4-9]. A témakörben korábban magyar egészségügyi szakmai irányelv nem készült, a kolorektális szűrőprogram elindulásával ugyanakkor növekvő számban kerül sor daganatmegelőző léziók vagy korai stádiumú daganatok felismerésére és endoszkópos eltávolítására.

### 2. Felhasználói célcsoport

Az egészségügyi szakmai irányelv azon felnőtteket ellátó gasztroenterológusokra és sebészekre vonatkozik, akiknél a tápcsatorna bármely (nyelőcső, gyomor, vékonybél, vastagbél) területén polipok, premalignus léziók és korai rákok kerülnek felismerésre. Az irányelvben részletezett szempontok betartása az ellátott betegek egészségének javulását és/vagy megőrzését eredményezi a lehető legkisebb invazivitású, de kellően hatékony eljárás alkalmazásával.

### 3. Kapcsolat a hivatalos hazai és külföldi szakmai irányelvekkel

#### Egészségügyi szakmai irányelv előzménye:

Hazai egészségügyi szakmai irányelv ebben a témakörben még nem jelent meg.

**Kapcsolat külföldi szakmai irányelv(ek)kel:**

Jelen irányelv az alábbi külföldi irányelvek ajánlásainak adaptációjával és eredeti evidenciák feldolgozásával készült.

|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Szerző(k):</b>            | Adrian Săftoiu, Cesare Hassan, Miguel Areia, Manoop S. Bhutani, Raf Bisschops, Erwan Bories, Irina M. Cazacu, Evelien Dekker, Pierre H. Deprez, Stephen P. Pereira, Carlo Senore, Riccardo Capocaccia, Giulio Antonelli, Jeanin van Hooft, Helmut Messmann, Peter D. Siersema, Mário Dinis-Ribeiro, Thierry Ponchon                                                                                                                                                                          |
| <b>Cím:</b>                  | Role of gastrointestinal endoscopy in the screening of digestive tract cancers in Europe: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Position Statement.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Tudományos szervezet:</b> | European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Megjelenés adatai:</b>    | Endoscopy. 2020;52(4):293-304.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Elérhetőség:</b>          | <a href="https://www.esge.com/role-of-gastrointestinal-endoscopy-in-the-screening-of-digestive-tract-cancers-in-europe-esge-position-statement/">https://www.esge.com/role-of-gastrointestinal-endoscopy-in-the-screening-of-digestive-tract-cancers-in-europe-esge-position-statement/</a>                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Szerző(k):</b>            | Raf Bisschops, James E. East, Cesare Hassan, Yark Hazewinke, Michał F. Kamiński, Helmut Neumann, Maria Pellisé, Giulio Antonelli, Marco Bustamante Balen, Emmanuel Coron, Georges Cortas, Marietta Iacucci, Mori Yuichi, Gaius Longcroft-Wheaton, Nastazja Pilonis, Ignasi Puig, Jeanin E. van Hooft, Evelien Dekker                                                                                                                                                                         |
| <b>Cím:</b>                  | Advanced imaging for detection and differentiation of colorectal neoplasia: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Guideline - Update 2019.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Tudományos szervezet:</b> | European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Megjelenés adatai:</b>    | Endoscopy. 2019;51(12):1155-79.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Elérhetőség:</b>          | <a href="https://www.esge.com/advanced-imaging-for-detection-and-differentiation-of-colorectal-neoplasia-european-society-of-gastrointestinal-endoscopy-esge-guideline-update-2019/">https://www.esge.com/advanced-imaging-for-detection-and-differentiation-of-colorectal-neoplasia-european-society-of-gastrointestinal-endoscopy-esge-guideline-update-2019/</a>                                                                                                                          |
| <b>Szerző(k):</b>            | Monika Ferlitsch, Alan Moss, Cesare Hassan, Pradeep Bhandari, Jean-Marc Dumonceau, Gregorios Paspatis, Rodrigo Jover, Cord Langner, Maxime Bronzwaer, Kumanan Nalankilli, Paul Fockens, Rawi Hazzan, Ian M. Gralnek, Michael Gschwantler, Elisabeth Waldmann, Philip Jeschek, Daniela Penz, Denis Heresbach, Leon Moons, Arnaud Lemmers, Konstantina Paraskeva, Juergen Pohl, Thierry Ponchon, Jaroslaw Regula, Alessandro Repici, Matthew D. Rutter, Nicholas G. Burgess, Michael J. Bourke |
| <b>Cím:</b>                  | Colorectal polypectomy and endoscopic mucosal resection (EMR): European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Clinical Guideline.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Tudományos szervezet:</b> | European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Megjelenés adatai:</b>    | Endoscopy. 2017;49(3):270-97.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Elérhetőség:</b>          | <a href="https://www.esge.com/colorectal-polypectomy-and-emr-esge-clinical-guideline/">https://www.esge.com/colorectal-polypectomy-and-emr-esge-clinical-guideline/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Szerző(k):</b>            | Cesare Hassan, Giulio Antonelli, Jean-Marc Dumonceau, Jaroslaw Regula, Michael Bretthauer, Stanislas Chaussade, Evelien Dekker, Monika Ferlitsch, Antonio Gimeno-Garcia, Rodrigo Jover, Mette Kalager, Maria Pellisé, Christian Pox, Luigi Ricciardiello, Matthew Rutter, Lise Mørkved Helsingen, Arne Bleijenbergh, Carlo Senore, Jeanin E. van Hooft, Mario Dinis-Ribeiro, Enrique Quintero                                                                                                |
| <b>Cím:</b>                  | Post-polypectomy colonoscopy surveillance: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Guideline.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Tudományos szervezet:</b> | European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Megjelenés adatai:</b>    | Endoscopy. 2013;45(10):842-51.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Elérhetőség:</b>          | <a href="https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/pdf/10.1055/a-1185-3109.pdf">https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/pdf/10.1055/a-1185-3109.pdf</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Szerző(k):</b><br><br><b>Cím:</b><br><br><b>Tudományos szervezet:</b><br><b>Megjelenés adatai:</b><br><b>Elérhetőség:</b>       | <p>Cesare Hassan, Giulio Antonelli, Jean-Marc Dumonceau, Jaroslaw Regula, Michael Bretthauer, Stanislas Chaussade, Evelien Dekker, Monika Ferlitsch, Antonio Gimeno-Garcia, Rodrigo Jover, Mette Kalager, Maria Pellisé, Christian Pox, Luigi Ricciardiello, Matthew Rutter, Lise Mørkved Helsingen, Arne Bleijenbergh, Carlo Senore, Jeanin E. van Hooft, Mario Dinis-Ribeiro, Enrique Quintero</p> <p>Post-polypectomy colonoscopy surveillance: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Guideline - Update 2020.</p> <p>European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE)</p> <p>Endoscopy. 2020;52(8):687-700.</p> <p><a href="https://www.esge.com/post-polypectomy-colonoscopy-surveillance-esge-guideline-update-2020/">https://www.esge.com/post-polypectomy-colonoscopy-surveillance-esge-guideline-update-2020/</a></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Szerző(k):</b><br><br><b>Cím:</b><br><br><b>Tudományos szervezetek:</b><br><br><b>Megjelenés adatai:</b><br><b>Elérhetőség:</b> | <p>Pedro Pimentel-Nunes, Diogo Libânio, Ricardo Marcos-Pinto, Miguel Areia, Marcis Leja, Gianluca Esposito, Monica Garrido, Ilze Kikuste, Francis Megraud, Tamara Matysiak-Budnik, Bruno Annibale, Jean-Marc Dumonceau, Rita Barros, Jean-François Fléjou, Fátima Carneiro, Jeanin E. van Hooft, Ernst J. Kuipers, Mario Dinis-Ribeiro</p> <p>Management of epithelial precancerous conditions and lesions in the stomach (MAPS II): European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE), European Helicobacter and Microbiota Study Group (EHMSG), European Society of Pathology (ESP), and Sociedade Portuguesa de Endoscopia Digestiva (SPED) guideline update 2019.</p> <p>European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE)<br/>European Helicobacter and Microbiota Study Group (EHMSG)<br/>European Society of Pathology (ESP)<br/>Sociedade Portuguesa de Endoscopia Digestiva (SPED)</p> <p>Endoscopy. 2019;51(4):365-88.</p> <p><a href="https://www.esge.com/management-of-epithelial-precancerous-conditions-and-lesions-in-the-stomach-maps-ii-esge-esp-sped-guideline-update-2019/">https://www.esge.com/management-of-epithelial-precancerous-conditions-and-lesions-in-the-stomach-maps-ii-esge-esp-sped-guideline-update-2019/</a></p> |
| <b>Szerző(k):</b><br><br><b>Cím:</b><br><br><b>Tudományos szervezet:</b><br><b>Megjelenés adatai:</b><br><b>Elérhetőség:</b>       | <p>Geoffroy Vanbiervliet, Alan Moss, Marianna Arvanitakis, Urban Arnelo, Torsten Beyna, Olivier Busch, Pierre Deprez, Lumir Kunovsky, Alberto Larghi, Gianpiero Manes, Bertrand Napoleon, Kumanan Nalankilli, Manu Nayar, Enrique Pérez-Cuadrado-Robles, Stefan Seewald, Marin Strijker, Marc Barthet, Jeanin E. van Hooft</p> <p>Endoscopic management of superficial nonampullary duodenal tumors: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Guideline.</p> <p>European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE)</p> <p>Endoscopy. 2021;53(5):522-534</p> <p><a href="https://www.esge.com/endoscopic-management-of-superficial-nonampullary-duodenal-tumors-esge-guideline/">https://www.esge.com/endoscopic-management-of-superficial-nonampullary-duodenal-tumors-esge-guideline/</a></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

**Kapcsolat hazai egészségügyi szakmai irányelv(ek)kel:**

Jelen irányelv nem áll kapcsolatban más hazai egészségügyi szakmai irányelvvel.

## VI. AJÁNLÁSOK SZAKMAI RÉSZLETEZÉSE

### Léziók azonosítása, osztályozása

#### Ajánlás1

**A polip morfológia a Párizs klasszifikáció alkalmazásával, nagysága milliméterben határozandó meg. (B-I)**

#### Ajánlás2

A 10 mm-nél nagyobb lapos vagy szesszilis (Párizs II és Is) polipok esetén a felszíni morfológiát is jellemezni kell granuláris vagy nem granuláris (agranuláris) típusként. (B-I)

Az endoszkópos vizsgálatok során minden esetben nagyfelbontású endoszkóp alkalmazása az optimális a beteg egyéni daganatrizikójától függetlenül a polip detekciós ráta (PDR) javítása érdekében. Ez kiegészíthető a hagyományos vagy virtuális kromoendoszkópiával, illetve további diagnosztikus tartozékokkal (cap, Endocuff, Endorings) mérlegelve a költségeket és a várható terápiás hasznot.

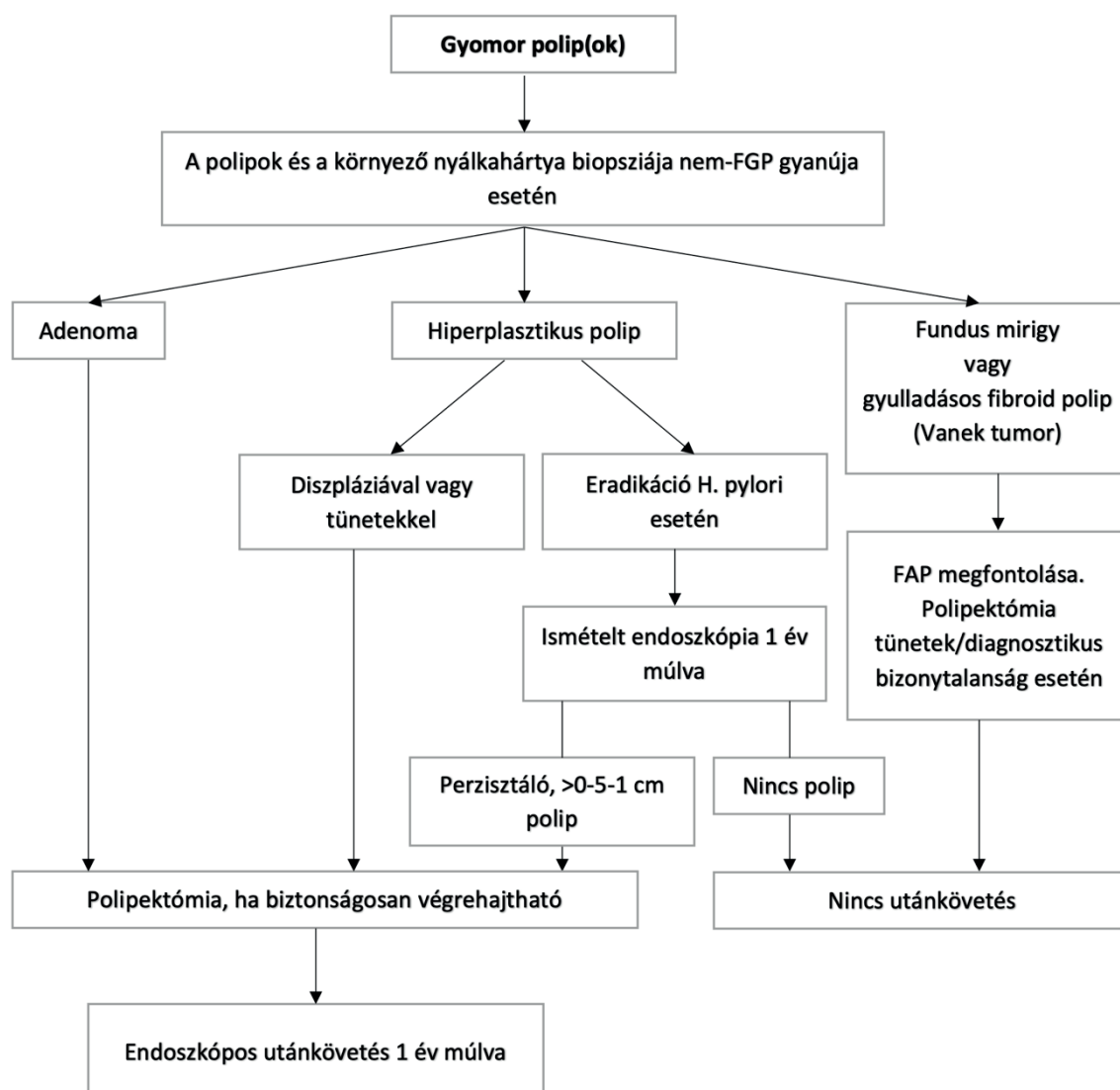
Az **általános rizikójú** populációban csak az autofluoreszcens képalkotás és a hagyományos kromoendoszkópia alkalmazása növelte egyértelműen a korábbi tanulmányok alapján a PDR-t, de ezek rutinszerű alkalmazását időigényességük, korlátozott hozzáférhetőségük és költségeik limitálják. A virtuális kromoendoszkópia (narrow band imaging (NBI), I-SCAN, flexible spectral imaging color enhancement (FICE), blue light imaging (BLI), linked color imaging (LCI)) PDR-re gyakorolt előnyös hatására vonatkozóan ellentmondásosak az adatok, jelentőségük elsősorban a lapos polipok, jobb colon-fél adenomák, szesszilis polipok, prekursor és korai adenokarcinómák diagnosztikájában számottevő [10-13]. A kiegészítő eszközök meglehetősen szerény határfokúak, és a költséghatékonyságukra vonatkozóan sincs megfelelő adat. Előnyös hatásuk elsősorban azon vizsgálok, centrumok esetén lehet, amelyeknél a PDR, mint minőségi mutató nem éri el a kívánt 25%-ot [14].

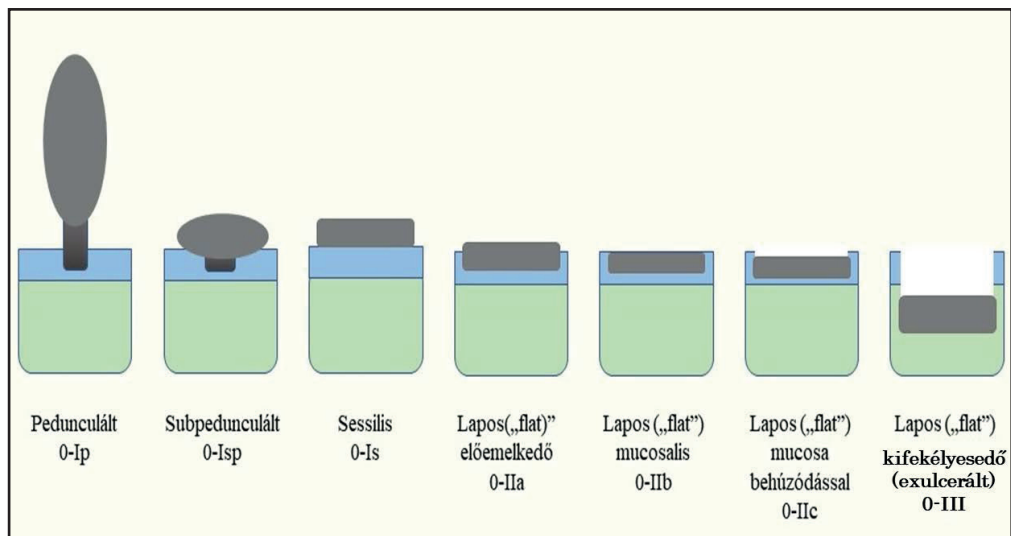
A **magas rizikójú populáció** esetén a nagyfelbontású endoszkóp alkalmazása szükséges. Lynch-szindróma és serrated polipózis szindróma esetén hagyományos vagy virtuális kromoendoszkópia használata is javasolható, mivel az adenomák gyakran magas rizikójú szövettani jellemzőkkel rendelkeznek (súlyos diszplázia, villózus komponens), jobb colon-félre lokalizálódnak, illetve a lapos vagy szesszilis morfológiájuk miatt nehezebben azonosíthatóak [15, 16]. Familiáris adenomatózus polipózis (FAP), MUTYH-asszociált polipózis és hamartomatózus polipózis esetén használatuk nem hoz terápiás előnyt, ezért rutinszerű alkalmazásuk nem javasolt. Hosszú fennállású gyulladásos bélbetegség (IBD) esetén, az előbbiekkal ellentétben szükségszerű a nagyfelbontású endoszkópia mellett a hagyományos vagy virtuális kromoendoszkópia használata. Mindemellett a vizsgálatot nyugalomban lévő betegség esetén és optimális előkészítés után javasolt elvégezni.

A **polipok morfológiájának** leírásánál egységesen a Párizs klasszifikáció alkalmazása javasolt, melyet a polip milliméterekben meghatározott méretével kell kiegészíteni (XI. Melléklet 1.4. 1. ábra) [17, 18]. A megfelelően alkalmazott Párizs klasszifikáció előjelezheti a magas szövettani grádusú léziókat és invazív karcinómákat (IIc és III típus), valamint összefüggést mutat az endoszkópos eltávolíthatósággal [19–21]. Ugyanakkor figyelembe kell venni, hogy az osztályozás interobszerver variabilitása mindössze közepes (kappa 0,42) [22]. Az eredeti Kudo klasszifikációban leírt laterálisan terjedő lézió/tumor a Párizs klasszifikációban a 10 mm-nél nagyobb, lapos és szesszilis (Is és II) poliptípusoknak felel meg, melyekre sokkal inkább jellemző az oldalirányú, falmenti terjedés, mint a vertikális. Ezeknél a lézióknál nyilatkozni kell granulált (egyenletes (LST-G-H) vagy változó méretű nodulek (LST-G-M) vagy agranulált jellegükről (előemelkedő (LST-NG-E) vagy besüppedő (LST-NG-PD) az eltérő malignitási kockázat miatt [18, 23].

**1. ábra:** a gyomor polipok kezelésére. FGP: fundus mirigy (fundic gland) polip, FAP: Familiáris adenomatózus polipózis.

A további morfológiai klasszifikációk alkalmazása segíthet a polip értékelésében, kockázatbecslésben, de alkalmazásuk nem kötelezően előírt. A felszíni mintázatot értékelő Kudo klasszifikáció (XI. Melléklet 1.4. 2. ábra) és az NBI használatán alapuló kolorektális endoszkópos klasszifikáció (Narrow-band imaging International Colorectal Endoscopic classification, NICE) (XI. Melléklet 1.4. 3. ábra), valamint ennek megújított változata a JNET klasszifikáció (Japan NBI Expert Team classification) [24] (XI. Melléklet 1.4. 4. ábra) a három további széles körben alkalmazott osztályzás, melyek segítenek a benignus és malignus léziók differenciálásában, valamint szoros összefüggést mutatnak a polip szövettani típusával [25–27]. Bizonyított, hogy a lézió mérete önmagában is prediktív tényezője az invazív karcinóma jelenlétének, ezért a terápiás döntéshozatalban, polip eltávolításánál és rizikóbecslésnél figyelembe kell venni ezt is a morfológia mellett. Ez alapján elkülönítünk diminutív ( $\leq 5$  mm), kicsi (6–9 mm), közepes (10–19 mm) és nagy méretű polipokat ( $\geq 20$  mm).

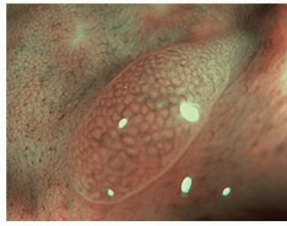
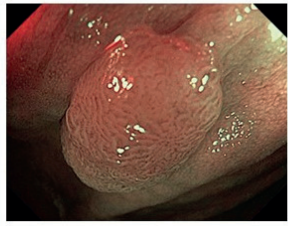
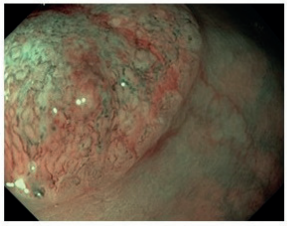


**2. ábra:** A polipok Párizs klasszifikációja**3. ábra:** A polipok Kudo osztályozása

|                  |  |                                                                                             |  |
|------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| I                |  | Kerek-alakú mintázat<br>Ép nyálkahártya                                                     |  |
| II               |  | Csillag-alakú mintázat<br>Hiperlasztikus polip,<br>Sessilis serrated adenoma                |  |
| III <sub>S</sub> |  | Normálisnál kisebb kerek vagy<br>tubuláris mintázat<br>Adenoma (főként alacsony grádus)     |  |
| III <sub>L</sub> |  | Normálisnál nagyobb kerek- vagy<br>tubuláris mintázat<br>Adenoma (nagyrészt magas grádus)   |  |
| IV               |  | Dendritikus vagy tekervényes<br>mintázat<br>Adenoma (nagyrészt magas grádus)                |  |
| V                |  | Szabálytalan, egyenetlen vagy eltűnt<br>felszíni mintázat<br>Szubmukóza invázió, malignitás |  |



**4. ábra:** A polipok NICE klasszifikációja

|                          | NICE I-es típus                                                                   | NICE II-es típus                                                                   | NICE III-as típus                                                                   |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Szín                     | környezetével megegyező vagy világosabb                                           | környezetéhez képest barna (ellenőrizendő, hogy a szín az erekből származik-e)     | környezetéhez képest barna vagy egész sötét, elsősorban fehér területekkel          |
| Érrajzat                 | nincs, vagy izolált vékony erek futnak keresztül a lézióon                        | barna érrajzat a fehér struktúrák körül                                            | irreguláris, helyenként megszakadó vagy hiányzó érrajzat                            |
| Felszíni mintázat        | azonos méretű sötét vagy fehér foltok, vagy a mintázat egyenletes hiánya          | ovális, csőszzerű vagy elágazódó struktúrák barna erekkel körbevéve                | amorf, szabálytalan vagy helyenként hiányzó felszíni mintázat                       |
| Legvalószínűbb szövettan | Hiperplasztikus polip                                                             | Adenoma                                                                            | Szubmukóza invázió, malignitás                                                      |
|                          |  |  |  |

**Indikációk****Ajánlás3**

**Minden kolorektális polipot el kell távolítani a diminutív ( $\leq 5$  mm) rektoszigmoideális polipokat kivéve, amennyiben ezeknél nagy bizonyossággal megállapítható a hiperplasztikus típus. (B-I)**

**Ajánlás4**

**Minden reszekált polipot vissza kell nyerni szövettani vizsgálat céljára. A „levágni és otthagyni” stratégia a diminutív polipok esetén azon centrumoknál javasolt, ahol az optikai diagnózis nagy bizonyossággal valósul meg. (B-I)**

Az endoszkópos vizsgálat során talált polipok mindegyikét el kell távolítani és kinyerni szövettani vizsgálat céljából. Ez alól kivételt csak a rektum és rektoszigmoideum területén elhelyezkedő diminutív polipok ( $\leq 5$  mm) képezhetnek. A **diminutív polipok** hisztológiai vizsgálata során mindössze 0,1–12%-ban igazolódik magas szövettani grádus és 0–6%-ban malignitás. Mindemellett a rektoszigmoideum területén elhelyezkedő léziók nagy valószínűséggel hiperplasztikus eredetűek [28–32]. Figyelembe véve, hogy ezek a polipok teszik ki az összes polip mintegy 60%-át, a szövettani vizsgálatuk feleslegesen magas költségeket és a szövettani laborok fokozott munkaterhelését generálná. Esetükben az alábbi eljárás javasolható [4, 33]:

**1. igazolni és otthagyni** – rektoszigmoidális diminutív polipok esetén, amennyiben a vizsgálat során alkalmazott technológia negatív prediktív értéke  $\geq 90\%$  az adenomatózus szövettani eredményre vonatkozóan.

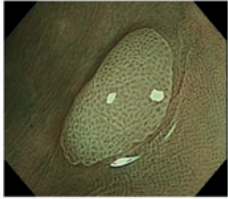
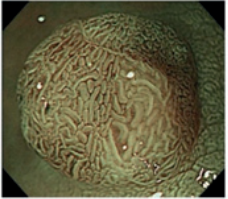
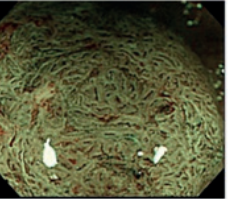
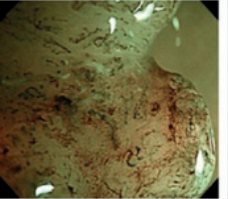
**2. „levágni és eldobni” („resect and discard”)** – diminutív polipok esetén, amennyiben a vizsgálat során alkalmazott technológia pontossága és az egyidejűleg eltávolított 5 mm-nél nagyobb polipok szövettani eredménye alapján meghatározott polipektómia utáni követő endoszkópia időzítése  $\geq 90\%$ -ban megegyezik a szövettani vizsgálat esetén meghatározottal. Ez a stratégia a centrumok tapasztalat vizsgálói számára javasolható, akik megfelelően jártassággal rendelkeznek az alkalmazott technológiában.

**Lapos vagy sesszilis polipok** esetén a lézió eltávolítását megelőzően nagyfelbontású endoszkópia és virtuális kromoendoszkópia segítségével értékelni kell az esetleges szubmukózus invázió meglétét és annak mélységét. Ez alapján lehet dönteni a polip endoszkópos úton való eltávolíthatóságáról, illetve a komplett eltávolítására alkalmas módszer megválasztásáról. A szubmukóza invázió meglétének értékelése során az első lépés a morfológiai jegyek, méret és lokalizáció figyelembevétele. A rektoszigmoideum Párizs 0-Is vagy 0-IIa+Is nem granuláris (agranuláris)



polipjai rendelkeznek kiemelkedő szubmukóza invázió kockázattal, míg a proximális vastagbél Párizs 0-Is vagy 0-IIa granulás léziói esetén ez a kockázat különösen alacsony [34–36]. Felvetheti továbbá az invázió gyanúját az alóltást követő előemelkedés elmaradása, a csirkebőr jel, a konvergáló redők, az induráció, a kifekélyesedés, a polipon elhelyezkedő polip, a nyálkahártya vörössége és a spontán vérzések. Ezek 10 mm-nél kisebb polipok esetén is gyanúeltőzők lehetnek, de egyikük sem biztos jele a malignizációnak. Második lépésben hagyományos vagy virtuális kromoendoszkópiával értékelendő a felszíni struktúra (pl. Kudo klasszifikáció, NICE klasszifikáció). Nagy esetszámmal, prospektív multicentrikus vizsgálat igazolta, hogy a NICE klasszifikáció alkalmazásával 58,4% (95% CI 47,5–68,8%) szenzitivitással és 96,4% (95% CI 95,5–97,2%) specifitással lehet kimutatni a mély szubmukóza inváziót, és a morfológiai jegyekkel együttesen értékelve határozták meg a terápiás algoritmust (XI. Melléklet 1.4. 4. és 5. ábra) [34].

5. ábra: A polipok JNET osztályozása

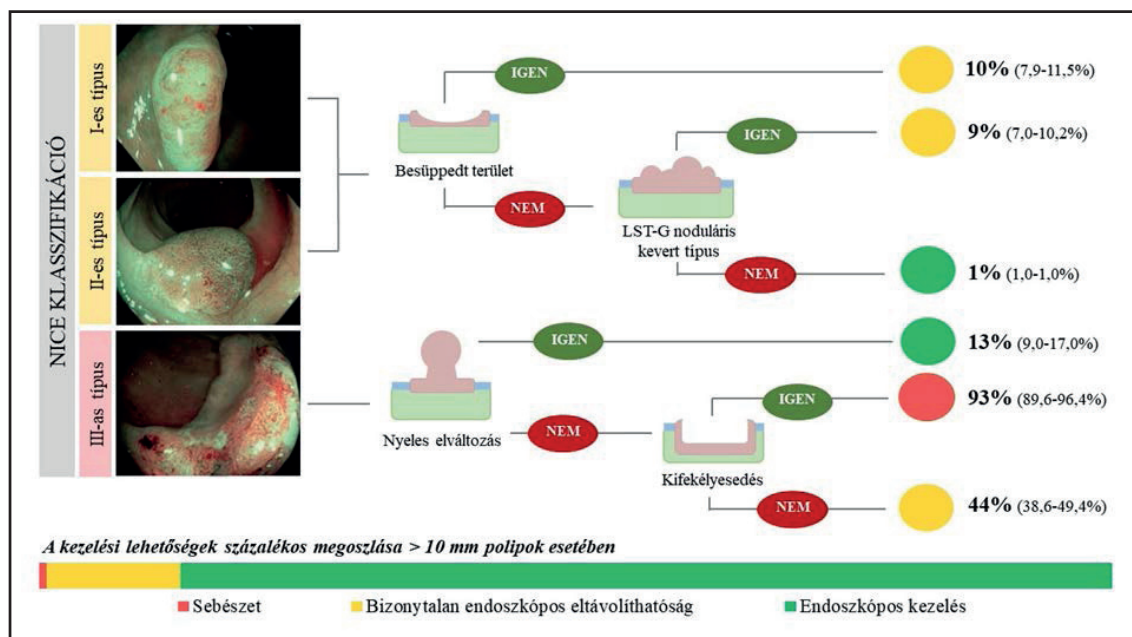
|                                 | JNET 1 típus                                                                                                                    | JNET 2A típus                                                                                                                        | JNET 2B típus                                                                                   | JNET 3 típus                                                                                         |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Ér mintázat</b>              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Láthatatlan<sup>1</sup></li> </ul>                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Szabályos átmérő</li> <li>Szabályos eloszlás<sup>2</sup> (hálós/spirális mintázat)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Változó átmérő</li> <li>Szabálytalan eloszlás</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Laza érterületek</li> <li>Megszakított vastag erek</li> </ul> |
| <b>Felszíni mintázat</b>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Reguláris sötét vagy fehér pontok</li> <li>Hasonló a környező nyálkahártyához</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Reguláris (tubuláris/elágazó/papilláris)</li> </ul>                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Irreguláris vagy zavaros</li> </ul>                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Amorf területek</li> </ul>                                    |
| <b>Legvalószínűbb szövettan</b> | Hiperplastikus polip<br>Szesszilis szerrált polip                                                                               | Alacsony grádusú intramukozális neoplasia                                                                                            | Magas grádusú intramukozális neoplasia<br>Felszínes szubmukozális rák <sup>3</sup>              | Mély szubmukozális invazív rák                                                                       |
| <b>Endoszkópos kép</b>          |                                              |                                                   |             |                 |

<sup>1</sup> Ha látható, átmérője a lézióban hasonló a környező normál nyálkahártya ereihez

<sup>2</sup> A mikroerek gyakran pontozott mintázattal és jól orientált retikuláris vagy spirális erek a besüppedt léziókban nem látszanak

<sup>3</sup> Mély szubmukozális rák is lehet

6. ábra: A szubmukóza invázió kockázata és kezelési sémája a NICE klasszifikáció alapján



**Beteg-előkészítés, betegtájékoztató**

A polipektómia váró személyek számára teljes körű felvilágosítást kell adni a beavatkozás menetére, várható hasznára, előnyeire és vele járó potenciális veszélyekre vonatkozóan. A tájékoztatásra optimális esetben a vizsgálatra való előjegyzés előtt kell, hogy sor kerüljön, akkor vagy legkésőbb a vizsgálatot megelőzően írandó alá a beleegyező nyilatkozat. A polipektómia előfeltétele a megfelelő béltisztaság is, erre vonatkozó részleteket a kolonoszkópia minőségi irányelvei tartalmazzák, ezért itt nem részletezzük [37, 38].

A polipektómia minden formája a fokozott vérzési rizikóval járó endoszkópos vizsgálatok csoportjába sorolandó, melyre a beteg előkészítése során figyelmet kell fordítani. A beavatkozás előtt a beteg véralvadási paramétereinek ellenőrzése szükséges. A **trombocita aggregáció gátlás és antikoaguláns kezelés** felfüggesztését a beteg társbetegségeit figyelembe véve kell mérlegelni [39].

**Trombocita aggregáció gátlás****Ajánlás5**

A legtöbb endoszkópos beavatkozás során az **acetilszalicilsav** kezelés folytatása javasolt, mely alól kivételt csak az endoszkópos szubmukóza disszekció (ESD), a nagyméretű vastagbél polip (> 2 cm) endoszkópos mukóza reszekciója (EMR), a felső tápcsatornai EMR és a Vater-papilla reszekció képez. (C-IIb)

**Ajánlás6**

A **P2Y<sub>12</sub> antagonistá** (pl. clopidogrel) kezelés felfüggesztése javasolt 5 nappal a beavatkozás előtt az alacsony trombotikus kockázatú betegeknek (iszkémiás szívbetegség koszorúér sztent implantáció nélkül, cerebrovaszkuláris betegségek, perifériás érbetegség). Esetükben kettős trombocita aggregáció gátló terápia esetén az acetilszalicilsav terápia folytatható. (C-IIb)

**Ajánlás7**

Magas trombotikus rizikójú betegeknek (iszkémiás szívbetegség koszorúér sztent implantációt követően) kardiológiai konzultáció, kapcsolattartás szükséges. Ebben az esetben a clopidogrel, prasugrel és ticagrelor leállítása csak akkor javasolt, ha a gyógyszerkibocsátó koszorúér sztent implantációra > 12 hónapja, vagy a csupasz sztent implantációra > 1 hónapja került sor. Ezekben az esetekben is folytatandó az acetilszalicilsav kezelés. (A-I)

**Warfarin, acenokumarol****Ajánlás8**

A warfarin és acenokumarol kezelés felfüggesztése javasolt 5 nappal a tervezett beavatkozást megelőzően. Magas trombotikus kockázatú betegeknek (mechanikus mitrális műbillentyű, pitvarfibrilláció mitrális műbillentyű mellett, pitvarfibrilláció mitrális sztenózis mellett, < 3 hónapja lezajlott trombózis vagy embólia) a felfüggesztést követően 2 nappal terápiás dózisú alacsony molekulásúlyú heparin (LMWH) kezelés indítandó, melynek utolsó dózisa és a beavatkozás között legalább 24 óra kell, hogy elteljen. (C-I)

A polipektómia előtt meg kell győződni arról, hogy az INR érték 1,5 alatt van. Az LMWH újraindítása 24 órával a beavatkozást követően kezdődhet.

**Ajánlás9**

Alacsony trombotikus kockázatú betegeknek (aorta pozícióban lévő mechanikus műbillentyű, pitvarfibrilláció billentyűbetegség nélkül, > 3 hónapja lezajlott trombózis vagy embólia) az áthidaló LMWH kezelés mellőzése javasolt. (A-I)

**Új típusú orális antikoaguláns (NOAC) kezelés****Ajánlás10**

A NOAC kezelés (dabigatran, rivaroxaban, apixaban, endoxaban) kezelés felfüggesztése javasolt a polipektómiát megelőzően úgy, hogy a készítmény utolsó adagja és a vizsgálat között  $\geq 48$  óra teljen el. (D-I)

Beszűkült vesefunkció esetén ennél hosszabb időre lehet szükség. Dabigatran esetében már középsúlyos veseelégtelenség esetén (eGFR 30-50 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>) a gyógyszer kihagyására már több, mint 72 órával a vizsgálat előtt szükség van.

#### **Polipektávolítás eszközei, feltételei**

Az endoszkópos laborokban a polipektómia biztonságos elvégzéséhez rendelkezésre kell állnia a szükséges eszközöknek, és ezek megfelelő használatát, beállításait az endoszkópos orvosnak és a szakasszisztensnek egyaránt ismernie kell. Az alábbi eszközök megléte elvárható minden endoszkópos vizsgálóhelyen:

#### ***Mikroprocesszor-vezérelt elektrosebészeti vágóegység***

##### **Ajánlás11**

**Mikroprocesszor vezérelt elektrosebészeti vágóegység használata javasolt az endoszkópos reszekcióhoz. Polipektómia során a mikroprocesszor-vezérelt vágóegység által generált automatizált kevert áram használata javasolt. (C-IIb)**

##### **Ajánlás12**

**Nyeles polipok esetén ellenjavallt a tisztán vágóáram használata az azonnali vérzési kockázat miatt, míg EMR esetén kerülendő az alacsony teljesítményű koaguláló áram a polipektómiát követő vérzési kockázat miatt. (C-I)**

Az elektrosebészeti vágóegység feladata a nagyfrekvenciájú áram energiájának hővé alakítása. A generált nagyfrekvenciájú áram a polipektómiás hurkon keresztül a szövetbe jutva az érintkezési ponton a szövetek hőmérsékletének hirtelen megemelkedését eredményezi. A létrejött hatás az alkalmazott áram típusától függ. A vágóáram 100 °C-nál magasabb hőmérsékletet hoz létre felforralva az intracelluláris folyadékot és sejtszétesést eredményezve, ezzel szemben a koaguláló áram által létrehozott 70–100 °C hőmérséklet a sejtek dehidrációját, zsugorodását eredményezi a szétesésük nélkül. Az elektrosebészeti vágóegységek képesek kevert áram létrehozására, melyben a vágó és koaguláló áram előre meghatározott hosszúságú intervallumai váltják egymást.

A kevert áram használatának köszönhetően a koagulációs periódus optimalizálásával csökkenthető a perforáció és polipektómiát követő vérzés kockázata [40, 41]. A tisztán vágó áram alkalmazása növeli az azonnali vérzés esélyét, míg a tisztán koaguláló áram – mely erőteljes hemosztatikus hatású – emeli a polipektómiát követő késői vérzések és perforáció kockázatát főként a jobb colon-félben [42–44]. A nem mikroprocesszor-vezérelt automatizált kevert áram használata esetén ugyancsak mintegy kétszeres polipektómiát követő vérzési aránnyal kell számolni [45].

Nyeles polipok esetén ellenjavallt a tisztán vágóáram használata az azonnali vérzési kockázat miatt, míg EMR esetén kerülendő az alacsony teljesítményű koaguláló áram a polipektómiát követő vérzési kockázat miatt.

#### ***Szén-dioxid-inszufflátor***

##### **Ajánlás13**

**Szén-dioxid-inszufflátor alkalmazása javasolható minden kolonoszkópos vizsgálat és polipektómia esetén, de EMR, ESD és EFTR során alkalmazása abszolút indikált. (C-I)**

A szén-dioxid a levegőhöz viszonyítva több, mint 100-szor gyorsabban abszorbeálódik, és alkalmazásával a meta-analízisek alapján csökkenthető a beteg diszkomfort érzése, fájdalma a vizsgálat közben (relatív rizikó (RR) 0,77; 95% CI 0,62-0,96), közvetlenül utána (RR 0,36; 95% CI 0,20-0,64) valamint 24 órával később (RR 0,53; 95% CI 0,31-0,91) egyaránt [46]. Szűrő kolonoszkópiák esetén a vizsgálatot követően a betegek szignifikánsan kevesebb toalett látogatásról számoltak be (30% vs. 83%,  $p < 0,0001$ ) [47].

EMR a hagyományos diagnosztikus kolonoszkópiához képest számottevően magasabb perforációs kockázattal jár, valamint esetében elhúzódó vizsgálati idővel és hosszabb gáz inszufflációs időtartammal kell számolni. A szén-dioxid alkalmazása esetén több idő áll rendelkezésre a perforáció kezelésére a levegő használatával összevetve, melynél gyorsan alakul ki a hasfeszülés, a pneumoperitoneum, a hasi fájdalom, illetve súlyos esetben a hemodinamikai megingás. Nagyméretű vastagbélpolipok EMR-jét követően szén-dioxid alkalmazásával 63%-kal csökkenthető volt a beavatkozás utáni ismételt hospitalizációk száma (8,9% vs. 3,4%,  $p = 0,01$ ) [48].

A szén-dioxid-inszuffláció jól tolerálható és biztonságos tüdőbetegek esetén is. A korlátozott adatok alapján ebben a betegcsoportban sem okoz nagyobb mértékű légzés depressziót vagy szén-dioxid-retenciót a szobalevegővel történő inszufflációhoz képest [49].

#### ***Polipektómiás hurok***

Kevés adat áll rendelkezésre, mely összehasonlítja az eltérő alakú, nagyságú és szerkezetű polipektómiás hurkokat, és egyértelmű bizonyíték egyik előnyösebb hatására vonatkozóan sem áll rendelkezésre. A monofilament hurkok potenciális előnye vékonyágukban (< 0,4 mm) rejlik, mely nagyobb áram sűrűséget biztosít, gyorsabb a szövet átvágása és kisebb a bélfal diatermiás sérülésének valószínűsége. A polifilament (többszál, fonott) hurkok vastagabbak (0,4-0,5 mm), jobban tapadnak a nyálkahártyafelszínhez, mely a lapos polipok eltávolítása során jelenthet előnyt. A polipektómiás hurok morfológiai jellemzői az endoszkópos orvos egyéni preferenciáján alapulhatnak: javasolt a vizsgálat által jól ismert és hatékonyan használt eszköz alkalmazása.

#### ***Nagynyomású vízpumpa***

##### **Ajánlás14**

**Nagynyomású vízpumpa használata javasolt, mely lehetőséget biztosít a nyálkahártyafelszín lemosására, a polipektómia területének jobb vizualizációjára, valamint megkönnyíti a polipektómia és az EMR során indult vérzés helyének azonosítását és ellátását. (C-IIb)**

Amennyiben a folyadéksugár az eszköz szeparált csatornájában halad – mint a legtöbb modern endoszkópban –, a munkacsatorna szabad marad a vérzéscsillapításhoz használandó segédeszközök számára.

#### **Az eltávolítás technikái**

##### **Ajánlás15**

**Nyeles polipok eltávolítása polipektómiás hurokkal áram használatával (MHP) javasolt. A legalább 20 mm-es fejtármérőjű, vagy 10 mm-es nyakú polipok esetében a posztpolipektómiás vérzés megelőzésére ajánlott a vágás előtt a nyél hígított adrenalinval történő infiltrálása és/vagy mechanikai hemosztázis alkalmazása. (B-I)**

A nyeles polipok javasolt eltávolítási módszere a meleg hurok polipektómia (MHP). A posztpolipektómiás vérzés ismert rizikófaktorai a 10 mm-nél nagyobb polipméret, az 5 mm-nél vastagabb nyak, a jobb oldali lokalizáció és a malignitás. A 20 mm fölötti méretű nyeles polipok esetén a mechanikai módszerrel történő vérzés megelőzés szignifikánsan hatékonyabb, mint önmagában az adrenalin injekció [50].

#### **A) Diminutív polipok (≤ 5 mm) reszekciója**

##### **20 mm-nél kisebb szesszilis polipok reszekciója**

##### **Ajánlás16**

**A diminutív polipok eltávolítására hideg hurok polipektómia (HHP) ajánlott. (A-I)**

A hideg hurok polipektómiás (HHP) technika ajánlott az 5 mm méretet meg nem haladó polipok eltávolítására, mivel ez biztosítja a legmagasabb komplett eltávolítási arányt, egyben a megfelelő szövetmintát a patológiai feldolgozáshoz, ráadásul a legkisebb szövődmény aránnyal.

##### **Ajánlás17**

**Hideg biopsziás fogóval (HBF) történő eltávolítás nem ajánlott a magas arányú inkomplett reszekció miatt. Azonban 1-3 mm méretű polipok esetében, ahol a HHP technikailag nehéz, vagy nem kivitelezhető, úgy a HBF használható. (B-I)**

A hideg biopsziás fogóval (HBF) végzett eltávolítás esetén az eltávolítás inkomplett voltának aránya szignifikánsan magasabb [51]. Azonban 1–3 mm méretű polipok esetében, ahol a HHP technikailag nehéz, vagy nem kivitelezhető, úgy a HBF használható. Nagy méretű (Jumbo) biopsziás fogóval akár 5 mm-es méretig is elfogadható lehet az egyben való eltávolíthatósági arány, míg a hagyományos biopsziás fogóval ez többszöri megragadást kíván meg a 4–5 mm-es mérettartományban [52].

**Ajánlás18**

**A meleg (áramot használó) biopsziás fogó (MBF) technika nem ajánlott, mert magas az inkomplett reszekciók, a nem megfelelő szövettani minták aránya és elfogadhatatlanul több az adverz esemény, ha a hurkolási technikával hasonlítjuk össze. (A-I)**

A meleg (áramot használó) biopsziás fogó (MBF) technika nem ajánlott, mert magas az inkomplett reszekciók [53], a nem megfelelő szövettani minták aránya és elfogadhatatlanul több az adverz esemény, ha a hurkolási technikával hasonlítjuk össze.

**Ajánlás19**

**Szesszilis 6–9 mm-es polipok eltávolítására hideg hurok polipektómia (HHP) ajánlott. (B-I)**

**B) Kis polipok (6–9 mm) reszekciója**

A 6–9 mm-es szesszilis polipok hurkoló polipektómiával távolítandók el, mivel a biopsziás fogóval ilyen méret esetében igen magas az inkomplett reszekciós arány [51]. Bár az összehasonlító adatok hiányoznak, a HHP előnyben részesítendő a MHP-hez képest a rövidebb beavatkozási idő, valamint a kisebb arányú késői vérzés és posztpolipektómiás szindróma miatt.

**C) Közepes szesszilis polipok (10–19 mm) reszekciója**Endoszkópos reszekció előtti megítélés**Ajánlás20**

**Közepes és nagy méretű szesszilis polipok esetén a polip azonosítását követően fejlett endoszkópos képalkotó technikák alkalmazása javasolt szakértő endoszkópos által a polip pontos méretének és a szubmukózális invázió meglétének megítélésére. (B-I)**

A fejlett endoszkópos képalkotó technikák (nagy felbontású képalkotás, digitális kromoendoszkópia (NBI, FICE, I-SCAN – ennek hiányában kromoendoszkópia), kék lézer képalkotás, nagyító funkció) döntik el a polip endoszkópos reszekálhatóságát és az alkalmazott technikát (EMR, ESD, EFTR) [4, 5, 54].

**Ajánlás21**

**Mély szubmukózális invázió gyanújának hiányában a sebészi referálás mindaddig nem javasolt, amíg az endoszkópos eltávolítás lehetőségéről nem történt konzultáció ebben jártas endoszkópos centrummal. (C-I)**

**Ajánlás22**

**Fejlett endoszkópos képalkotás használata javasolt a potenciálisan jelenlévő felszínes szubmukózus invázió azonosítására. (B-I)**

**Ajánlás23**

**Fejlett endoszkópos képalkotással mély szubmukózus inváziót mutató léziók eltávolítása nem endoszkópos, hanem sebészi reszekcióval javasolt. (B-I)**

Felszínes szubmukózális invázió gyanúja esetén (besüppedt felszín, nem granuláris morfológia, irreguláris felszíni és vaszkuláris mintázat, Kudo Vi) endoszkópos centrumba történő referálás (EMR, ESD, EFR), míg mély szubmukózális invázió gyanúja esetén (hiányzó felszíni és vaszkuláris mintázat, irreguláris, kanyargó, tágult kapillárisok, fehér területek, kifehélyesedés, Kudo Vn, NICE klasszifikáció 3), mivel ekkor már nagyobb a nyirokcsomó metasztázis lehetősége, sebészi reszekció javasolt. Ugyanakkor a mély szubmukózális invázió gyanújának hiányában a sebészi referálás mindaddig nem javasolt, amíg az endoszkópos eltávolítás lehetőségéről nem történt konzultáció endoszkópos centrummal.

A diszplázia megítélésére a tervezett endoszkópos reszekció előtt biopsziás mintavétel javasolt. Kevesebb mintavétel ajánlott az esetleges későbbi EMR-t és az ESD-t megnehezítő szubmukózális fibrózis megelőzése céljából. Mivel az endoszkópos biopszia és a reszekátum szövettani vizsgálata között nagy (20-40%) a diszkordancia, ezért a polip a negatív biopszia ellenére mindaddig malignusnak tekinthető, amíg az ellenkezője be nem bizonyosodik. A végső diagnózist az „en bloc” reszekció szövettani vizsgálata adja.

**Ajánlás24**

**Későbbi endoszkópos vagy sebészi terápia szükségessége esetén a polip lokalizálásához steril széntartalmú oldat (spot) injektálásával történő jelölés javasolt. A tetoválást általában az elváltozástól  $\geq 3$  cm-re aborálisan a lumen ellenkező oldalán sóoldat szubmukózális injektálásával létrehozott 2-3 különálló folyadékpárnában célszerű elvégezni. A tetoválás megtörténtét és a lézióhoz való pontos viszonyát szöveges és képi úton dokumentálni kell a leletben. (C-I)**

Endoszkópos ultrahang (EUH) és a komputer tomográfia rutin alkalmazása nem javasolt az endoszkópos reszekció előtt korai karcinóma esetén. Nyelőcső és a rektum korai karcinómája esetén szubmukózális invázió vagy nyirokcsomó metasztázis gyanújelekor az EUH alkalmazása mérlegelendő a staging elvégzésére.

Endoszkópos reszekció**Ajánlás25**

**A közepes méretű (10-19 mm) szesszilis polipok eltávolítása polipektómiás hurokkal áram használatával (MHP) javasolt. A polipektómia elvégzése előtt szubmukózális injekció adása mérlegelendő, mivel az fokozza az „en bloc” reszekció sikerességét és a mélyebb rétegek hő általi károsodásának kivédése révén csökkenti a szövődmények előfordulását. (C-I)**

Közepes méretű polipok esetén az inkomplett reszekció aránya magasabb, mint a kisebb méretű polipoknál, ezért fokozottan kell figyelni az „en bloc” reszekció elérésére.

Közepes méretű szesszilis „serrated” (fogazott) polipok esetében is terjed az áram nélkül végzett hideg EMR alkalmazása [55]. Bizonyos esetekben a mélyebb fali rétegek sérülésének az elkerülése céljából alkalmazható a „piecemeal” (daraboló) hideg polipektómia. A módszer biztonságos, azonban prospektív vizsgálatok szükségesek a beavatkozás eredményességének le mérésére közepes méretű szesszilis polipok esetén [56].

**Ajánlás26**

**Bizonyos esetekben a mélyebb fali rétegek sérülésének az elkerülése céljából alkalmazható a „piecemeal” (daraboló) hideg polipektómia. (C-IIb)**

**D) 20 mm vagy nagyobb szesszilis polipok reszekciója****I. Endoszkópos mukóza reszekció (EMR)****Ajánlás27**

**Nagy méretű ( $\geq 20$  mm) szesszilis vagy komplex polipok eltávolítását megfelelően felszerelt endoszkópos centrumban erre kiképzett és kellő tapasztalattal rendelkező endoszkóposnak kell végeznie. (B-I)**

Nagy méretű ( $\geq 20$  mm) szesszilis polipok eltávolítása az R0 reszekció biztosítása céljából „en bloc” endoszkópos mukóza reszekcióval (EMR) javasolt [5]. A módszer lényege, hogy szubmukózális injekcióval elválasztjuk egymástól a szubmukóza és a muscularis propria rétegeket, majd hurokkal áram használatával reszekáljuk az elváltozást [57]. A szubmukózális injekció csökkenti az izomréteg mechanikai és termális károsodását. Szubmukózális injektálásra viszkózus oldatot (zselatin, glicerol, hidroxí-etil-keményítő) javasolt használni, mert hosszabb ideig marad a szubmukózában, a technikai siker magasabb és rövidíti a beavatkozás idejét. A szubmukózális oldat kék festékkel (indigókármin) történő kiegészítése elősegíti az elváltozás és a képzett folyadékpárna határainak és a mélyebb rétegek sérülésének a megítélését.

**Ajánlás28**

**„En bloc” reszekciós technika (EMR, ESD, EFTR, sebészi) választandó gyanított felszínes invazív karcinóma esetén. (B-I)**

**Ajánlás29**

**Sikeres az EMR akkor, ha a reszekciót követő alapos endoszkópos megtekintés során neoplasztikus szövet nem látható. (C-I)**



**Ajánlás30**

**EMR technikával eltávolított lézió endoszkópos gyógyulása a követő endoszkópia során fejlett endoszkópos képződmással és sorozat biopsziákkal kell megerősíteni. (C-I)**

**Ajánlás31**

**A követő endoszkópia során azonosított maradék vagy kiújuló adenoma hurokkal távolítandó el ugyanazon beavatkozás során. Amennyiben ez nem lehetséges, abláció végzendő. (B-I)**

A módszer > 90%-os technikai sikerességi rátával bír [58]. Az „en bloc” reszekció a rektumban 25 mm-nél, a colonban 20 mm-nél kisebb polip esetén valósítható meg. Az elváltozás körüli bemetszéssel („cold snare incision” EMR, CSI-EMR) és víz alatt végzett EMR-rel („underwater EMR”) az „en bloc” eltávolítható polip mérete a kolorektumban növelhető. Ha az egy darabban történő eltávolítás nem kivitelezhető vagy nem biztonságos, akkor a kolorektum területén daraboló (piecemeal) EMR a választandó terápia malignitásra nem gyanús esetekben [59]. Piecemeal EMR esetén az eltávolítás komplett volta a szövettani vizsgálattal nem állapítható meg. Daraboló EMR esetén az adenoma kiújulási arány mérsékelte, a recidivált polipok kisméretűek és az ellenőrző kolonoszkópia során könnyen, nagy sikerrátával (94%) eltávolíthatók [60]. Endoszkóposan az EMR komplettnek, sikeresnek tekinthető, ha nem maradt vissza a mukózektómias alapon daganatos szövet. A komplett gyógyulást az ellenőrző endoszkópiák során fejlett endoszkópos képződmás technikákkal és sorozat biopsziákkal kell megerősíteni. A recidiváló adenoma, ami EMR esetén 15-20%-ban fordul elő, ismételt EMR, vagy ha ez a fibrózis miatt nem kivitelezhető, ESD vagy EFTR során távolítandó el [61]. Kis méretű nem előemelhető recidíva árammal vagy anélkül biopsziás csípővel leszakítható („meleg avulzió, hideg avulzió”), argon plazma koagulációval vagy a polipektómias hurok végével elroncsolható [62]. Az EMR általában nem alkalmas 2 cm-nél nagyobb vagy nonlifting elváltozások „en bloc” eltávolítására és korai karcinómák esetén nem teszi lehetővé a reszekátum adekvát szövettani vizsgálatát. Ezen akadályok megoldására fejlesztették ki az ESD-t. Korai invazív karcinóma gyanújakor mindenképp „en bloc” reszekció végzése javasolt, s ha ez polipektómia vagy EMR során nem megvalósítható, akkor ESD, FTRD vagy sebészi reszekció végzése javasolt.

**II. Endoszkópos szubmukózus disszekció (ESD)****Ajánlás32**

**Endoszkópos szubmukózus disszekció (ESD) javasolt azon korai invazív karcinómák esetén, ahol „en bloc” reszekció hagyományos polipektómia vagy endoszkópos mukóza reszekció (EMR) révén nem megvalósítható. (B-I)**

A módszer lényege, hogy szubmukózális injekcióval elválasztjuk egymástól a szubmukóza és a muscularis propria rétegeket, az elváltozás körül a mukózát bemetszük és speciális ESD késsel az elváltozás alatt a szubmukózát disszekáljuk. Az ESD előnye, hogy az „en bloc” reszekció a tumor méretétől függetlenül elvégezhető, és ez által nagyobb a kuratív reszekció aránya, alacsonyabb a recidíva ráta és pontos patológiai staging adható. ESD során azon korai gasztrointesztinális neopláziák (low és high grade adenoma, karcinóma mély szubmukózális invázió jelei nélkül) eltávolítása javasolt, ahol minimális a nyirokcsomó metasztázis rizikója.

**Ajánlás33**

**Az ESD indikációi: 1. nyelőcső korai laphám karcinóma; 2. gyomor felületes neoplasztikus polipjai; 3. azon kolorektális polipok, ahol nagy a felszíni szubmukóza érintettség valószínűsége (besüppedt morfológia, irreguláris vagy nem granuláris felszíni mintázat) különösen, ha az elváltozás nagyobb, mint 2 cm vagy amelyek polipektómia vagy EMR során radikálisan nem távolíthatók el. (B-I)**

Az EMR az ESD elfogadható alternatívája lehet az 1. indikációs pontban, ha az elváltozás < 10 mm és az „en bloc” reszekció biztosítható; a 2. indikációs pontban, ha az elváltozás 10-15 mm-nél kisebb és Párizs 0-IIa morfológiájú [63–66].

**1. Korai nyelőcső laphám karcinóma m1 és m2 mélységi kiterjedésű, Párizs 0-II klasszifikációjú daganatot jelent, ahol nem kell számolni nyirokcsomó metasztázis lehetőségével.** ESD során ezen daganatoknál 83-100%-os „en bloc” reszekciós arány, 78-100%-os komplett reszekciós ráta és 0-2,6%-os lokális recidíva érhető el. Idős, jelentős kísérőbetegség(ek)kel rendelkező betegeknek az ESD a sebészet alternatíváját képezheti m3 és sm1 kiterjedésű jól differenciált daganatoknál, ha nincs nyirok- vagy ér invázió és a daganat az épben került eltávolításra. Barrett nyelőcsőben kialakult polipok eltávolításában az ESD nem bizonyult jobbnak, mint az EMR, ezért az EMR preferálandó. ESD javasolható 15 mm-nél nagyobb lézió, rossz előemelkedés és szubmukózális invázió gyanúja esetén.



Barrett adenokarcinóma esetén alacsony rizikójú tumoroknál (G1-2, nincs nyirok- és érinvázió) az endoszkópos reszekció sm1 ( $\leq 500 \mu\text{m}$ ) szubmukóza invázióval is elvégezhető, mert a nyirokcsomóáttét rizikója elhanyagolható (1,4%) [67].

**2. A gyomor** ESD-re alkalmas felületes neoplasztikus polipjai:

- nem invazív neoplasia (diszplázia) mérettől függetlenül;
- jól differenciált adenokarcinóma kifeléyesedés nélkül mérettől függetlenül;
- jól differenciált adenokarcinóma kifeléyesedéssel,  $\leq 3 \text{ cm}$ ;
- rosszul differenciált adenokarcinóma,  $\leq 2 \text{ cm}$ ;
- jól differenciált adenokarcinóma,  $\leq 3 \text{ cm}$ , felületes szubmukózalis érintettség (sm1,  $< 500 \mu\text{m}$ ).

A gyomor korai neoplasztikus polipjai 92%-os „en bloc” és 82%-os kuratív reszekciós aránnyal, és 1%-os lokális recidíva aránnyal távolíthatók el ESD során [68].

**3. A kolorektumban** az ESD kivitelezése technikailag nehezebb, az „en bloc” reszekciós arány 96%, míg az R0 reszekciós arány 88%.

A rektumban az ESD indikációja bővíthető és minden 2 cm-nél nagyobb szesszilis polip esetén alkalmazható, mivel ezek nagy arányban tartalmaznak korai karcinómát és az ESD a rektumban biztonságosabb, mint a vastagbélben. A transzanális sebészeti technikák az ESD-hez hasonlóan eredményesek és alternatív megoldást jelentenek [69].

Az ESD technikailag nagy kihívást jelentő beavatkozás és magasabb szövődmény rátával jár. Elterjedten használják a keleti országokban, ahol igen hatékony és biztonságos módszernek bizonyult. A módszer a nyugati országokban is elfogadottá vált és egyre több centrumban rutinszerűen alkalmazzák [70].

*Kuratív reszekció definíciója*

Az eltávolított polip szövettani vizsgálatra küldendő. Nagyobb szesszilis polipokat parafalapra gombostűzve javasolt rögzíteni a szövettani vizsgálat optimalizálása céljából.

### Ajánlás34

**Az endoszkópos eltávolítás kuratívnak tekinthető, amennyiben a lokalizáció szerinti alábbi feltételek teljesülnek: (B-I)**

a) Nyelőcső laphám karcinóma esetén:

1) „en bloc” R0 reszekció; 2)  $\leq \text{m2}$ ; 3) nincs nyirok- és érinvázió.

b) Barrett nyelőcső adenokarcinóma esetén:

1) „en bloc” R0 reszekció; 2)  $\leq \text{m3}$ ; 3) nincs nyirok- és érinvázió.

c) Gyomor adenokarcinóma esetén:

- 1) „en bloc” R0 reszekció; 2) intesztinális típusú adenokarcinóma; 3)  $\leq \text{m3}$ ; 4) nincs kifeléyesedés; 4) nincs nyirok- és érinvázió.
- 1) „en bloc” R0 reszekció; 2) intesztinális típusú adenokarcinóma; 3)  $\leq \text{m3}$ ; 4) van kifeléyesedés, de a tumor  $\leq 3 \text{ cm}$ ; 5) nincs nyirok- és érinvázió.
- 1) „en bloc” R0 reszekció; 2) intesztinális típusú adenokarcinóma; 3)  $\leq \text{sm1}$ ; 4) nincs kifeléyesedés; 5) a tumor  $\leq 3 \text{ cm}$ ; 6) nincs nyirok- és érinvázió.
- 1) „en bloc” R0 reszekció; 2) rosszul differenciált adenokarcinóma;  $\leq \text{m3}$ ; 3)  $\leq 2 \text{ cm}$ ; 4) nincs nyirok- és érinvázió.

d) Kolorektális karcinóma esetén:

- 1) „en bloc” R0 reszekció; 2) jól differenciált (G1/G2) adenokarcinóma; 3) sm1 (a szubmukózalis invázió  $\leq 1 \text{ mm}$ ); 4) nincs nyirok- és érinvázió.

Mérettől függetlenül komplex polipok esetén is endoszkópos centrumba történő referálás javasolt. Komplex polip esetei: 1. nehezen elérhető, bonyolult lokalizációjú (ileocecalis billentyű, periappendicularis, anorectalis, redő mögött elhelyezkedő) polip; 2. korábbi sikertelen reszekció; 3. szubmukózális injektálásra előemelkedést nem mutató (nonlifting) polip; 4. SMSA (size, morphology, site and access) IV szint [55, 57–59, 71].

### III. Endoszkópos teljes falvastagságú reszekció (EFTR)

#### Ajánlás35

**EFTR javasolt, ha a polip lokalizációja, bélfali elhelyezkedése vagy hegesedés miatt EMR/ESD során biztonsággal nem eltávolítható. Malignus korai polipok esetén is javasolt az EFTR, ahol a reszekátum szövettani vizsgálata határozza meg a további terápiát. (B-IIa)**

### EFTR helye, kivitelezése

Az EMR és az ESD technikák a mukózát és a felületes szubmukózát érintő daganatok eltávolítását teszik lehetővé megkímélve a muscularis propriát és a bélfal integritását. Az endoszkópos zárási technikák fejlődése tette lehetővé az EFTR módszer kifejlesztését, mellyel a mélyebb rétegeket érintő daganatok eltávolíthatók. Az ún. zárt rendszerű egylépéses EFTR során először az elváltozást tartalmazó bélfal duplikációját hozzuk létre a lumen felé a két serosai felszín zárásával, majd a zárás felett polipektómiás hurokkal elvégezzük a teljes falvastagságú reszekciót. Az EFTR zárt rendszerben történő elvégzését az endoszkóp végére húzható, a bélfalat záró eszközt és a reszekciót végző hurkot magába foglaló FTRD (full-thickness resection device) alkalmazása teszi lehetővé [72–76].

### EFTR indikációi

Az EFTR indikációi a gyomor, a duodenum és a kolorektum területén:

- nehéz lokalizációban (appendix, divertikulum) lévő kolorektális adenóma;
- nem emelkedő (non-lifting) adenóma (inkomplett reszekció, recidíva);
- szubepiteliális daganatok (pl. GIST, NET);
- korai (T1) karcinóma.

A módszer technikai sikeressége 89,5% a R0 reszekciós arány 76,9% a kolorektum, míg 85% és 63,2% a duodenum területén [77]. Az EFTR során maximum 3 cm-es elváltozások távolíthatók el a kolorektumban, és a legjobb eredményt a 2 cm-nél kisebb elváltozások reszekciója adja. Komplet R0 reszekció esetén és ha az eltávolított polip szövettani vizsgálata nyirokcsomó metasztázis alacsony rizikójával bíró daganatot igazol, akkor az endoszkópos terápia kuratív. A módszer relatíve egyszerű, könnyen megtanulható. Az EFTR a hagyományos endoszkópos technikákkal nem eltávolítható polipok esetén lehetővé teszi a diagnózist és a terápiát, s így a sebészeti eltávolítás alternatíváját képezi [72, 73]. Akkor a leghasznosabb, ha a korábban reszekált polip szövettana malignitást mutatott, mert ilyenkor a megjelölt polipektómiás hely és környezetének teljes falvastagságú endoszkópos kimetszése ezen betegek jelentős részénél elkerülhetővé tehet egy felesleges sebészi műtétet, amennyiben a „staging” EFTR során nem igazolódik bennmaradt malignitás, vagy túlzott mélységi terjedés.

A nem előemelkedő korai rákok esetében a rossz sebészi alanyok esetében lehet létjogosultsága a módszer alkalmazásának, mivel kisebb arányban itt is nyújthat definitív megoldást műtét nélkül. Mindez azért lehetséges, mert igazolódott, hogy a megelőző endoszkópos reszekciós kísérlet, a nem nyilvánvalóan mélyre terjedő kolorektális rákok esetén nem növeli sem a nyirokcsomó áttét, sem a recidíva arányát [78].

### **Komplikációk**

#### **Ajánlás36**

**A beavatkozás alatti vérzés ellátásához koaguláció (hurok hegyével vagy koagulációs fogóval) vagy mechanikus terápia (klippel) javasolt, ami higított adrenalin oldat injektálásával is kombinálható. (C-I)**

#### **Ajánlás37**

**Szesszilis polipok eltávolítását követően rutinszerű klip zárás vagy más profilaktikus módszerek nem javasoltak a késői vérzés megelőzésére. (B-IIb)**

#### **Ajánlás38**

**Mechanikus profilaxis (a nyálkahártya defektus klippel zárása) hasznos lehet bizonyos magas kockázatú polipektómia vagy EMR után. (C-IIb)**

#### **Ajánlás39**

**Késői vérzés miatt kórházba felvett betegek hemodinamikai stabilitás esetén konzervatívan is kezelhetők. Amennyiben intervenció szükséges, elsőként kolonoszkópia végzendő. (B-I)**

#### **Ajánlás40**

**Polipektómiát követő vérzés miatt végzett kolonoszkópia során aktív vérzés vagy magas vérzéskockázatú lézió azonosítása esetén koagulációs fogóval vagy klippel javasolt a vérzéscsillapítás, ami higított adrenalin oldat injektálásával is kombinálható. (B-I)**

**Ajánlás41**

**A reszekciós felszín gondos megtekintése ajánlott a perforációs jelek, rizikótényezők azonosítására, ezek fennállása esetén klippel történő zárás szükséges. (B-I)**

**Ajánlás42**

**Az adverz események auditja javasolt. (B-I)**

Korai szövődményeknek a vizsgálat alatti és közvetlenül utána jelentkező, míg késői szövődményeknek a vizsgálatot követően 30 napon belül jelentkező szövődményeket nevezzük. A gyakoribb szövődmények a vérzés, perforáció, polipektómiát követő koagulációs szindróma. A fentiekben kívül önmagában a kolonoszkópia is okozhat szövődményeket, ilyenek a szedációhoz társuló szövődmények, a hasi diszkomfort és fájdalom a beavatkozás után, lépsérülés, gázrobbanás, infekció, akut appendicitis, diverticulitis is [79]. Itt csak a polip eltávolítással kapcsolatos szövődmények rövid leírására szorítkozunk.

Vérzés a beavatkozás alatt is és után is előfordulhat. A beavatkozás alatti vérzés szövődménynek tekintendő, ha több, mint 1 percig fennáll és endoszkópos intervenciót tesz szükségessé. Beavatkozás utáni vérzésről beszélünk, ha ez nem tervezett beteg megjelenést (sürgősségi osztály, kórházi felvétel, ismételt intervenció) igényel [5]. A beavatkozás alatti vérzés ellátásához koaguláció (hurok hegyével vagy koagulációs fogóval) vagy mechanikus terápia (klippel) javasolt, ami hígított adrenalin oldat injektálásával is kombinálható. Szesszilis polipok eltávolítását követően rutinszerű klip zárás vagy más profilaktikus módszerek nem javasoltak a késő vérzés megelőzésére. Mechanikus profilaxis (a nyálkahártya defektus klippel zárása) hasznos lehet bizonyos magas kockázatú polipektómia vagy EMR után. Késői vérzés miatt kórházba felvett betegek hemodinamikai stabilitás esetén konzervatívan is kezelhetők. Amennyiben intervenció szükséges, elsőként kolonoszkópia végzendő. Polipektómiát követő vérzés miatt végzett kolonoszkópia során aktív vérzés vagy magas vérzéskockázatú lézió azonosítása esetén koagulációs fogóval vagy klippel javasolt a vérzéscsillapítás, ami hígított adrenalin oldat injektálásával is kombinálható.

A reszekciós felszín gondos megtekintése ajánlott a perforációs jelek, rizikótényezők azonosítására, ezek fennállása esetén klippel történő zárás szükséges. A muscularis propria réteg sérülését kell azonosítani még mielőtt nyilvánvaló perforáció alakul ki. A perforáció azonnali endoszkópos vagy sebészeti zárást tesz szükségessé [80]. A reszekciós felszín megtekintése során (a bélben és a reszekált mintán egyaránt) céltábla jel azonosítható, ami a muscularis propria részleges vagy teljes reszekciójára utal, azonnali endoszkópos zárást tesz szükségessé [81]. Kék festék alkalmazása a szubmukózus injektálás során elősegíti a reszekciós felszín vizsgálatát és a kis perforációk azonosítását [82]. A bélfal mélyre hatoló sérülésének rizikótényezői a 25 mm-nél nagyobb léziók egyben történő eltávolítása, haránt vastagbél lokalizáció, magas fokú diszplázia vagy korai karcinóma.

A polipektómiát követő koagulációs szindróma polipektómia, EMR, ESD során a bélfalat ért hőkárosodás következménye, ami lokalizált peritonitist okoz a perforáció radiológiai evidenciája nélkül [79]. Típusosan ez a polipektómiát követő 5 napon belül jelentkezik lázzal, lokalizált hasi fájdalommal, peritoneális izgalmi jelekkel, leukocytosissal. Kezelése parenterális folyadék pótlással, széles spektrumú antibiotikum adásával történik bélnyugalom és a tünetek megszűntéig per os nulldiéta tartása mellett. A betegek szoros megfigyelése szükséges a késői perforáció lehetősége miatt. A jobb oldali léziók eltávolítása a szövődmény kialakulására nagyobb kockázatot jelent. Megelőzése alóltással, a vágóegység megfelelő beállításával, a vágás előtt a polip alaptól történő elemelésével, és a polipektómia alatti levegő leszívással történhet, ami a bélfal feszülését csökkenti – különösen a jobb kolonfélben – és ezáltal a falvastagságot növeli.

**Követés**

A kolonoszkópiák mintegy 20-25%-át a posztpolipektómiás követő (továbbiakban: PPS) vastagbéltükrözések teszik ki. A kellenél sűrűbben ismételt vastagbéltükrözés az ellátórendszer számára jelentős költséget, a betegeknek fokozott kellemetlenséget, valamint a más indikációval végzett kolonoszkópiák tekintetében jelentősen megnyúlt várakozási időt eredményez. Posztpolipektómiás követésről ugyanakkor csak megfelelő minőségű kolonoszkópiát követően lehet beszélni. Azokban az esetekben, amikor az index vizsgálatnál (lásd definíciók) a kolonoszkópia nem felelt meg a minőségi követelményeknek, az ismételt elvégzett vastagbéltükrözés (ismételt kolonoszkópia) nem a PPS része. A követési program megtervezésekor a polipusok számán, méretén és szövettani besorolásán kívül egyéb körülményeket, így a beteg életkorát és várható élettartamát is figyelembe kell venni.

A minőségi kolonoszkópia mérésére világszerte több mint 44 különböző mutató létezik, amelyek többsége országspecifikus, illetve nem evidenciákon alapul. A mutatók közül a klinikum szempontjából kizárólag azoknak van jelentősége, amelyeknek bizonyított a hatása a klinikai eredményekre, illetve a klinikai kimenetelre, az életminőségre, jól meghatározott, megbízható és egyszerű mérés, a mérésével javítható az endoszkópos szolgáltatás, valamint

alkalmazhatóak a szolgáltatók minden szintjén. Az endoszkópia minőségi mutatóinak elérése elvárható minden – különösen a szervezett szűrés keretében – endoszkópiát végző szolgáltatótól, illetve a szolgáltatást személyesen nyújtó egészségügyi dolgozótól.

A kolonoszkópia minőségének mérésére az Európai Gasztrointesztinális Endoszkópos Társaság (European Society of Gastrointestinal Endoscopy, továbbiakban: ESGE) hét olyan mutató meghatározását javasolja, amelyekhez tartozóan teljesítménymérések kapcsolódnak [37]. Jelen ajánlás a tisztázó (ezen belül a szűrő is) kolonoszkópia során észlelt és eltávolított polipusok utáni szükséges teendőket (posztpolipektómias menedzsment, PPS) tartalmazza, amely a minőségi mutatók közül „A beavatkozás utáni teendők (post-procedure)” indikátor részét képezi. Szakmai oldalról nincs különbség a nem-szűréssel kiemelt és a szűréssel kiemelt betegek posztpolipektómias követése között.

### ***Poszt polipektómias követés (PPS)***

A polipektómiát követő követési ajánlások erős bizonyítékokon alapuló stratégiák, melyek a haszon-kockázat arányokat a legteljesebb mértékben figyelembe veszik. A túl gyakori ellenőrzés az erőforrások pazarlásához vezet, illetve felesleges veszélynek és kellemetlenségnek teszi ki a beteget. A túl ritka ellenőrzés rontja a szűrés hatékonyságát. Éppen ezért a polipektómia utáni követési stratégiát ellenőrizni kell, és minden, az ajánlásoktól eltérő követési lépés indoklásra szorul. A PPS megtervezésekor a polipusok számán, méretén és az esetleges diszplázia fokán kívül egyéb körülményeket, így a beteg életkorát és várható élettartamát is figyelembe kell venni.

### ***Polipektómia utáni, követő vastagbélükrözeses vizsgálatok***

#### **A) Felosztás**

#### **1. Követést nem igénylő (kis kockázatú) polipus:**

- 1-4 db 10 mm-nél kisebb polip;
- szövettani típustól függetlenül (tubularis, tubulovillosus és villosus is);
- legfeljebb „low grade” diszpláziát mutat;
- ide tartozik a követést nem igénylő polipus kritériumoknak megfelelő serrált adenoma is.

#### **Ajánlás43**

**1-4 db 10 mm-nél kisebb polip (szövettani típustól függetlenül, legfeljebb „low grade” diszpláziát mutató), vagy 10 mm-nél kisebb szerrált adenoma diszplázia nélkül komplett endoszkópos eltávolítását követően endoszkópos követés nem javasolt, a beteg a szűrőprogramba kell visszatérjen, ennek hiányában 10 év múlva javasolt követés. (B-I)**

#### **2. Követést igénylő (nagy kockázatú) polipus:**

- 5 db vagy annál több polip esetben;
- 10 mm, vagy nagyobb (függetlenül a darabszámtól);
- szövettani típustól függetlenül (tubularis, tubulovillosus és villosus is);
- „high grade” diszpláziát mutat;
- ide tartozik a követést igénylő polipus kritériumainak megfelelő serrated adenoma is.

#### **Ajánlás44**

**3 év múlva javasolt követő kolonoszkópia  $\geq 5$  db vagy  $\geq 10$  mm vagy „high grade” diszplázia, vagy  $\geq 10$  mm szerrált adenoma vagy diszpláziát tartalmazó szerrált adenoma komplett endoszkópos eltávolítása után. (B-I)**

#### **Ajánlás45**

**Amennyiben a követő kolonoszkópia során nincs eltérés, 5 év múlva ismételt kolonoszkópia javasolt. Amennyiben ekkor sincs eltérés, a beteg a szűrőprogramba kell visszatérjen. (C-IIb)**

#### **Ajánlás46**

**Amennyiben követést igénylő polip kerül felfedezésre az első vagy többedik követő kolonoszkópos vizsgálat során, a következő ellenőrző vizsgálatra 3 év múlva kerüljön sor. (C-IIb)**

## B) Teendők

**Negatív eredményű szűrő kolonoszkópia** esetében a vérzés forrás kizárása/igazolása érdekében felső endoszkópia elvégzése javasolt. A páciensek a szűrő kolonoszkópia időpontjától számított 60 hónap elteltével a szervezett vastagbél-szűrés behívásra jogosultakká válnak, melyet rögzíteni szükséges a szűrési informatikai rendszerben.

**A követést nem igénylő csoportban** a követést nem igénylő polipok R0 reszekcióval történő eltávolítása után a páciens 60 hónap múlva a népegészségügyi szűrés keretében ismét behívható, azaz a stratégia egyezik a negatív szűrő kolonoszkópos eredményű páciensekkel kapcsolatos tennivalókkal, melyet a szűrési informatikai rendszerbe is szükséges rögzíteni.

Ezeknek az egyéneknek a vastagbélrák kockázata ugyanis megegyezik a negatív vastagbél tükrözéses eredményű népesség daganatkockázatával. A metakron daganatok előfordulási gyakorisága ugyan nagyobbak bizonyult néhány vizsgálatban az alacsony kockázatú polipusok eltávolításán átesett betegekben, mint a negatív index kolonoszkópiával bíró szűrt egyénekben, de a különbség nem volt statisztikailag jelentős.

**A követést igénylő csoportban**, R0 reszekcióval polipmentesített vastagbél esetében a követő vastagbél-tükrözés az index kolonoszkópia után *3 évvel* kell, hogy következzen a szervezett vastagbél-szűrés keretein kívül. Amennyiben az első követő kolonoszkópia alkalmával nem diagnosztizálható követést igénylő polipus, úgy a 2. ellenőrző kolonoszkópia *5 év múlva javasolt*, melyet a szervezett szűrés keretein kívül szükséges elvégezni. Amennyiben az első követő kolonoszkópia során ismét polipust diagnosztizálnak, úgy a polipus típusától függően kell a további követési vagy kezelési stratégiát meghatározni a szervezett vastagbél-szűrés keretein kívül.

Amennyiben követést nem igénylő polipust egyik követő kolonoszkópia alkalmával sem találnak, akkor az index kolonoszkópia időpontjától számított 8 év múlva a szervezett szűrésbe való visszatérés javasolt.

Amennyiben a *követést igénylő polipok eltávolítása daraboló technikával* történt, úgy a követő kolonoszkópiát 3-6 hónap múlva kell elvégezni a szervezett vastagbél-szűrésen kívül. Amennyiben az első követő kolonoszkópia során a vastagbél R0 reszekcióval polipmentesített, úgy a 2. követő kolonoszkópiát ennek időpontjától számítva 1 év múlva kell tervezni betegúton.

A 10 vagy annál több, súlyos diszpláziát mutató polipussal rendelkező betegeket genetikai tanácsadásra kell küldeni és a szervezett szűrés keretein kívül egyéni követési program szerint végezni a követő kolonoszkópiát. A követést igénylő polipus eltávolításon átesett egyének vastagbélrák kockázata 15 éves időintervallumra vetítve 3,5–6,5-szerese az átlagnépességének.

### 1. Teendők nagy kockázatú, különleges szövettani típusú polipusok esetében

A fogazott (serrated) polipusok közé tartoznak a hiperplasztikus polipusok (HP), a szesszilis fogazott polipusok (SP), a tradicionális fogazott adenómák (TSA) és a kevert szövettanú esetek. A fogazott polipusok esetében az adenomarak szekvencia a konvencionális polipusoktól eltérő genetikai úttal jellemezhető, endoszkópos megjelenésük és biológia viselkedésük is eltérő.

A 10 mm-nél kisebb, diszpláziát nem mutató fogazott polipusokat számuktól függetlenül a nem követendő polipusok közé soroljuk.

Ha a fogazott polipus 10 mm-nél nagyobb, vagy diszpláziás, akkor a követendő polipusok közé sorolandóak.

Fogazott polipózis szindrómaként (serrated polyposis syndrome) definiáljuk, ha az 5 vagy annál több, a sigmabél-től proximálisan elhelyezkedő polipus közül 2 db 10 mm-nél nagyobb, vagy ha bárhol a vastagbélben 20-nál több fogazott polipust észlelünk. Ezen pácienseket genetikai vizsgálatra kell küldeni és végig a szervezett szűrés keretén kívül, egyedi elbírálással kell követni, melynek tényét rögzíteni szükséges a szűrési informatikai rendszerben.

Szesszilis fogazott polipusok esetében a 10 mm-nél nagyobb méretűek és a proximális lokalizációjúak esetében számolni kell szinkron nagy kockázatú adenómák jelenlétével. Eltávolításuk után 1 évvel követő kolonoszkópia javasolt, majd ennek leletétől függően kell a követést meghatározni és az információt a szűrési informatikai rendszerben rögzíteni.

Hiperplasztikus polipusok nem premalignus léziók. Amennyiben a hiperplasztikus polipusok és adenómák egyszerre fordulnak elő egy betegben, úgy a malignizálódás esélye nem nagyobb, mintha ez a két polipus típus nem kombinálna.

A kevert szövettanú polipusok és a tradicionális fogazott adenómák esetében számolni kell diszplasztikus elfajulással, ugyanakkor a metakron követést igénylő polipusok előfordulási gyakoriságával nem lehetett egyértelmű kapcsolatot kimutatni.

Tekintettel arra, hogy az újabb adatok szerint a szövettani besorolás (tubuláris/villozus/ tubulovillozus) a követési stratégia kialakításánál nem releváns szempont, ezekben az esetekben a diszplázia jelenléte a mérvadó. Diszplasztikus

polipusok követendőek, míg a displázia nélküli esetekben a polipusok száma és mérete szerint kell a követendősegről dönteni a fentebb leírt alapelvek (követendő/nem követendő polipus) szerint.

## **2. Teendők különleges polipektómiás helyzetekben**

### **Ajánlás47**

**Darabolós polipektómiát követően 3-6 hónap múlva javasolt az első követő kolonoszkópia, majd polipmentes vastagbél esetén 1 év múlva javasolt a 2. követő kolonoszkópia. (B-I)**

A 20-mm-nél nagyobb adenomák daraboló technikával történő eltávolítása után 3-6 hónappal kontroll kolonoszkópia javasolt, még akkor is, ha az endoszkópos lelet komplett eltávolítást véleményezett (szövettan ezekben az esetekben nem tudja véleményezni az eltávolítás komplettségét). Amennyiben az 1. követő kolonoszkópia során R0 reszekció történt, úgy 12 hónap múlva, a szervezett szűrés keretein kívül el kell végezni a második követő kolonoszkópiát az adenoma korai visszatérés észlelése érdekében és az eredményt rögzíteni szükséges a szűrési informatikai rendszerben.

A szövettanilag igazoltan R0-nak minősíthető reszekció után egy év múlva végzett ellenőrző kolonoszkópia negatív makroszkópos és szövettani lelete után lehet a beteget a szűrési követési programba (PPS) bocsájtani, melyről nyilatkozni szükséges a szűrési informatikai rendszerben.

Diminutív polipok esetében az R0 szövettani megítélésének hiánya nem teszi szükségessé 1 év múlva az ellenőrző vizsgálatot.

Amennyiben az első követő kolonoszkópia alkalmával az adenoma eltávolítása daraboló technikával történt (mérettől függetlenül), úgy 1 év múlva kell a második követő kolonoszkópiát elvégezni.

A szervezett szűrésbe visszakérülés feltétele a darabolós technikával eltávolított polipus esetén a két, egymást követő, egy év különbséggel végzett negatív eredményű követő kolonoszkópia.

A daraboló technikával eltávolított polipusok helyének speciális endoszkópos képalkotó vizsgálatokkal történő ellenőrzése is javasolt.

A polipeltávolítás hegéből vett biopszia megfelelő gyakorlattal rendelkező endoszkópos esetén az ESGE-ajánlásnak megfelelően standardizált körülmények között végzett virtuális kromoendoszkópiával is helyettesíthető.

A nemzetközi adatok szerint az ilyen esetek csaknem 20%-ában nem sikerül a polipusokat teljesen eltávolítani, mely egyértelműen a kolorektális rák kockázat növekedésével jár.

## **3. Teendők egyéb különleges helyzetekben**

A nem megfelelő előkészítéssel végzett szűrő kolonoszkópiák korai ismétlése (3 hónapon belül ismételt kolonoszkópia) javasolt, különösen azokban az esetekben, amikor a kolonoszkópia eredménye nem negatív.

### **Ajánlás48**

**Követő kolonoszkópiák között az ESGE nem javasolja a széklet okkult vérvizsgálat végzését. (C-I)**

A javaslat szerint a két követő vizsgálat között végzett székeltvért teszt pozitív (nem-negatív) eredménye esetében a kolonoszkópia elvégzése egyéni mérlegelés után ajánlott csak.

Annak ellenére, hogy a hazai szervezett vastagbél szűrés hatékonyságával kapcsolatos adatok még korlátozottan állnak rendelkezésre, illetve figyelembe véve a kedvezőtlen magyarországi vastagbél daganat incidencia és halálozási adatait, a Magyar Gasztroenterológiai Társaság Endoszkópos és Colon Szekció vezetősége körében végzett felmérés alapján az évenkénti FOBT-vizsgálat végzése a szűrendő korosztályban a követő kolonoszkópiák közötti években nem javasolt. Ugyanakkor a magyar követési stratégiában ugyanezen szakmai társaság az ESGE ajánlásával szemben a negatív szűrő kolonoszkópiát követően ne 10 év múlva, hanem 5 évet követően kerüljön vissza a páciens a szervezett szűrési programba.

### **Ajánlás49**

**Negatív szűrő kolonoszkópiát követően 5 évvel kerüljön vissza a páciens a szervezett szűrési programba. (D-I)**

## **4. Javaslatok a malignus lézió miatt operált és/vagy kezelt betegek további vastagbél tükrözéses követésével kapcsolatban**



### **A posztoperatív kolonoszkópos követés haszna és alkalmazható módszerek**

Az USA-ban a vastagbélrák miatt kezelt betegek 70-80%-a kerül kuratív célú műtétre, azonban mintegy 40%-ban ismételten kialakul a vastagbélrák 5 éven belül. Ezért fontos a műtéten átesett betegek időszakos kolonoszkópos követése, szűrése.

A követés során alkalmazott módszerek egyike a kolonoszkópia, kiegészítő módszerek közé tartoznak a fizikális vizsgálat, a carcino-embriónális antigén (CEA) meghatározás, illetve bizonyos válogatott esetekben kiegészítő és/vagy helyettesítő vizsgálati módszerek a CT, a virtuális kolonoszkópia és az endoszkópos ultrahang.

Az újabb tanulmányok eredményei arra utalnak, hogy a metakron daganatokat a szűrési programban hamarabb, még tünetmentes stádiumban észlelik, és kuratív reszekciós arányuk is nagyobb. Ugyanakkor meg kell jegyezni, hogy egy közelmúltban végzett metaanalízis eredményei alapján a vastagbélrák miatt műtött betegek túlélését ugyan növeli a rendszeres követés, de a betegség-specifikus túlélését nem. A műtét után gyakran (évenként, vagy még gyakrabban) végzett vastagbél-tükrözés sem javítja a túlélést.

### **Ajánlások posztoperatív kolonoszkópos követésre**

A műtéti megoldás utáni első követő vastagbél tükrözés a műtét után 1 évvel javasolt a szervezett szűrés keretein kívül. Ha a komplett minőségi kolonoszkópia a diagnózis felállításakor sikertelen volt (például szűkítő vastagbélrák miatt), akkor a minőségi kolonoszkópia feltételeinek megfelelő vizsgálat a műtétet követően 6 hónapon belül javasolt szinkron tumorok és rák megelőző állapotok detektálása céljából.

A műtét után végzett kolonoszkópos követés ideális ritmusával kapcsolatban nincsenek még egyértelmű bizonyítékokon alapuló ajánlások. A rendelkezésre álló adatok alapján az első követő kolonoszkópiának 1 évvel kell követnie a teljes minőségi kolonoszkópos lelet birtokában végzett műtétet, illetve a nem komplett kolonoszkópia után végzett műtétek esetében az azt 6 hónapon belül követő első teljes minőségi vastagbél-tükrözést. Ezt követően 3 év múlva, majd 5 évente javasolt a kolonoszkópos vizsgálat. Amennyiben bármelyik vizsgálat alatt nagy kockázatú polipust detektálnak és távolítanak el, úgy a polipektómia utáni következtetésekre vonatkozó ajánlásoknak megfelelően kell a követő vastagbél tükrözéseket időzíteni.

#### **Ajánlás50**

**Minőségi kolonoszkópia feltételeinek megfelelő vizsgálat javasolt műtét előtt, vagy sikertelen komplett kolonoszkópia esetén a műtétet követően 6 hónapon belül. (C-I)**

#### **Ajánlás51**

**A műtét utáni első követő kolonoszkópia egy évvel a műtét után vagy a nem komplett kolonoszkópia után végzett műtétek esetében az azt követő első teljes minőségi vastagbél-tükrözés után történjen. (B-I)**

#### **Ajánlás52**

**A műtét után második követő kolonoszkópia 3 év múlva, a harmadik 5 évvel a 2. után történjen. (C-IIb)**

Kiegészítő javaslatok végbélrák miatt végzett műtétet követően

A végbélrák kiújulási esélye nagyobb a következő esetekben:

- lokalizált vastagbélrák a teljes mezorektum eltávolítás nélkül kerül eltávolításra,
- transzanális helyi kíméssel (pld. transzanális excízió, transzanális endoszkópos mikrosebészet alkalmazásával) történik a tumor eltávolítása (endoszkópos teljes falvastagságú reszekció (eFTR) esetében nincsenek még hosszú távú adatok),
- előrehaladott végbélrák esetében neoadjuváns kezelés nélkül történik meg a mezorektum eltávolításával a műtét.

#### **Ajánlás53**

**Végbélrák kiújulása szempontjából magasabb kockázatú esetekben a műtét utáni első 3 évben 3-6 havonta javasolt a szigmoidoszkópia és az endoszkópos ultrahang végzése. (C-IIb)**



Kiegészítő javaslatok speciális helyzetekben

Amennyiben a teljes minőségi kolonoszkópia szűkítő vastagbélrák miatt nem kivitelezhető a diagnózis felállításakor, úgy CT-alapú virtuális kolonoszkópia javasolt a szinkron daganatok kizárása érdekében – ezzel egyidőben nyilatkozni szükséges a páciens szűrésbe vonhatóságáról a szűrési informatikai rendszerben. Amennyiben ez nem elérhető, úgy a kettős kontrasztos irrigoszkópia elvégzése javasolt. A javaslattal egyidejűleg a beteg szűrésből való kizárását rögzíteni szükséges az informatikai rendszerben.

#### **Post-polipektómás utánkövetés a tápcsatorna további részein**

A nyelőcső, gyomor és a vékonybél polipektómia utáni követés esetében igen kevés irodalmi adat, illetve iránymutatás áll rendelkezésre. Leginkább csak a gyomor esetében található evidencia szintű ajánlás, de itt is többnyire általános jellegű iránymutatással lehet találkozni, amelyek a speciális esetekre nem térnek ki [8]. Emiatt nagyobb felelősség hárul a követés szempontjából az endoszkópiát végző, illetve a beteget gondozó gasztroenterológus szakorvosra.

A gyomorpólipok esetében az endoszkópos követést elsősorban a malignus potenciál megléte határozza meg, amely a szövettani szerkezetből és a diszplázia meglétéből következik. A gyomor adenoma és a hiperplasztikus polipok esetében mérhető rák rizikóval kell számolni (adenoma esetében ez 5-40%, hiperplasztikus esetben ez csak 0,6-2,1%), ezért malignus állapotok prekursor léziójának tekinthetők. Fontosságukat az is emeli, hogy meglétük nem csak a gyomor, hanem a tápcsatorna egyéb területeinek szinkron tumoraira is utalhatnak.

A Brit Gasztroenterológiai Társaság 2010-ben megjelent ajánlása alapján [92] a fundus mirigy (fundic gland) polipok és a gyulladásos fibroid polipok (Vanek tumor) kivételével a rákrizikó miatt endoszkópos követés javasolt, amely stratégia az 1. algoritmusban és az 1. táblázatban került összefoglalásra (XI. Melléklet).

**1. Táblázat.** A gyomorpólipok jellemzői és malignus potenciáljuk (OGD: Gasztroszkópia)

| Polip típusa                                                     | Átlagos számuk és méretük          | Elhelyezkedés gyakorisága      | Polipok malignus potenciálja | Háttér nyálkahártya malignus potenciálja | Kezelési eljárás                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------|------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sporadikus fundus mirigy (fundic gland) polip                    | Többszörös<br>1-5 mm               | Proximális és disztális corpus | Nagyon alacsony              | Nagyon alacsony                          | Biopszia a polip természetének megerősítésére (diagnosztikus bizonytalanság esetén)<br>Nincs szükség utánkövetésre    |
| Familiális adenomatózus polipózis-asszociált fundus mirigy polip | Többszörös „szőnyegszerű”<br><1 cm | Proximális és disztális corpus | Alacsony                     | Alacsony                                 | Biopszia a polip természetének megerősítésére<br>OGD ismétlése 2 évente                                               |
| Hiperplasztikus                                                  | Egyszeres<br>1-2 cm                | Antrum                         | Alacsony, de szignifikáns    | Alacsony                                 | Polip eltávolítás, ha diszpláziás<br>H. pylori eradikálása<br>OGD ismétlése 1 év múlva                                |
|                                                                  | Többszörös<br>< 1 cm               | Disztális corpus               | Alacsony, de szignifikáns    | Alacsony                                 | H. pylori eradikálása<br>OGD ismétlése 1 év múlva                                                                     |
| Adenoma                                                          | Egyszeres<br>1-2 cm                | Antrum                         | Magas                        | Szignifikáns                             | Polip eltávolítás                                                                                                     |
|                                                                  |                                    |                                |                              |                                          | Mintavétel a gyomornyálkahártya más területeiről<br>OGD ismétlése 1 év múlva                                          |
| Gyulladásos fibroid polip (Vanek tumor)                          | Egyszeres<br>1-5 cm                | Antrum                         | Nagyon alacsony              | Nagyon alacsony                          | Biopszia a polip természetének megerősítésére<br>Polip eltávolítása, amennyiben obstrukciót okoz<br>Nincs utánkövetés |

#### **Ajánlás54**

**A fundus mirigy polipok és a gyulladásos fibroid polipok kivételével az eltávolítás után egy év múlva javasolt ismételt endoszkópia (B-IIa)**

Ebben az ajánlásban is leírásra került, hogy evidencia hiányából fakadóan nem tisztázott a gyomorpólipok esetén a hosszútávú követés szükségessége, és az sem, hogy vajon elégséges-e a diszpláziás polipok esetében a levételük utáni egyetlen egyéves ellenőrzés. Kivételt képez ez alól a FAP, ahol mind a gyomor, mind a duodenum polipok

endoszkópos ellenőrzése 1-2 évente javasolt egészen 50 éves életkorig, amit követően 5 évre növelhető a követési intervallum.

#### Ajánlás55

**A nem-ampulláris duodenum polipok eltávolítása után 3 hónappal javasolt elvégezni ismételten az endoszkópiát, és ha nincs kiújulás, 1 év múlva javasolt az újabb vizsgálat (C-I)**

2021-ben megjelent ESGE ajánlásban a nem-ampulláris duodenum polipok esetében az index vizsgálatot követően 3 hónappal javasolja a kontroll endoszkópiát [9]. Ha nincs lokális kiújulás, akkor az ismételt utánkövetéses vizsgálatot 1 évnél javasolja elvégezni. Ezt követően a megfigyelési intervallumokat az elváltozás helyéhez, az „en bloc” reszekció státuszához és a kezdeti szövettani eredményhez kell igazítani.

## VII. JAVASLATOK AZ AJÁNLÁSOK ALKALMAZÁSÁHOZ

### 1. Az alkalmazás feltételei a hazai gyakorlatban

#### 1.1. Ellátók kompetenciája (pl. licence, akkreditáció stb.), kapacitása

A rákmegelőző állapotok és korai rákok endoszkópos eltávolítására kidolgozott technikák a polipektómia, endoszkópos mukóza reszekció, endoszkópos szubmukózus disszekció és az endoszkópos teljes falvastagságú reszekció. A biztonságos endoszkópos eltávolításhoz elengedhetetlen a betegek megfelelő előkészítése és tájékoztatása, valamint a léziók megfelelő karakterizálása, osztályozása. Ezek alapján lehet dönteni az eltávolítás technikájáról. A különböző technikák eltérő kompetencia szintű endoszkópos személyzetet és felszereltséget igényelnek.

Az elvárható endoszkópos kompetencia jól definiált és mérhető a különböző validált teljesítmény indikátorok követésével. Polipektómia esetén azonban a kompetenciát mérhetővé és követhetővé tevő teljesítmény indikátorok széleskörűen még nem terjedtek el, ezek meghatározása és alkalmazása a közeljövő feladata. Polipeltávolítás esetén a kompetencia egyrészt az endoszkópos eltávolíthatóság megítélését, másrészt a választott eltávolítási technika biztonságos alkalmazását jelenti. Fontos ez azért, mert az inkomplett polipektómia az intervallum karcinómák kialakulásának egyik tényezője, másrészt a rosszul megválasztott polip eltávolítási technika a szövődményeket is növelheti.

Az **alapszintű polipektómia** biztonságos technikájával minden endoszkópiát végző szakembernek rendelkeznie kell, minden endoszkópos munkahelyen elérhetőnek kell lennie. A 20 mm-nél kisebb szesszilis és a nyeles polipok távolíthatók el az előzőekben részletezett alapszintű technikákkal (HBF, HHP, MHP). A polip eltávolítás kompetenciájának értékelésére használható polipektómiás készségek közvetlen megfigyelésén alapuló rendszert (DOPyS<sup>1</sup>) a Brit Gasztroenterológiai Társaság egy csoportja (Joint Advisory Group, JAG) dolgozta ki [93]. Megállapították, hogy a módszerrel a polip eltávolítás kompetenciája megfelelően értékelhető, amennyiben az értékelést végző a módszer használatára megfelelő képzést kapott [94]. Az értékelési adatlapok a JAG honlapján elérhetőek (<https://www.thejag.org.uk>).

A **haladó endoszkópos reszekciós technikát** igénylő léziók felismerése ugyancsak mindenkitől elvárható, mert ezen betegeket centrumokba szükséges irányítani. Az emelt szintű módszereket biztonsággal csak megfelelően felszerelt centrumokban dolgozó kellő jártasságú szakemberek végezhetik. Az endoszkópos mukóza reszekció elérhetősége IIB és III progresszivitású szintű ellátóhelyeken elvárható, míg az endoszkópos szubmukózus disszekció és az endoszkópos teljes falvastagságú reszekció elérhetőségét a megyei szintnél nagyobb földrajzi egységeként ajánlott biztosítani. Emelt szintű technikákra (EMR, ESD, EFTR) a 20 mm-es vagy azt meghaladó lapos polipok, illetve komplex polipok esetén van szükség, melyeket erre dedikált centrumok megfelelően képzett endoszkópos szakemberei tudnak biztonsággal elvégezni. A centralizált ellátás megszervezése szükséges, mert az emelt szintű polipeltávolítási technikák tanulási ideje meglehetősen hosszú folyamat, a kellő jártasság eléréshez szükséges esetszámok is csak centrumokban biztosíthatók. A rendelkezésre álló irodalmi adatok alapján az EMR esetén a tanulási görbe 100 beavatkozás után érte el a plató fázist a komplett polip reszekció, reziduális és recidív adenóma és a korai szövődmények tekintetében [95].

Validált minőségi mutatók ESD esetében nem ismertek még. Olasz szerzők 10 paraméter követését javasolják, ezek az ESD indikációja, a léziók megfelelő morfológiai jellemzése, az R0 „en bloc” reszekció aránya, a szövettani

lelet értékelése, az eltávolítás technikája, a szövődmények, az évente végzett ESD szám, a léziók lokalizációja, a technikailag sikeres ESD utáni sebészet szükségessége, és a beavatkozás időigénye [96]. Ezen paraméterek rendszeres klinikai használata és publikálása azért is fontos, mert az ázsiai centrumokhoz képest az európai centrumokban végzett ESD kimenetele jól ismert rosszabb. A felsorolt paraméterek mindegyike szerepel az ESGE ESD képzés kurrikulumban ismertető állásfoglalásában is [97]. Ez a dokumentum részletesen ismerteti az ESD képzés megkezdésének előfeltételeit, a képzés folyamatát és a megszerzett kompetencia fenntartását. ESD-ben kompetens az a vizsgáló, akinél az „en bloc” reszekció aránya legalább 90%-os, az R0 reszekciós aránya 80-85%, a perforációs ráta 3%-nál kisebb, a komplikációk miatti sebészeti műtét aránya pedig 1%-nál kisebb. Ezen paraméterek nyomonkövetése egy prospektív adatbázis segítségével lehetséges, amiben rögzítésre kerülnek minden beavatkozás esetén a fent felsorolt paraméterek. A kompetencia fenntartásához az ESGE évi 25 ESD végzését tartja szükségesnek. A vizsgáló kompetenciája mellett a centrummal szemben további elvárás, hogy a betegek megfigyelése miatt szükséges hospitalizáció mellett a szövődmények ellátására megfelelő sebészeti háttér álljon rendelkezésre, valamint szakértő hisztopatológus is legyen elérhető a reszekátumok szövettani vizsgálatához és leletezéséhez.

**1.2. Speciális tárgyi feltételek, szervezési kérdések (gátló és elősegítő tényezők, és azok megoldása)**

A megfelelő minőségű endoszkópos vizsgálatokhoz nagyfelbontású endoszkópos rendszer szükséges, ami képes virtuális kromoendoszkópiára és/vagy további emelt szintű képalkotó technológiára.

A biztonságos polipeltávolításhoz szükséges eszközöket a szakmai részletezés 4. pontja ismerteti, a legfontosabbak a szén-dioxid-inszufflátor, a nagy nyomású vízpumpa és a korszerű mikroprocesszor vezérelt elektrosebészeti vágóegység.

**1.3. Az ellátottak egészségügyi tájékozottsága, szociális és kulturális körülményei, egyéni elvárásai**

Az egészségügyi szakmai irányelv a magyarországi felnőtt populáció ellátására vonatkozik, speciális egyéni elvárás nincs.

**1.4. Egyéb feltételek**

Egyéb feltétel nincs.

**2. Alkalmazást segítő dokumentumok listája**

**2.1. Betegtájékoztató, oktatási anyagok**

**1. betegtájékoztató: Kiegészítő betegtájékoztató polip(ok) eltávolításához**

**2.2. Tevékenységsorozat elvégzésekor használt ellenőrző kérdőívek, adatlapok**

Nem készült.

**2.3. Táblázatok**

1. táblázat: A gyomorpólipok jellemzői és malignus potenciáljuk

**2.4. Algoritmusok**

1. ábra: a gyomorpólipok kezelésére. FGP: fundus mirigy (fundic gland) polip, FAP: Familiáris adenomatózus polipózis.

2. ábra: A polipok Párizs klasszifikációja

3. ábra: A polipok Kudo osztályozása

4. ábra: A polipok NICE klasszifikációja

5. ábra: A polipok JNET osztályozása

6. ábra: A szubmukóza invázió kockázata és kezelési sémája a NICE klasszifikáció alapján

**2.5. Egyéb dokumentum**

1. Egyéb dokumentum: Sebészet szerepe

**3. A gyakorlati alkalmazás mutatói, audit kritériumok**

**Polipok megfelelő morfológiai értékelése**

A detektált polipok egységes leírása a leleten elvárás. Minden esetben egyértelműen le kell írni a talált eltérés anatómiai helyét. Amennyiben lehetőség van rá, a polipus fix anatómiai képlethez (cökum, Bauhin billentyű, flexurák, ánus) való helyzetét kell rögzíteni. Amennyiben ez nem lehetséges, úgy a kihúzás során az ánusztól való távolságot, és a vélhető colon szegmentet (ascendens / transzverzum / descendens / szigma / rektum) kell a leleten rögzíteni. A polipus morfológiájának leírására a párizsi, Kudo és NICE - JNET beosztást javasoljuk (lásd 1–4. ábrák).

Mérendő: a megfelelően leírt polipok aránya az összes leleten említett polip arányában

*Minimum standard: nem került megállapításra. Célérték: 100%*

**Megfelelő polipektómias technika**

Az inkomplett polipektómiák tehetősek felelőssé az intervallum CRC-k 25%-áért. Ezen felül fokozzák a költségeket és növelik a betegek terheit, hiszen ismételt vizsgálatokat generálnak. Az 5–20 mm közötti polipusok inkomplett

levételének aránya 6,5–22,7% között változik endoszkópostól függően. A teljes polipmentesség elérésnek mérése nehéz feladat. Igazolt adat, hogy a 4 mm-es vagy annál nagyobb polipok biopsziás kanállal történő levétele kisebb arányban eredményez komplett polipektómiát, mint a hurok használatával végzett beavatkozások. Ezek alapján polipektómia céljából a biopsziás eszköz alkalmazása a  $\leq 3$  mm polipoknál elfogadott technika, az ennél nagyobb polipusok esetén csak hurokkal (hideg hurkos vagy diatermiás módszerrel) történhet polipektómia. A standardok megállapítása nehéz, mert az ehhez szükséges vizsgálatok száma csekély, és a vizsgálatokban a javasoltaktól eltérő technikák alkalmazásának aránya nagy.

*Mérendő: a 3 mm-nél nagyobb polipok hurokkal történő levételének százalékos aránya Minimum standard  $\geq 80\%$ . Céltérték:  $\geq 90\%$*

#### **Polipkivételi arány**

A levágott polipok kivétele nélkülözhetetlen a szövettani véleményezéshez, az pedig alapját képezi a posztpolipektómias követési stratégiának. Bár az 5 mm-nél kisebb, a rektumban vagy a szigmában elhelyezkedő polipusok malignitási kockázata alacsony, az összes polipus eltávolítására és szövettani vizsgálatára kell törekedni.

*Mérendő: a polipok felszínre hozásának százalékos aránya*

*Minimum standard:  $\geq 90\%$ . Céltérték:  $\geq 95\%$*

#### **Levágni és eldobni stratégia**

Diminutív polipok esetén, amennyiben a vizsgálat során alkalmazott technológia pontossága és az egyidejűleg eltávolított 5 mm-nél nagyobb polipok szövettani eredménye alapján meghatározott polipektómia utáni követő endoszkópia időzítése  $\geq 90\%$ -ban megegyezik a szövettani vizsgálat esetén meghatározottal. Ez a stratégia a centrumok tapasztalat vizsgálói számára javasolható, akik megfelelően jártassággal rendelkeznek az alkalmazott technológiában. Az eddigi vizsgálatok alapján az NBI alkalmazásával érhetőek el a fent említett kritériumok: az eljárás negatív prediktív értéke az adenomatózus szövettan irányába 91% (95% CI 88–94%) és alkalmazásával 89%-os (95% CI 85–93%) egyezés érhető el a szövettani vizsgálat alapján meghatározott polipektómiát követő ellenőrző endoszkópia időzítésével (98). A „levágni és eldobni” stratégia esetben a szövettani metszetnek megfelelő reprodukálhatóságot és ellenőrizhetőséget kell biztosítani, amit a képi dokumentáció tesz lehetővé. Legalább egy kép rögzítésére van szükség, mely a polipot és annak optikai diagnosztikai értékelést mutatja.

*Mérendő: levágott és eldobott polipokról készített képek aránya*

*Minimum standard: nem került megállapításra. Céltérték: 100%*

#### **Polipektómiás hely jelölése**

Reszekciós hely jelölése elvárt a 2 cm-nél nagyobb polipusok esetén. A jelölést nem felszívódó festékkel kell elvégezni. Különösen fontos ez a nem pedunkulált polipusok, vagy mérettől függetlenül, makroszkópos megjelenésük alapján malignitásra gyanús polipok esetében. Az eljárás elősegíti a reszekciós hely későbbi azonosítását (kontrollvizsgálat, inkomplettnek bizonyuló reszekció vagy sebészi megoldás igénye esetében).

*Mérendő: a 2 cm-nél nagyobb, vagy mérettől függetlenül makroszkópos megjelenésük alapján malignitás gyanúját hordozó polipok jelölési aránya.*

*Minimum standard: nem került megállapításra. Céltérték: 100%*

#### **Szövődmények**

A polipeltávolítás szövődményeinek auditja az ESGE-irányelvben erős ajánlással szerepel közepes minőségű bizonyítékok alapján (5). Ugyanakkor a jelenlegi gyakorlatban a szövődmények szisztematikus követése nem történik meg. Ideálisan az audit az azonnali komplikációk endoszkópos szolgáltató által lejelentett adatain túl a 30 napos telefonos utánkövetés során nyert strukturált adatokat, valamint a nemzeti hospitalizációs adatbázissal való összevetést is tartalmaznia kell.

*Mérendő: posztpolipektómiás vérzés, posztpolipektómiás perforáció, poszt-polipektómiás szindróma aránya*

## **VIII. IRÁNYELV FELÜLVIZSGÁLATÁNAK TERVE**

Az egészségügyi szakmai irányelvek időről időre történő felülvizsgálata az irányelv megbízhatósága, hitelessége és ajánlásainak validitása miatt szükséges. Az irányelv tervezett felülvizsgálata 3 évente történik. Az egészségügyi szakmai irányelvek felülvizsgálatát általában az ajánlások alátámasztását biztosító bizonyítékokban bekövetkezett változás, vagy esetlegesen a hazai ellátórendszerben, körülményekben bekövetkezett változás indokolja.

Amennyiben 3 éven belül a jelenlegi ajánlásokat lényegesen befolyásoló új tudományos ismeret keletkezik, soron kívüli felülvizsgálat is lehetséges. A soron kívüli vagy tervezett felülvizsgálat során az irányelv aktuálításait kell értékelni, és ahol szükséges kiegészíteni, módosítani a hazai tapasztalatok és a legújabb tudományos ismeretek

figyelembevételével. Ha a soron kívüli felülvizsgálat csak bizonyos ajánlásokat érintett, és az egész egészségügyi szakmai irányelv felülvizsgálata nem történt meg, akkor a tervezett időpontban a teljes körű felülvizsgálatot is el kell végezni.

Az Egészségügyi Szakmai Kollégium Gasztroenterológia és Hepatológia Tagozat tagozatvezetője kijelöli a tartalomfejlesztő felelőst, aki meghatározza a fejlesztő munkacsoport tagjait, illetve befogadja a társtagozatok által delegált szakértőket. Az aktuális irányelv kidolgozásában résztvevő, fejlesztő csoporttagok folyamatosan követik a szakirodalomban megjelenő, illetve a hazai ellátókörnyezetben bekövetkező változásokat. A tudományos bizonyítékokban, valamint az ellátókörnyezetben bekövetkező jelentős változás esetén a fejlesztő munkacsoport konszenzus alapján dönt a hivatalos változtatás kezdeményezéséről és annak mértékéről.

## IX. IRODALOM

- [1] Guyatt GH, Oxman AD, Vist GE, Kunz R, Falck-Ytter Y, Alonso-Coello P, et al. GRADE: an emerging consensus on rating quality of evidence and strength of recommendations. *BMJ*. 2008;336(7650):924-6.
- [2] Dumonceau JM, Hassan C, Riphaus A, Ponchon T. European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Guideline Development Policy. *Endoscopy*. 2012;44(6):626-9.
- [3] Săftoiu A, Hassan C, Areia M, Bhutani MS, Bisschops R, Bories E, et al. Role of gastrointestinal endoscopy in the screening of digestive tract cancers in Europe: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Position Statement. *Endoscopy*. 2020;52(4):293-304.
- [4] Bisschops R, East JE, Hassan C, Hazewinkel Y, Kamiński MF, Neumann H, et al. Advanced imaging for detection and differentiation of colorectal neoplasia: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Guideline - Update 2019. *Endoscopy*. 2019;51(12):1155-79.
- [5] Ferlitsch M, Moss A, Hassan C, Bhandari P, Dumonceau JM, Paspatis G, et al. Colorectal polypectomy and endoscopic mucosal resection (EMR): European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Clinical Guideline. *Endoscopy*. 2017;49(3):270-97.
- [6] Hassan C, Quintero E, Dumonceau JM, Regula J, Brandão C, Chaussade S, et al. Post-polypectomy colonoscopy surveillance: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Guideline. *Endoscopy*. 2013;45(10):842-51.
- [7] Hassan C, Antonelli G, Dumonceau JM, Regula J, Bretthauer M, Chaussade S, et al. Post-polypectomy colonoscopy surveillance: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Guideline - Update 2020. *Endoscopy*. 2020;52(8):687-700.
- [8] Pimentel-Nunes P, Libanio D, Marcos-Pinto R, Areia M, Leja M, Esposito G, et al. Management of epithelial precancerous conditions and lesions in the stomach (MAPS II): European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE), European Helicobacter and Microbiota Study Group (EHMSG), European Society of Pathology (ESP), and Sociedade Portuguesa de Endoscopia Digestiva (SPED) guideline update 2019. *Endoscopy*. 2019;51(4):365-88.
- [9] Vanbiervliet G, Moss A, Arvanitakis M, Arnelo U, Beyna T, Busch O, et al. Endoscopic management of superficial nonampullary duodenal tumors: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Guideline. *Endoscopy*. 2021.
- [10] Dinesen L, Chua TJ, Kaffes AJ. Meta-analysis of narrow-band imaging versus conventional colonoscopy for adenoma detection. *Gastrointest Endosc*. 2012;75(3):604-11.
- [11] Atkinson NSS, Ket S, Bassett P, Aponte D, De Aguiar S, Gupta N, et al. Narrow-Band Imaging for Detection of Neoplasia at Colonoscopy: A Meta-analysis of Data From Individual Patients in Randomized Controlled Trials. *Gastroenterology*. 2019;157(2):462-71.
- [12] Paggi S, Mogavero G, Amato A, Rondonotti E, Andrealli A, Imperiali G, et al. Linked color imaging reduces the miss rate of neoplastic lesions in the right colon: a randomized tandem colonoscopy study. *Endoscopy*. 2018;50(4):396-402.
- [13] Omata F, Ohde S, Deshpande GA, Kobayashi D, Masuda K, Fukui T. Image-enhanced, chromo, and cap-assisted colonoscopy for improving adenoma/neoplasia detection rate: a systematic review and meta-analysis. *Scand J Gastroenterol*. 2014;49(2):222-37.
- [14] Triantafyllou K, Gkolfakis P, Tziatzios G, Papanikolaou IS, Fuccio L, Hassan C. Effect of Endocuff use on colonoscopy outcomes: A systematic review and meta-analysis. *World J Gastroenterol*. 2019;25(9):1158-70.
- [15] Haanstra JF, Dekker E, Cats A, Nagengast FM, Hardwick JC, Vanhoutvin SA, et al. Effect of chromoendoscopy in the proximal colon on colorectal neoplasia detection in Lynch syndrome: a multicenter randomized controlled trial. *Gastrointest Endosc*. 2019;90(4):624-32.

- [16] López-Vicente J, Rodríguez-Alcalde D, Hernández L, Riu Pons F, Vega P, Herrero Rivas JM, et al. Panchromoendoscopy Increases Detection of Polyps in Patients With Serrated Polyposis Syndrome. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2019;17(10):2016-23.e6.
- [17] The Paris endoscopic classification of superficial neoplastic lesions: esophagus, stomach, and colon: November 30 to December 1, 2002. *Gastrointest Endosc*. 2003;58(6 Suppl):S3-43.
- [18] Group ECR. Update on the paris classification of superficial neoplastic lesions in the digestive tract. *Endoscopy*. 2005;37(6):570-8.
- [19] Uraoka T, Saito Y, Matsuda T, Ikehara H, Gotoda T, Saito D, et al. Endoscopic indications for endoscopic mucosal resection of laterally spreading tumours in the colorectum. *Gut*. 2006;55(11):1592-7.
- [20] Bianco MA, Cipolletta L, Rotondano G, Buffoli F, Gizzi G, Tessari F, et al. Prevalence of nonpolypoid colorectal neoplasia: an Italian multicenter observational study. *Endoscopy*. 2010;42(4):279-85.
- [21] Saitoh Y, Obara T, Watari J, Nomura M, Taruishi M, Orii Y, et al. Invasion depth diagnosis of depressed type early colorectal cancers by combined use of videoendoscopy and chromoendoscopy. *Gastrointest Endosc*. 1998;48(4):362-70.
- [22] van Doorn SC, Hazewinkel Y, East JE, van Leerdam ME, Rastogi A, Pellise M, et al. Polyp morphology: an interobserver evaluation for the Paris classification among international experts. *Am J Gastroenterol*. 2015;110(1):180-7.
- [23] Kudo S, Lambert R, Allen JI, Fujii H, Fujii T, Kashida H, et al. Nonpolypoid neoplastic lesions of the colorectal mucosa. *Gastrointest Endosc*. 2008;68(4 Suppl):S3-47.
- [24] Sano Y, Hirata D, Saito Y. Japan NBI Expert Team classification: Narrow-band imaging magnifying endoscopic classification of colorectal tumors. *Dig Endosc*. 2018;30(4):543-5.
- [25] Lambert R, Kudo SE, Vieth M, Allen JI, Fujii H, Fujii T, et al. Pragmatic classification of superficial neoplastic colorectal lesions. *Gastrointest Endosc*. 2009;70(6):1182-99.
- [26] Hewett DG, Kaltenbach T, Sano Y, Tanaka S, Saunders BP, Ponchon T, et al. Validation of a simple classification system for endoscopic diagnosis of small colorectal polyps using narrow-band imaging. *Gastroenterology*. 2012;143(3):599-607.e1.
- [27] Ribeiro MS, Wallace MB. Endoscopic Treatment of Early Cancer of the Colon. *Gastroenterol Hepatol (N Y)*. 2015;11(7):445-52.
- [28] Tsai FC, Strum WB. Prevalence of advanced adenomas in small and diminutive colon polyps using direct measurement of size. *Dig Dis Sci*. 2011;56(8):2384-8.
- [29] Ignjatovic A, East JE, Suzuki N, Vance M, Guenther T, Saunders BP. Optical diagnosis of small colorectal polyps at routine colonoscopy (Detect InSpect ChAracterise Resect and Discard; DISCARD trial): a prospective cohort study. *Lancet Oncol*. 2009;10(12):1171-8.
- [30] Gupta N, Bansal A, Rao D, Early DS, Jonnalagadda S, Wani SB, et al. Prevalence of advanced histological features in diminutive and small colon polyps. *Gastrointest Endosc*. 2012;75(5):1022-30.
- [31] Sakamoto T, Matsuda T, Nakajima T, Saito Y. Clinicopathological features of colorectal polyps: evaluation of the 'predict, resect and discard' strategies. *Colorectal Dis*. 2013;15(6):e295-300.
- [32] Denis B, Bottlaender J, Weiss AM, Peter A, Breysacher G, Chiappa P, et al. Some diminutive colorectal polyps can be removed and discarded without pathological examination. *Endoscopy*. 2011;43(2):81-6.
- [33] Rex DK, Kahi C, O'Brien M, Levin TR, Pohl H, Rastogi A, et al. The American Society for Gastrointestinal Endoscopy PIVI (Preservation and Incorporation of Valuable Endoscopic Innovations) on real-time endoscopic assessment of the histology of diminutive colorectal polyps. *Gastrointest Endosc*. 2011;73(3):419-22.
- [34] Puig I, López-Cerón M, Arnau A, Rosiñol Ò, Cuatrecasas M, Herreros-de-Tejada A, et al. Accuracy of the Narrow-Band Imaging International Colorectal Endoscopic Classification System in Identification of Deep Invasion in Colorectal Polyps. *Gastroenterology*. 2019;156(1):75-87.
- [35] Bogie RMM, Veldman MHJ, Snijders LARS, Winkens B, Kaltenbach T, Masclee AAM, et al. Endoscopic subtypes of colorectal laterally spreading tumors (LSTs) and the risk of submucosal invasion: a meta-analysis. *Endoscopy*. 2018;50(3):263-82.
- [36] Burgess NG, Hourigan LF, Zanati SA, Brown GJ, Singh R, Williams SJ, et al. Risk Stratification for Covert Invasive Cancer Among Patients Referred for Colonic Endoscopic Mucosal Resection: A Large Multicenter Cohort. *Gastroenterology*. 2017;153(3):732-42.e1.
- [37] Kaminski MF, Thomas-Gibson S, Bugajski M, Bretthauer M, Rees CJ, Dekker E, et al. Performance measures for lower gastrointestinal endoscopy: a European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Quality Improvement Initiative. *Endoscopy*. 2017;49(4):378-97.



- [38] Hassan C, East J, Radaelli F, Spada C, Benamouzig R, Bisschops R, et al. Bowel preparation for colonoscopy: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Guideline - Update 2019. *Endoscopy*. 2019;51(8):775-94.
- [39] Veitch AM, Vanbiervliet G, Gershlick AH, Boustiere C, Baglin TP, Smith LA, et al. Endoscopy in patients on antiplatelet or anticoagulant therapy, including direct oral anticoagulants: British Society of Gastroenterology (BSG) and European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) guidelines. *Gut*. 2016;65(3):374-89.
- [40] Rey JF, Beilenhoff U, Neumann CS, Dumonceau JM, (ESGE) ESoGE. European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) guideline: the use of electrosurgical units. *Endoscopy*. 2010;42(9):764-72.
- [41] Tokar JL, Barth BA, Banerjee S, Chauhan SS, Gottlieb KT, Konda V, et al. Electrosurgical generators. *Gastrointest Endosc*. 2013;78(2):197-208.
- [42] Kim HS, Kim TI, Kim WH, Kim YH, Kim HJ, Yang SK, et al. Risk factors for immediate postpolypectomy bleeding of the colon: a multicenter study. *Am J Gastroenterol*. 2006;101(6):1333-41.
- [43] Van Gossum A, Cozzoli A, Adler M, Taton G, Cremer M. Colonoscopic snare polypectomy: analysis of 1485 resections comparing two types of current. *Gastrointest Endosc*. 1992;38(4):472-5.
- [44] Parra-Blanco A, Kaminaga N, Kojima T, Endo Y, Tajiri A, Fujita R. Colonoscopic polypectomy with cutting current: is it safe? *Gastrointest Endosc*. 2000;51(6):676-81.
- [45] Burgess NG, Metz AJ, Williams SJ, Singh R, Tam W, Hourigan LF, et al. Risk factors for intraprocedural and clinically significant delayed bleeding after wide-field endoscopic mucosal resection of large colonic lesions. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2014;12(4):651-61.e1-3.
- [46] Wu J, Hu B. The role of carbon dioxide insufflation in colonoscopy: a systematic review and meta-analysis. *Endoscopy*. 2012;44(2):128-36.
- [47] Hsu WF, Hu WH, Chen YN, Lai HH, Chen MK, Chang LC, et al. Carbon dioxide insufflation can significantly reduce toilet use after colonoscopy: a double-blind randomized controlled trial. *Endoscopy*. 2014;46(3):190-5.
- [48] Bassan MS, Holt B, Moss A, Williams SJ, Sonson R, Bourke MJ. Carbon dioxide insufflation reduces number of postprocedure admissions after endoscopic resection of large colonic lesions: a prospective cohort study. *Gastrointest Endosc*. 2013;77(1):90-5.
- [49] Lo SK, Fujii-Lau LL, Enestvedt BK, Hwang JH, Konda V, Manfredi MA, et al. The use of carbon dioxide in gastrointestinal endoscopy. *Gastrointest Endosc*. 2016;83(5):857-65.
- [50] Kouklakis G, Mpoumpouris A, Gatopoulou A, Efraimidou E, Manolas K, Lirantzopoulos N. Endoscopic resection of large pedunculated colonic polyps and risk of postpolypectomy bleeding with adrenaline injection versus endoloop and hemoclip: a prospective, randomized study. *Surg Endosc*. 2009;23(12):2732-7.
- [51] Kim JS, Lee BI, Choi H, Jun SY, Park ES, Park JM, et al. Cold snare polypectomy versus cold forceps polypectomy for diminutive and small colorectal polyps: a randomized controlled trial. *Gastrointest Endosc*. 2015;81(3):741-7.
- [52] Aslan F, Cekiç C, Camci M, Alper E, Ekinçi N, Akpınar Z, et al. What is the most accurate method for the treatment of diminutive colonic polyps?: Standard versus jumbo forceps polypectomy. *Medicine (Baltimore)*. 2015;94(15):e621.
- [53] Paspatis GA, Vardas E, Charoniti I, Papanikolaou N, Barbatzas C, Zois E. Bipolar electrocoagulation vs conventional monopolar hot biopsy forceps in the endoscopic treatment of diminutive rectal adenomas. *Colorectal Dis*. 2005;7(2):138-42.
- [54] East JE, Vleugels JL, Roelandt P, Bhandari P, Bisschops R, Dekker E, et al. Advanced endoscopic imaging: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Technology Review. *Endoscopy*. 2016;48(11):1029-45.
- [55] Tutticci NJ, Hewett DG. Cold EMR of large sessile serrated polyps at colonoscopy (with video). *Gastrointest Endosc*. 2018;87(3):837-42.
- [56] Muniraj T, Sahakian A, Ciarleglio MM, Deng Y, Aslanian HR. Cold snare polypectomy for large sessile colonic polyps: a single-center experience. *Gastroenterol Res Pract*. 2015;2015:175959.
- [57] Bourke MJ, Bhandari P. How I remove polyps larger than 20mm. *Endoscopy*. 2019;51(12):1151-4.
- [58] Moss A, Williams SJ, Hourigan LF, Brown G, Tam W, Singh R, et al. Long-term adenoma recurrence following wide-field endoscopic mucosal resection (WF-EMR) for advanced colonic mucosal neoplasia is infrequent: results and risk factors in 1000 cases from the Australian Colonic EMR (ACE) study. *Gut*. 2015;64(1):57-65.
- [59] Puli SR, Kakugawa Y, Gotoda T, Antillon D, Saito Y, Antillon MR. Meta-analysis and systematic review of colorectal endoscopic mucosal resection. *World J Gastroenterol*. 2009;15(34):4273-7.
- [60] Lee EY, Bourke MJ. EMR should be the first-line treatment for large laterally spreading colorectal lesions. *Gastrointest Endosc*. 2016;84(2):326-8.
- [61] Belderbos TD, Leenders M, Moons LM, Siersema PD. Local recurrence after endoscopic mucosal resection of nonpedunculated colorectal lesions: systematic review and meta-analysis. *Endoscopy*. 2014;46(5):388-402.



- [62] Andrawes S, Haber G. Avulsion: a novel technique to achieve complete resection of difficult colon polyps. *Gastrointest Endosc.* 2014;80(1):167-8.
- [63] Tanaka S, Kashida H, Saito Y, Yahagi N, Yamano H, Saito S, et al. Japan Gastroenterological Endoscopy Society guidelines for colorectal endoscopic submucosal dissection/endoscopic mucosal resection. *Dig Endosc.* 2020;32(2):219-39.
- [64] Pimentel-Nunes P, Dinis-Ribeiro M, Ponchon T, Repici A, Vieth M, De Ceglie A, et al. Endoscopic submucosal dissection: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Guideline. *Endoscopy.* 2015;47(9):829-54.
- [65] Takizawa K, Ono H, Muto M. Current indications of endoscopic submucosal dissection for early gastric cancer in Japan. *Jpn J Clin Oncol.* 2019;49(9):797-802.
- [66] Aadam AA, Abe S. Endoscopic submucosal dissection for superficial esophageal cancer. *Dis Esophagus.* 2018;31(7).
- [67] Cao Y, Liao C, Tan A, Gao Y, Mo Z, Gao F. Meta-analysis of endoscopic submucosal dissection versus endoscopic mucosal resection for tumors of the gastrointestinal tract. *Endoscopy.* 2009;41(9):751-7.
- [68] Facciorusso A, Antonino M, Di Maso M, Muscatiello N. Endoscopic submucosal dissection vs endoscopic mucosal resection for early gastric cancer: A meta-analysis. *World J Gastrointest Endosc.* 2014;6(11):555-63.
- [69] Arezzo A, Passera R, Saito Y, Sakamoto T, Kobayashi N, Sakamoto N, et al. Systematic review and meta-analysis of endoscopic submucosal dissection versus transanal endoscopic microsurgery for large noninvasive rectal lesions. *Surg Endosc.* 2014;28(2):427-38.
- [70] Ma MX, Bourke MJ. Endoscopic submucosal dissection in the West: Current status and future directions. *Dig Endosc.* 2018;30(3):310-20.
- [71] Sidhu M, Tate DJ, Desomer L, Brown G, Hourigan LF, Lee EYT, et al. The size, morphology, site, and access score predicts critical outcomes of endoscopic mucosal resection in the colon. *Endoscopy.* 2018;50(7):684-92.
- [72] Aslanian HR, Sethi A, Bhutani MS, Goodman AJ, Krishnan K, Lichtenstein DR, et al. ASGE guideline for endoscopic full-thickness resection and submucosal tunnel endoscopic resection. *VideoGIE.* 2019;4(8):343-50.
- [73] Mori H, Kobara H, Nishiyama N, Masaki T. Current status and future perspectives of endoscopic full-thickness resection. *Dig Endosc.* 2018;30 Suppl 1:25-31.
- [74] Schmidt A, Beyna T, Schumacher B, Meining A, Richter-Schrag HJ, Messmann H, et al. Colonoscopic full-thickness resection using an over-the-scope device: a prospective multicentre study in various indications. *Gut.* 2018;67(7):1280-9.
- [75] Al-Bawardy B, Rajan E, Wong Kee Song LM. Over-the-scope clip-assisted endoscopic full-thickness resection of epithelial and subepithelial GI lesions. *Gastrointest Endosc.* 2017;85(5):1087-92.
- [76] Kuellmer A, Mueller J, Caca K, Aepli P, Albers D, Schumacher B, et al. Endoscopic full-thickness resection for early colorectal cancer. *Gastrointest Endosc.* 2019;89(6):1180-9.e1.
- [77] Bauder M, Schmidt A, Caca K. Endoscopic full-thickness resection of duodenal lesions-a retrospective analysis of 20 FTRD cases. *United European Gastroenterol J.* 2018;6(7):1015-21.
- [78] Overwater A, Kessels K, Elias SG, Backes Y, Spanier BWM, Seerden TCJ, et al. Endoscopic resection of high-risk T1 colorectal carcinoma prior to surgical resection has no adverse effect on long-term outcomes. *Gut.* 2018;67(2):284-90.
- [79] Kothari ST, Huang RJ, Shaukat A, Agrawal D, Buxbaum JL, Abbas Fehmi SM, et al. ASGE review of adverse events in colonoscopy. *Gastrointest Endosc.* 2019;90(6):863-76.e33.
- [80] Paspatis GA, Dumonceau JM, Barthet M, Meisner S, Repici A, Saunders BP, et al. Diagnosis and management of iatrogenic endoscopic perforations: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Position Statement. *Endoscopy.* 2014;46(8):693-711.
- [81] Swan MP, Bourke MJ, Moss A, Williams SJ, Hopper A, Metz A. The target sign: an endoscopic marker for the resection of the muscularis propria and potential perforation during colonic endoscopic mucosal resection. *Gastrointest Endosc.* 2011;73(1):79-85.
- [82] Holt BA, Jayasekaran V, Sonson R, Bourke MJ. Topical submucosal chromoendoscopy defines the level of resection in colonic EMR and may improve procedural safety (with video). *Gastrointest Endosc.* 2013;77(6):949-53.
- [83] Rutter MD, Chatterjee A, Barbour JA, Thomas-Gibson S, Bhandari P, Saunders BP, et al. British Society of Gastroenterology/Association of Coloproctologists of Great Britain and Ireland guidelines for the management of large non-pedunculated colorectal polyps. *Gut.* 2015;64(12):1847-73.
- [84] National Comprehensive Cancer (NCCN) Clinical practice Guidelines in Oncology: Rectal Cancer 2020 [Version 2.2020:[Available from: <https://www.nccn.org/>.

- [85] Williams JG, Pullan RD, Hill J, Horgan PG, Salmo E, Buchanan GN, et al. Management of the malignant colorectal polyp: ACPGBI position statement. *Colorectal Dis.* 2013;15 Suppl 2:1-38.
- [86] Almási K, Ábrahám S, Baracs J, Bursics A, Jánó Z, Sztipits T, et al. [Guidance for transanal operations]. *Magy Seb.* 2019;72(2):33-46.
- [87] Morino M, Risio M, Bach S, Beets-Tan R, Bujko K, Panis Y, et al. Early rectal cancer: the European Association for Endoscopic Surgery (EAES) clinical consensus conference. *Surg Endosc.* 2015;29(4):755-73.
- [88] Beets-Tan RG, Lambregts DM, Maas M, Bipat S, Barbaro B, Curvo-Semedo L, et al. Magnetic resonance imaging for clinical management of rectal cancer: Updated recommendations from the 2016 European Society of Gastrointestinal and Abdominal Radiology (ESGAR) consensus meeting. *Eur Radiol.* 2018;28(4):1465-75.
- [89] Goldenberg BA, Holliday EB, Helewa RM, Singh H. Rectal Cancer in 2018: A Primer for the Gastroenterologist. *Am J Gastroenterol.* 2018;113(12):1763-71.
- [90] Lopez A, Bouvier AM, Jooste V, Cottet V, Romain G, Faivre J, et al. Outcomes following polypectomy for malignant colorectal polyps are similar to those following surgery in the general population. *Gut.* 2019;68(1):111-7.
- [91] Glynne-Jones R, Wyrwicz L, Tiret E, Brown G, Rödel C, Cervantes A, et al. Rectal cancer: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up. *Ann Oncol.* 2017;28(suppl\_4):iv22-iv40.
- [92] Goddard AF, Badreldin R, Pritchard DM, Walker MM, Warren B, Gastroenterology BSo. The management of gastric polyps. *Gut.* 2010;59(9):1270-6.
- [93] Gupta S, Anderson J, Bhandari P, McKaig B, Rupert P, Rembacken B, et al. Development and validation of a novel method for assessing competency in polypectomy: direct observation of polypectomy skills. *Gastrointest Endosc.* 2011;73(6):1232-9.e2.
- [94] Gupta S, Bassett P, Man R, Suzuki N, Vance ME, Thomas-Gibson S. Validation of a novel method for assessing competency in polypectomy. *Gastrointest Endosc.* 2012;75(3):568-75.
- [95] Bhurwal A, Bartel MJ, Heckman MG, Diehl NN, Raimondo M, Wallace MB, et al. Endoscopic mucosal resection: learning curve for large nonpolypoid colorectal neoplasia. *Gastrointest Endosc.* 2016;84(6):959-68.e7.
- [96] Fuccio L, Bhandari P, Maselli R, Frazzoni L, Ponchon T, Bazzoli F, et al. Ten quality indicators for endoscopic submucosal dissection: what should be monitored and reported to improve quality. *Ann Transl Med.* 2018;6(13):262.
- [97] Pimentel-Nunes P, Pioche M, Albéniz E, Berr F, Deprez P, Ebigbo A, et al. Curriculum for endoscopic submucosal dissection training in Europe: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Position Statement. *Endoscopy.* 2019;51(10):980-92.
- [98] Abu Dayyeh BK, Thosani N, Konda V, Wallace MB, Rex DK, Chauhan SS, et al. ASGE Technology Committee systematic review and meta-analysis assessing the ASGE PIVI thresholds for adopting real-time endoscopic assessment of the histology of diminutive colorectal polyps. *Gastrointest Endosc.* 2015;81(3):502.e1-e16.

## X. FEJLESZTÉS MÓDSZERE

### 1. Fejlesztőcsoport megalakulása, a fejlesztési folyamat és a feladatok dokumentálásának módja

Az egészségügyi szakmai irányelv kidolgozását az Egészségügyi Szakmai Kollégium Gasztroenterológia és Hepatológia Tagozat kezdeményezte. A fejlesztés megkezdésekor a Tagozat elnöke a Magyar Gasztroenterológiai Társaság vezetőségének és elnökségének javaslatára kijelölte az irányelvfejlesztés felelősét és a fejlesztőcsoport tagjait. Az irányelvfejlesztés főfelelőse meghatározta a tagok feladatait.

Az irányelv kialakítása a tagok egyéni munkáján és többszöri konzultáción keresztül valósult meg. Az eljárás a releváns nemzetközi irányelvek áttekintésével és intenzív irodalomkereséssel kezdődött, a naprakész ajánlások megfogalmazása és a szakmailag indokolt tartalombővítés megvalósítása érdekében. A fejlesztési folyamat során kommunikáltak egymással a szakemberek, illetve kéthavi rendszerességgel strukturált formában az addig elkészült munkáról, illetve a folyamatról visszajelzést adtak. Az irányelv kialakítása a tagok egyéni munkáján, és többszöri konzultáción keresztül valósult meg.

### 2. Irodalomkeresés, szelekció

A felhasznált nemzetközi irányelvek irodalomjegyzékeiben, valamint a MEDLINE, Cochrane és EMBASE adatbázisokban megtalálható, az utóbbi 10-15 éves periódusban megjelent releváns közleményeket használtuk fel az irányelv fejlesztéséhez. A keresés az alábbi keresőszavakkal, azok különböző változataival és kombinációival történt: polypectomy, endoscopic mucosal resection, endoscopic submucosal dissection, full thickness resection, surgical resection, polyp, dysplasia, early cancer, esophagus, stomach, duodenum, colon, rectum.

**3. Felhasznált bizonyítékok erősségének, hiányosságainak leírása (kritikus értékelés, „bizonyíték vagy ajánlás mátrix”), bizonyítékok szintjének meghatározási módja**

Az egészségügyi szakmai irányelv fejlesztése a külföldi irányelvek adaptációjával és az eredeti evidenciák feldolgozásával történt, amelyekben a bizonyítékok erősségi szintjének meghatározása a GRADE módszertanon alapult (lásd Kapcsolat külföldi szakmai irányelvekkel) [1, 2]. A hazai irányelv is ezt a módszertant követi, melynek segítségével megállapításra kerültek a bizonyítékok megbízhatósági szintjei. A nemzetközi irányelvek által megállapított bizonyítékerősségi szinteket a fejlesztőcsoport elfogadta.

**4. Ajánlások kialakításának módszere**

Az egészségügyi szakmai irányelv fejlesztése a külföldi irányelvek adaptációjával és az eredeti evidenciák feldolgozásával történt. A fejlesztőcsoport mindig ellenőrizte a bizonyítékok hazai viszonyok közötti relevanciáját. Amennyiben a bizonyíték nem a magyarországi viszonyoknak megfelelő kiindulási adatokra támaszkodott, ott a fejlesztőcsoport konszenzusa volt mérvadó.

**5. Véleményezés módszere**

A különböző fejezetek megírása, valamint a részfolyamatok befejezése során a szerzők egymás munkáit többlépcsős folyamat során véleményezték és módosításokra tettek javaslatot, mely korrigálását követően újabb véleményezésre, majd pontosításra került sor, ezt követően került az irányelv véglegesítésre. Az egészségügyi szakmai irányelv szakmai tartalmának összeállítását követően, a dokumentum megküldésre került az Egészségügyi Szakmai Kollégium Gasztroenterológiai és Hepatológiai Tagozat elnökének és a tagjainak. A visszaérkező javaslatok beillesztésre kerültek az irányelv szövegébe, vagy azok alapján módosításra került a dokumentum szerkezete, amennyiben az irányelvfejlesztők egyetértettek azok tartalmával.

**6. Független szakértői véleményezés módszere**

Nem került bevonásra.

## **XI. MELLÉKLET**

**1. Alkalmazást segítő dokumentumok**

**1.1. Betegtájékoztató, oktatási anyagok**

**1. betegtájékoztató: Betegtájékoztató a polip(ok) eltávolításához**

Ez a tájékoztató a tápcsatornai endoszkópos vizsgálatok betegtájékoztatóinak kiegészítése, azokkal együtt ad információt a tervezett endoszkópos beavatkozásról.

**Mi a polip?**

A polipok a tápcsatorna nyálkahártyájából kiinduló jóindulatú daganatok, melyek évek-évtizedek során lassan, de fokozatosan növekednek, és az esetek jelentős részében rosszindulatú daganatokká alakulnak. Nagyságuk változó, néhány milliméterestől több centiméteres méretet is elérhetnek. Eltávolításuk elsősorban a rosszindulatúvá válás megelőzése miatt ajánlott, de az eltávolítandó polip már rosszindulatú elfajulás jeleit is mutathatja. Időnként a nagyobb méretű polipok vérzést is okozhatnak.

**Mik a polipeltávolítás módjai?**

A leggyakrabban kis, 1 cm alatti méretű polipok kerülnek felismerésre, ezek eltávolítása egyszerű, mintavételi fogóval vagy hurokkal egészben, biztonságosan eltávolíthatók, szövettani vizsgálatra visszanyerhetők. Hasonlóan könnyen eltávolíthatóak a nyélen ülő 1 cm-nél nagyobb polipok a nyélhurokkal történő átvágásával. A kockázatok minimálisak, alig haladják meg az endoszkópos vizsgálat és az egyszerű szövettani mintavétel kockázatát, az endoszkópos vizsgálatához adott betegtájékoztatóban ezekről már kapott információkat. Az 1 cm-nél nagyobb méretű lapos polipok alakjuktól és elhelyezkedésüktől függően már bonyolultabb endoszkópos technikákkal távolíthatók el. Ilyen eltávolítási technika például az endoszkópos mukóza reszekció, az endoszkópos szubmukózus disszekció vagy a teljes rétegvastagságú reszekció. Ezek a módszerek nagyobb jártasságot és technikai felkészültséget igényelnek az egyszerű polipeltávolításhoz képest, ezért nagyobb centrumokban alkalmazott technikák.

Mik az endoszkópos eltávolítás előnyei?

A daganatkialakulás megelőzhető a polipok eltávolításával. A már korai daganatot is tartalmazó polip esetén az endoszkópos eltávolítás kiválthatja a sebészeti eltávolítását. A polipok/korai daganatok sebészeti

eltávolítása az endoszkópos eltávolításhoz képest nagyobb megterheléssel, hosszabb kórházi tartózkodással, hosszabb felépülési idővel jár.

#### Mik az endoszkópos eltávolítás kockázatai?

Enyhe szövődmények lehetnek a hasi puffadás, és az enyhe vérzés a beavatkozás alatt és közvetlenül utána. A hasi puffadás néhány óra alatt fokozatosan megszűnik, különösebb teendőt nem igényel. Kis mennyiségű vérzés vastagbéltükrözés után 1-2 napig előfordulhat, a bélben maradt vér ürüléséből vagy a végbélnyílás/arenyerek vizsgálat során történt felszínes sérüléséből származhat, a WC-ben vagy a törölpapíron észlelheti, néhány cseppnél nem nagyobb mennyiségben.

Súlyosabb szövődmények is előfordulhatnak: Jelentősebb vérzés a vizsgálat alatt, illetve azt követően 1-2 héten belül is előfordulhat (100 esetből 1-2 alkalommal). Gyengeség, ájulásérzés, nagyobb mennyiségű vér/véralvadék ürítése jelentős vérzésre utal, ebben az esetben kórházi felvétel, esetleg vértranszfúzió, ismételt endoszkópos vizsgálat is szükséges lehet. Perforáció (a bélfal kilyukadása) a vizsgálat alatt vagy az azt követő 1-2 héten belül fordulhat elő (100 esetből 1-2 alkalommal). A vizsgálat alatti perforáció sok esetben endoszkópos technikával ellátható, a később kialakuló perforációk esetén azonban műtét is szükséges lehet. A polipektómiát követő koagulációs szindróma is kialakulhat polip eltávolítása után a bélfalat ért hőkárosodás következményeként, lokalizált gyulladást okozva perforáció nélkül (100-1000 esetből 1 alkalommal) a beavatkozást követő 5 napon belül. Láz, hasi fájdalom lehet a jele, kórházi kezelést megfigyelést igényel az állapot.

#### Mik a teendők a beavatkozás után?

A vizsgálat utáni teendőkről a vizsgálatot végző személyzet ad felvilágosítást, ezek a leletben is pontosan rögzítésre kerülnek. Ilyenek a folyadék fogyasztás és táplálkozás megkezdésére vonatkozó javaslatok, valamint a véralvadást befolyásoló gyógyszeres kezelés folytatásának részletei. Bódítás vagy altatás esetén kíséreléssel tud otthonába távozni, önállóan nem közlekedhet, gépjárművet nem vezethet.

### 1.2. Tevékenységsorozat elvégzésekor használt ellenőrző kérdőívek, adatlapok

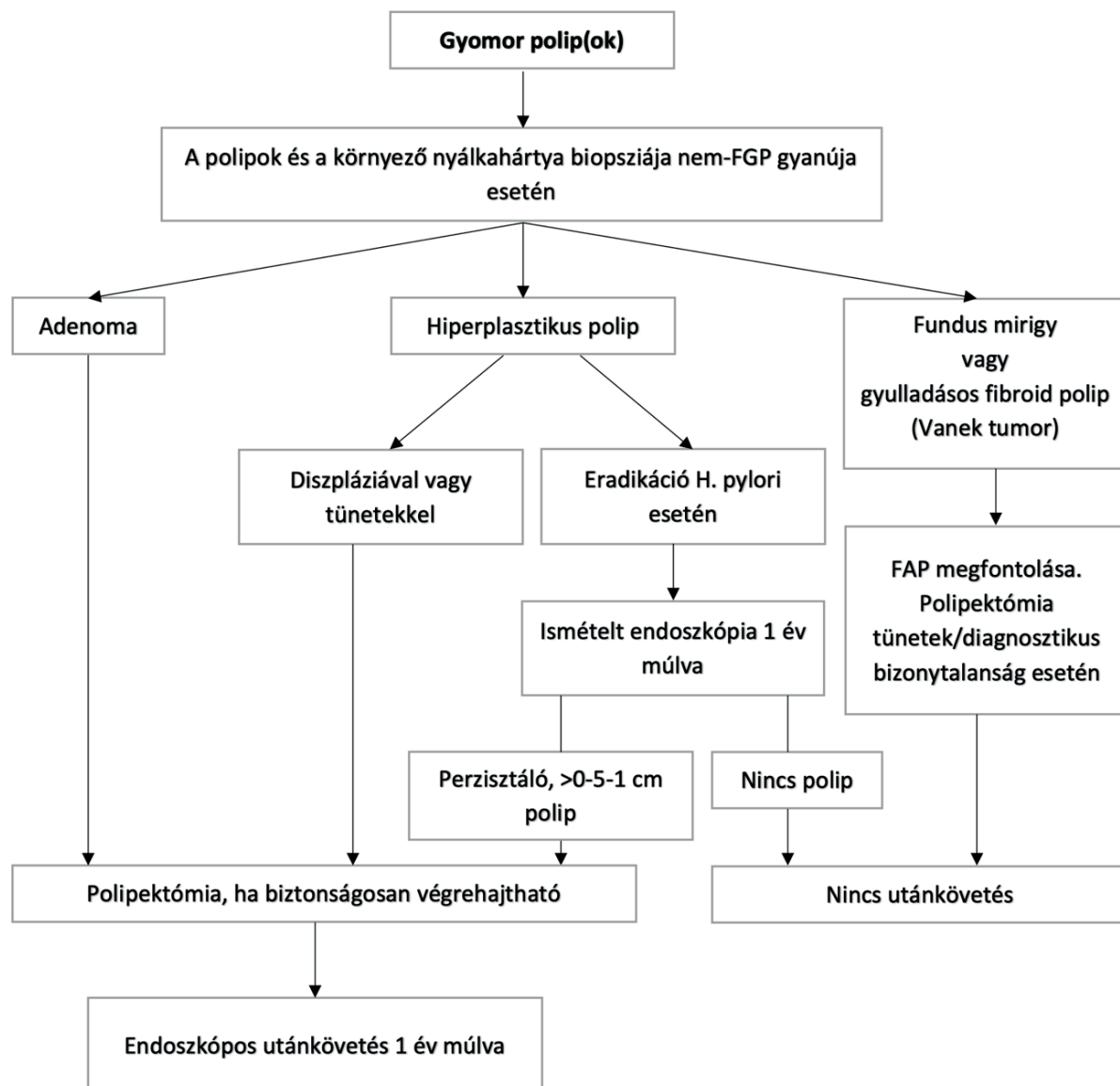
Nem készült.

### 1.3. Táblázatok

| Polip típusa                                                     | Átlagos számuk és méretük          | Elhelyezkedés gyakorisága      | Polipok malignus potenciálja | Háttérnyálkahártya malignus potenciálja | Kezelési eljárás                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sporadikus fundus mirigy (fundic gland) polip                    | Többszörös<br>1-5 mm               | Proximális és disztális corpus | Nagyon alacsony              | Nagyon alacsony                         | Biopszia a polip természetének megerősítésére (diagnosztikus bizonytalanság esetén)<br>Nincs szükség utánkövetésre    |
| Familiális adenomatózus polipózis-asszociált fundus mirigy polip | Többszörös „szőnyegszerű”<br><1 cm | Proximális és disztális corpus | Alacsony                     | Alacsony                                | Biopszia a polip természetének megerősítésére<br>OGD ismétlése 2 évente                                               |
| Hiperplasztikus                                                  | Egyszeres<br>1-2 cm                | Antrum                         | Alacsony, de szignifikáns    | Alacsony                                | Polip eltávolítás, ha diszpláziás<br>H. pylori eradikálása<br>OGD ismétlése 1 év múlva                                |
|                                                                  | Többszörös<br>< 1 cm               | Disztális corpus               | Alacsony, de szignifikáns    | Alacsony                                | H. pylori eradikálása<br>OGD ismétlése 1 év múlva                                                                     |
| Adenoma                                                          | Egyszeres<br>1-2 cm                | Antrum                         | Magas                        | Szignifikáns                            | Polip eltávolítás                                                                                                     |
|                                                                  |                                    |                                |                              |                                         | Mintavétel a gyomornyálkahártya más területeiről<br>OGD ismétlése 1 év múlva                                          |
| Gyulladásos fibroid polip (Vanek tumor)                          | Egyszeres<br>1-5 cm                | Antrum                         | Nagyon alacsony              | Nagyon alacsony                         | Biopszia a polip természetének megerősítésére<br>Polip eltávolítása, amennyiben obstrukciót okoz<br>Nincs utánkövetés |

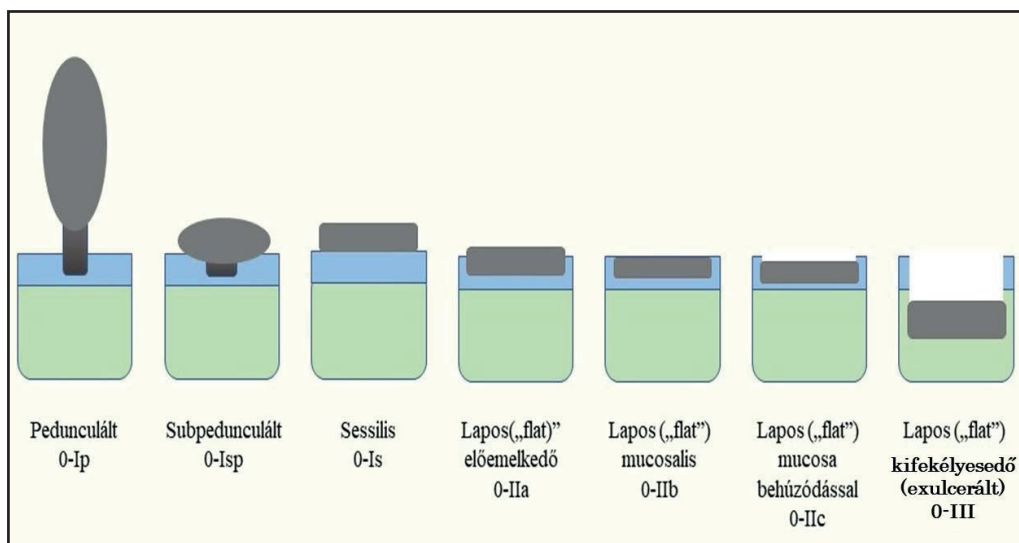
#### 1.4. Algoritmusok

**1. ábra:** a gyomorpolipok kezelésére. FGP: fundus mirigy (fundic gland) polip, FAP: Familiáris adenomatózus polipózis.





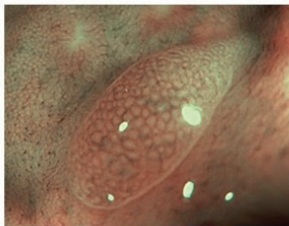
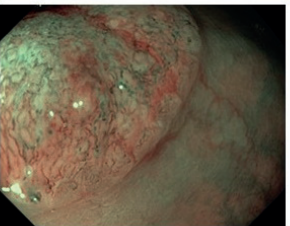
2. ábra: A polipok Párizs klasszifikációja



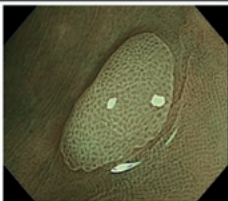
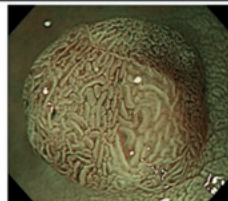
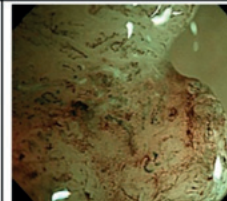
3. ábra: A polipok Kudo osztályozása a felszíni mintázatuk alapján

|                  |  |                                                                                             |  |
|------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| I                |  | Kerek-alakú mintázat<br>Ép nyálkahártya                                                     |  |
| II               |  | Csillag-alakú mintázat<br>Hiperplastikus polip,<br>Sessilis serrated adenoma                |  |
| III <sub>S</sub> |  | Normálisnál kisebb kerek vagy<br>tubuláris mintázat<br>Adenoma (főként alacsony grádus)     |  |
| III <sub>L</sub> |  | Normálisnál nagyobb kerek- vagy<br>tubuláris mintázat<br>Adenoma (nagyrészt magas grádus)   |  |
| IV               |  | Dendritikus vagy tekervényes<br>mintázat<br>Adenoma (nagyrészt magas grádus)                |  |
| V                |  | Szabálytalan, egyenetlen vagy eltűnt<br>felszíni mintázat<br>Szubmukóza invázió, malignitás |  |

#### 4. ábra: A polipok NICE klasszifikációja

|                          | NICE I-es típus                                                                   | NICE II-es típus                                                                   | NICE III-as típus                                                                   |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Szín                     | környezetével megegyező vagy világosabb                                           | környezetéhez képest barna (ellenőrizendő, hogy a szín az erekből származik-e)     | környezetéhez képest barna vagy egész sötét, elszórtan fehér területekkel           |
| Érrajzolat               | nincs, vagy izolált vékony erek futnak keresztül a lézióon                        | barna érrajzolat a fehér struktúrák körül                                          | irreguláris, helyenként megszakadó vagy hiányzó érrajzolat                          |
| Felszíni mintázat        | azonos méretű sötét vagy fehér foltok, vagy a mintázat egyenletes hiánya          | ovális, csöszterű vagy elágazódó struktúrák barna erekkel körbevéve                | amorf, szabálytalan vagy helyenként hiányzó felszíni mintázat                       |
| Legvalószínűbb szövettan | Hiperplastikus polip                                                              | Adenoma                                                                            | Szubmukóza invázió, malignitás                                                      |
|                          |  |  |  |

#### 5. ábra: A polipok JNET osztályozása felszíni mintázatuk és érrajzolatuk alapján

|                          | JNET 1 típus                                                                                                                    | JNET 2A típus                                                                                                                        | JNET 2B típus                                                                                   | JNET 3 típus                                                                                         |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ér mintázat              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Láthatatlan<sup>1</sup></li> </ul>                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Szabályos átmérő</li> <li>Szabályos eloszlás<sup>2</sup> (hálós/spirális mintázat)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Változó átmérő</li> <li>Szabálytalan eloszlás</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Laza érterületek</li> <li>Megszakított vastag erek</li> </ul> |
| Felszíni mintázat        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Reguláris sötét vagy fehér pontok</li> <li>Hasonló a környező nyálkahártyához</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Reguláris (tubuláris/elágazó/papilláris)</li> </ul>                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Irreguláris vagy zavaros</li> </ul>                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Amorf területek</li> </ul>                                    |
| Legvalószínűbb szövettan | Hiperplastikus polip<br>Szesszilis szerrált polip                                                                               | Alacsony grádusú intramukozális neoplasia                                                                                            | Magas grádusú intramukozális neoplasia<br>Felszínes szubmukozális rák <sup>3</sup>              | Mély szubmukozális invazív rák                                                                       |
| Endoszkópos kép          |                                              |                                                   |             |                 |

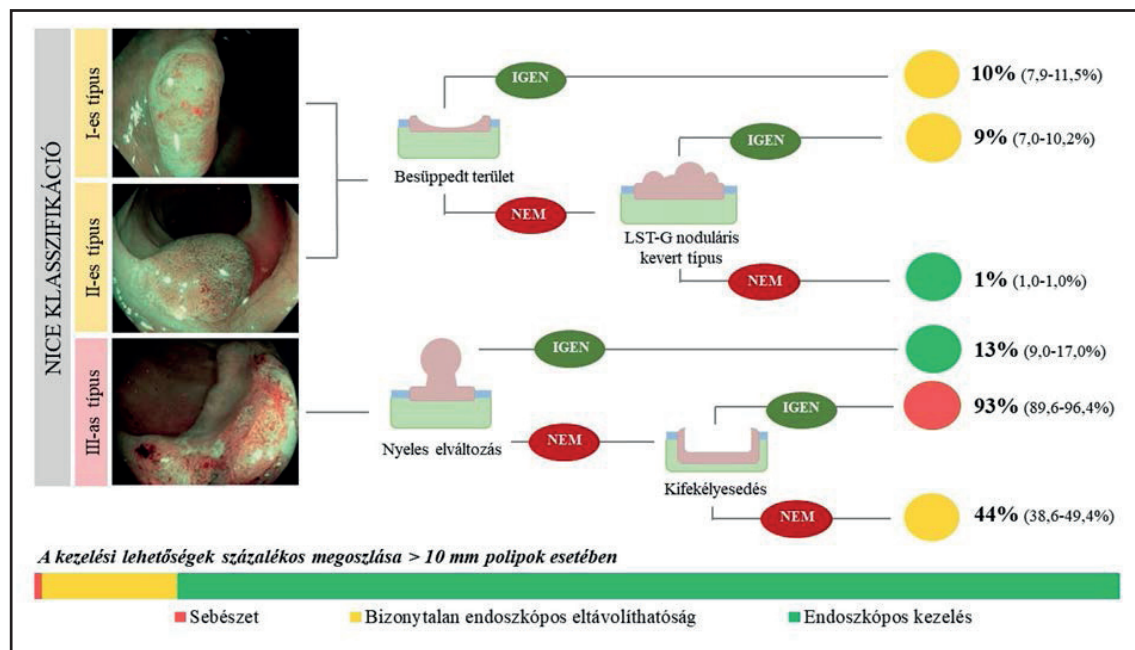
<sup>1</sup> Ha látható, átmérője a lézióban hasonló a környező normál nyálkahártya ereihez

<sup>2</sup> A mikroerek gyakran pontozott mintázattal és jól orientált retikuláris vagy spirális erek a besüppedt léziókban nem látszanak

<sup>3</sup> Mély szubmukozális rák is lehet



**6. ábra:** A szubmukóza invázió kockázata a NICE klasszifikáció alapján, valamint a polip kezelési sémája a NICE stádiumok és morfológiai jegyek alapján.



### 1.5. Egyéb dokumentumok:

#### Sebészet szerepe

Az endoszkópos polipektómia, mukozektómia, endoszkópos szubmukóza disszekció, endoszkópos teljes rétegvastagságú reszekcióval kapcsolatos nemzetközi irányelvek sokszor ellentmondásosak és hiányosak a sebészeti ellátás tekintetében. Ezen nemzetközi irányelvek figyelembevételével is konkrét, evidenciaszintű ajánlásokat megállapítani nehéz. Hazai, evidenciaszintű ajánlás a témában csak egy széles körű sebészeti szakmai alapon történő konszenzus által fogalmazódhat meg. Az alábbiakban a témához kapcsolódó szakmai útmutatót fogalmazunk meg.

#### **Nyelőcső, oesophago-gastricus junkció**

Amennyiben a nyelőcső endoszkópos vizsgálata során makroszkóposan malignitás merül fel, úgy első lépésben a lézióból történő mintavétel javasolt, a primer endoszkópos ellátás kerülendő. Egyrészt fontos tisztázni a nyelőcső fali infiltráció mélységét, a regionális nyirokcsomó érintettségét, másrészt fontos tudni annak szövettani típusát, differenciáltság mértékét, valamint az ér- és nyirokér-invázió meglétét. Szövettanilag, biopsziával igazolt malignus nyelőcsődaganat staging vizsgálataihoz az EUH, a nyaki, mellkasi és hasi computer tomográfia (CT) tartozik. Főleg előrehaladott, trachea bifurkáció feletti lokalizációban bronchoszkópia is szükséges.

Az endoszkópos, illetve sebészeti ellátás közti döntést leginkább a T1(N0M0) tumorok pontos stádiuma határozza meg. A korai nyelőcsőrákoknál, a T1a és T1b differenciálásra legtöbbször a legjobb módszer maga az endoszkópos reszekció (ER). A daganat pontos stádiumának birtokában a továbbiakról az onkoteamnek szükséges dönteni. A nyelőcső tumorok kezelési stratégiájának meghatározását különösen befolyásolja a beteg műtéti teherbíró képessége, ezért a döntésbe legtöbbször aneszteziológus bevonása is szükséges.

A) Komplet, R0 ER-t követően (regionális nyirokcsomó és távoli áttét nélkül):

- benignus szövettani eredmény: utánkövetés
- malignus szövettani eredmény
  - laphámrák:
    - pTis-T1a(m1-m2): nem-kifekélyesedő, nem-cirkumferenciális; egy darabban történő ER („en bloc” reszekció), R0 reszekció (szövettanilag ép széli és alapi reszekció egyaránt); kedvező szövettani prognosztikai jelek (nyirok és érinvázió nélkül, jól és közepesen differenciált: utánkövetés,
    - T1b (sm2, sm3) vagy T2 vagy kedvezőtlen szövettani prognosztikai jelek (nyirok- és érinvázió, rosszul differenciált): sebészeti reszekció;

- adenokarcinóma:
  - $\leq pT1b_{sm1}$  ( $< 500 \mu m$  invázió): G1/2,  $\leq 2cm$ , „en bloc”, R0 reszekció; kedvező szövettani prognosztikai jelek: utánkövetés
  - $pT1b$ -nél ER utáni abláció, majd utánkövetés,
  - $> pT1b_{sm2}$  ( $> 500 \mu m$  invázió) vagy kedvezőtlen szövettani prognosztikai jelek: reszekció

B) Inkomplett, R1-2 ER-t követően (regionális nyirokcsomó és távoli áttét nélkül):

- benignus szövettani eredmény: ismételt ER vagy ha technikailag nem kivitelezhető, akkor: utánkövetés, de bizonytalan dignitású lézió esetében a reszekció is szóba jön,
- malignus szövettani eredmény: korai stádiumú nyelőcső daganatok inkomplett ER-ját követően a mukóza illetve a szubmukóza infiltráció mélységéről a szövettani vizsgálat számos esetben nem tud biztonsággal nyilatkozni, még egy megismételt ER-t követően sem. Így nemcsak a daganat stádiuma válik bizonytalanná, de szövettani vizsgálat ilyenkor már az ER radikalitásáról sem tud érdemben állást foglalni. Ezekben az esetben onkoteamnek kell döntenie az ismételt ER majd utánkövetés valamint a sebészi reszekció között,
- ezeknek a döntéseknek a meghozatalában a beteg műtéti teherbíró képessége döntő lehet.

### **Gyomor (adenokarcinóma)**

Amennyiben az endoszkópos biopszia során malignitás igazolódik, úgy a staging vizsgálatok elvégzését követően (mellkasi, hasi és kismedencei CT, EUH) a továbbiakról onkoteamnek kell döntenie.

Amennyiben az EUH T1 stádiumú gyomortumort igazolt, úgy a stádium további pontosítása céljából a lézió endoszkópos eltávolítása jön szóba. ER akkor végezhető el, ha a biopszia eredménye kedvező prognosztikai eredményt mutat (nyirok- és érinvázió nélkül, jól differenciált) valamint a CT és vagy EUH lokális nyirokcsomó-érintettséget vagy távoli áttétet nem igazolt. Ezekben az esetekben az ER legtöbbször egy pontos T stádiumot meghatározó biopsziának tekinthető, mely differenciálja, hogy T1a illetve T1b tumorról van szó. Megemlítendő, hogy T1a, csak mukózát érintő, jól differenciált, 2 cm vagy annál kisebb, nem kifeléyesedő gyomortumorkok elégségesek igazán endoszkópos ellátásra, mivel ezekben az esetekben a nyirokcsomó-áttétek esélye lényegében nulla.

A) Komplet, R0 ER-t követően (regionális nyirokcsomó és távoli áttét nélkül)

- benignus szövettani eredmény: utánkövetés,
- malignus szövettani eredmény
  - lásd kuratív reszekció definíciója alatt leírtak.

B) Inkomplett, R1-2 ER-t követően (regionális nyirokcsomó és távoli áttét nélkül):

- benignus szövettani eredmény: ismételt ER vagy ha technikailag nem kivitelezhető, akkor: reszekció
- malignus szövettani eredmény:
  - $\leq pT1a$  vagy kedvező szövettani prognosztikai jelek: sebészi reszekció. Ismételt ER mérlegelendő, de szövettani vizsgálat az R0 reszekcióról valószínűleg nem fog tudni nyilatkozni,
  - $pT1b$  vagy  $pT2$  vagy kedvezőtlen szövettani prognosztikai jelek: reszekció (Lauren szerinti diffúz daganat esetében totál gasztrektómia, intesztinális típus esetében disztális gasztrektómia (intesztinális esetében a lokalizáció függvényében totál gasztrektómia).

### **Colon**

Amennyiben az endoszkópos lézió eltávolítását követően a szövettani vizsgálat malignitást igazol, úgy a staging vizsgálatokat követően (mellkas, has és kismedencei CT) a beteg további kezeléséről az onkoteamnek szükséges döntenie [83].

Malignitás, illetve elégtelen endoszkópos ellátást követően a következők szerint születhet döntés: utánkövetés; ismételt endoszkópos reszekció; sebészi fali reszekció, sebészi reszekció regionalis nyirokcsomó eltávolítással; esetleg hibrid technikák alkalmazása (endoszkóposan asszisztált sebészi (fali) reszekció).

A) Komplet endoszkópos eltávolítást követően:

- benignus szövettani eredmény: utánkövetés (lásd 2h pont)
- malignus szövettani eredmény
  - $\leq T1 sm1(N0M0)$ , egy darabban történő endoszkópos eltávolítás, ép reszekciós szél ( $\geq 1mm$  biztonsági zóna a széli és alapi reszekciós síkban egyaránt) kedvező szövettani prognosztikai jelek (nyirok és érinvázió nélkül, jól differenciált (grade 1 és 2.); lásd 5. pont): utánkövetés [84]
  - $\geq T1 sm2$  vagy kedvezőtlen szövettani prognosztikai jelek: reszekció

B) Inkomplett endoszkópos eltávolítás (pozitív széli és alapi reszekciós sík):

- benignus szövettani eredmény: ismételt endoszkópos reszekció (EMR, ESD, EFTR) vagy ha technikailag nem kivitelezhető akkor sebészi reszekció [85]
- malignus szövettani eredmény:
  - $\leq T1$  sm1 és kedvező szövettani prognosztikai jelek: reszekció. Ismételt endoszkópos reszekció (ESD, EFTR) mérlegelendő
  - $\geq T1$  sm2 vagy kedvezőtlen prognosztikus jelek: sebészi reszekció [84]

C) Komplet eltávolításról a szövettani lelet nyilatkozni nem tud (és egy újabb endoszkópos reszekciótól a stádium további pontosítása nem várható).

- Benignus laesio: elsősorban ismételt endoszkópia (lehetőség szerint centrumban, mert a reziduális polipok eltávolítása speciális készségeket, néha speciális felszereltséget követel meg), amennyiben egy ismételt endoszkópos ellátás technikailag kérdéses: sebészi reszekció.
- Malignus lézió:
  - ha több darabban történő endoszkópos eltávolításnál a széli részekről nem tud egyértelműen nyilatkozni a szövettani vizsgálat (utalunk az 5. pontban leírtakra): reszekció,
  - ha T1 a szövetten vizsgálat eredménye, de az SM stádiumban nem tud állást foglalni egyértelműen: elsősorban sebészi reszekció. EFTR mérlegelendő (centrumban).

Ilyenkor a beteg alul vagy túlkezelésének hibájába eshetünk, ezért ezekben az esetekben az multidiszciplináris team szerepe különösen fontos.

### **Rektum**

Ahogy a kuratív reszekció fejezet is érinti, a rektum benignus, illetve korai malignus lézióinak kezelésekor az endoszkópia mellett a transzanális műtéteknek, azaz a sebészi lokális excízióknak (SLE) mint alternatív lehetőség, rendelkezésre állnak [86].

A transzanális lokális excízió kritériumai:

- a lézió bél lumen területének kevesebb, mint 30%-át érintse;
- kisebb legyen a lézió, mint 3 cm;
- minimum 3 mm-nél nagyobb biztonsági zónát lehessen tartani a tumortól a reszekció során;
- az elváltozás mobilis legyen, ne legyen fixált;
- $\leq T1$  malignus tumorok;
- korábban ER során eltávolított malignizálódott polipok után, a tumorágy kimetszése;
- szövettani kritériumok: nyirok és ér invázió nélkül, jól vagy közepesen differenciáltság;
- teljes falvastagságban történő eltávolítás lehetséges legyen;
- regionális nyirokcsomó-érintettség, illetve távoli áttétre ne legyen gyanú.

Akár endoszkópos, akár sebészeti módszerről van szó, a kezelés során az elsődleges célkitűzés az „en bloc” reszekció és komplett eltávolítás (R0), ezáltal a lokális recidíva, valamint regionális nyirokcsomó, illetve távoli áttét megjelenésének elkerülése, illetve azok esélyének csökkentése. Fontos, hogy amennyiben az endoszkópos kép alapján malignitás merül fel, úgy annak felfedezésekor ne történjen endoszkópos reszekció, csak biopszia. Amennyiben a biopszia invazív tumort igazolt, úgy a terápiás döntést, a T stádium, valamint regionális nyirokcsomó-érintettség tisztázása céljából rektális EUH és/vagy rektum MR [84, 87, 88], távoli áttét kutatása céljából pedig mellkasi és hasi CT-vizsgálat előzze meg. A T1 stádiumú rektum tumorok esetében az endoszkópos/sebészi ellátás előtt – még a körültekintő staging vizsgálatok ellenére sem – tudunk nyilatkozni a szubmukóza infiltráció mélységéről, az sm stádiumról [85], így kijelenthető hogy az esetek igen nagy hányadában ezen beavatkozások nem terápiás, hanem diagnosztikus endoszkópos vagy sebészi beavatkozásoknak tekinthetők [83]. Ezért fontos mérlegelni, hogy az adott betegnél melyik módszerrel (legyen az ER vagy SLE) van a legnagyobb esélyünk az „en bloc” (utalunk az 5. pontban leírtakra), illetve komplett R0 reszekcióra [5]. Fontos mérlegelni, hogy melyik az a módszer, amellyel pontosabb patológiai stádiumhoz jutunk [85]. Benignus eseteknél a döntésben segíthet, malignus elváltozásoknál pedig lényegében kötelező az onkoteam vagy multidiszciplináris team javaslata [83]. A rektum polipok, illetve korai tumorainak kezelési stratégiájának meghatározásában az onkológiai szempontok mellett különösen fontos a rektum, illetve analis sphincter funkcionálisának figyelembevétele. Egy helytelen endoszkópos vagy sebészi módszer megválasztásával nemcsak onkológia szempontból kerülünk kedvezőtlen helyzetbe, hanem adott esetben az analis sphincter funkcionálisnak romlása vagy a záróizom elvesztésére is kényszerülhetünk definitív sztóma készítéssel.

Amennyiben a rektum lézió endoszkópos eltávolítását követően a szövettani vizsgálat váratlanul malignitást igazol, vagy ismert malignus lézió eltávolítása történt meg, úgy a staging vizsgálatok komplettálását (amennyiben

az korábban nem történt meg) követően [84] (mellkas, has és kismedencei CT, rectum specifikus MR és/vagy rektális EUH) a beteg további kezeléséről az onkoteamnek szükséges dönteni [85, 89]. A rektum malignus elváltozásának endoszkópos eltávolítását követően a további teendőket a lokál recidíva, a regionális nyirokcsomó áttét, valamint a távoli áttét esélyének a csökkentése, illetve a lehetőségekhez képest annak minimalizálása kell, hogy meghatározza.

A) Komplet endoszkópos eltávolítást követően:

- benignus szövettani eredmény: utánkövetés
- malignus szövettan eredmény
  - $\leq T1\ sm1$  (N0M0), egy darabban történő ER, ép reszekciós szél ( $\geq 1$  mm biztonsági zóna; széli és alapi reszekciós sík egyaránt) [90] kedvező szövettani prognosztikai jelek (nyirok és érinvázio nélkül, jól differenciált (grade 1 és 2., lásd 5. pont): utánkövetés [84]
  - $\geq T1\ sm2$  (N0M0) vagy kedvezőtlen prognosztikus jelek: reszekció (total mesorectalis excisio (TME) [91].
  - T1 smx: ha a szövettan vizsgálat eredménye T1, de az az SM stádiumban nem tud állást foglalni egyértelműen. Ezekben az esetekben az onkoteam szerepe különösen fontos mivel a beteg alul vagy túlkezelésének lehetőségével kell számolni.
    - o elsősorban reszekció (TME), de SLE is mérlegelendő. A döntésnél figyelembe kell venni, hogy esetleges SLE-val azaz a tumorág eltávolításával a T1 tumor stádiumának további pontosítása, a szubmukóza infiltráció mélységének megítélése nem várható.

B) Inkomplet endoszkópos eltávolítást ( $\leq 1$  mm; pozitív széli vagy alapi reszekciós sík), (90) követően (regionális nyirokcsomó és távoli áttét nélkül):

- benignus szövettani eredmény: ismételt endoszkópos reszekció (EMR/ESD/EFTR) centrumban vagy ha technikailag nem kivitelezhető, akkor SLE [85]
- malignus szövettani eredmény:
  - $\leq T1\ sm1$  (N0M0) és kedvező szövettani prognosztikai jelek: SLE (vagy ismételt endoszkópos reszekció mérlegelendő, elsősorban EFTR)
  - $\geq T1\ sm2$  (N0M0) vagy kedvezőtlen prognosztikus jelek: reszekció (TME) [84, 91]
  - T1 smx: elsősorban reszekció (TME), de SLE is mérlegelendő (lásd 1-es pontban leírtakat)

C) Több darabban történő ER-t követően (regionális nyirokcsomó és távoli áttét nélkül).

- benignus szövettani eredmény: amennyiben az endoszkópos ellátás (ismételt endoszkópia) technikailag kérdéses (azaz ESD vagy EFTR nem végezhető): SLE
- malignus szövettani eredmény:
  - Tis vagy T1sm1 és kedvező szövettani prognosztikai jelek: SLE de ismételt ER is mérlegelendő
  - $\geq T1\ sm2$  vagy kedvezőtlen prognosztikus jelek: reszekció (TME)
  - T1smx: ha a szövettan vizsgálat eredménye T1, de az az sm stádiumban nem tud egyértelműen állást foglalni: elsősorban reszekció (TME), de SLE is mérlegelendő (lásd 1-es pontban leírtakat)
  - Tx: reszekció (TME)

Malignus korai rektum tumor több darabban történő ER-ja során nemcsak az R0 reszekció megállapítása nehézkes vagy csaknem lehetetlen, hanem a T stádium pontos meghatározása is akadályokba ütközhet. Ezekben az esetekben, a helyes döntés meghozatalában az onkoteam szerepe különösen fontos.

**Az Országos Gyógyszerészeti és Élelmezés-egészségügyi Intézet közleménye  
orvostechnikai eszközök időszakos felülvizsgálatát végző szervezet feljogosításáról**

Az orvostechnikai eszközökről szóló 4/2009. (III. 17.) EüM rendelet 27. § (3) bekezdése alapján az Országos Gyógyszerészeti és Élelmezés-egészségügyi Intézet határozatával az alábbi szervezetet a felsorolt eszközcsoportok tekintetében az időszakos felülvizsgálatok elvégzésére feljogosította:

**Aladdin Medical Kereskedelmi és Szolgáltató Kft. (ALADDIN MEDICAL Kft.)**

A cég címe: 9700 Szombathely, Paragvári u. 15.

Tel.: 06 (94) 513-020

Fax: 06 (94) 513-027

e-mail: aladdin@aladdin-medical.hu

| Az eszközcsoport megnevezése                   | A feljogosító határozat    |                    |
|------------------------------------------------|----------------------------|--------------------|
|                                                | száma                      | érvényességi ideje |
| 20. Képalkotó Ultrahang-diagnosztikai készülék | OGYÉI/46773-8/2021/20.eszk | 2026. október      |

**Juhász és Nagy Vállalkozási Mérnökiroda Kft. (Juhász és Nagy Kft.)**

A cég címe: 1238 Budapest, Szitás utca 16.

Tel.: 06 (1) 289-0643

Fax: 06 (1) 289-0643

e-mail: info@medker.hu

| Az eszközcsoport megnevezése                        | A feljogosító határozat      |                    |
|-----------------------------------------------------|------------------------------|--------------------|
|                                                     | száma                        | érvényességi ideje |
| 19. Orvosi gáz ellátó berendezés és teljes rendszer | OGYÉI/53666-5/2021/19. eszk. | 2026. szeptember   |

**Medihead Orvostechnikai Fejlesztő, Szolgáltató Export-Import Kft. (Medihead Kft.)**

A cég címe: 1083 Budapest, Fűvészkert u. 8.

Tel.: 06 (1) 313-1691

e-mail: info@medihead.com

| Az eszközcsoport megnevezése                   | A feljogosító határozat    |                    |
|------------------------------------------------|----------------------------|--------------------|
|                                                | száma                      | érvényességi ideje |
| 20. Képalkotó Ultrahang-diagnosztikai készülék | OGYÉI/57295-5/2021/20.eszk | 2026. október      |

---

**Budapest Főváros Kormányhivatala 7/2021. (Eü. K.18.) BFKH közleménye  
természetes ásványvízként történő elismerésről.**

Budapest Főváros Kormányhivatala a BP/FNEF-TKI/2160-14/2021. iktatószámú határozatával a **Somogyvár K-8 OKK** számú kút elismert természetes ásványvizének kereskedelmi elnevezését „*Fonte Natura*”-ra, valamint a víznyerőhely nevét „*Fonte Natura kút*”-ra módosította.

---



---

## VI. RÉSZ A Nemzeti Egészségbiztosítási Alapkezelő közleményei

---

## VII. RÉSZ Vegyes közlemények

### Pályázati hirdetmény betölthető állásokra

#### ÁLTALÁNOS TUDNIVALÓK

*Tisztelt Hirdetők, Olvasók!*

A pályázati hirdetményeket terjedelmi okokból és a jobb áttekinthetőség érdekében táblázatos formában közöljük. Kérjük, hogy álláshirdetéseik szövegezésénél vegyék figyelembe, hogy a rovatok csak a legszükségesebb információk közlésére adnak *lehetőséget*. **A hirdetményeket külön ez irányú kérelemre legfeljebb 3 alkalommal ismételjük meg, további közlésre csak újabb kérés esetén van lehetőség.** A gyors megjelenés érdekében a pályázati hirdetményeket közvetlenül a szerkesztőségnek küldjék meg **levélben (1051 Bp., Széchenyi István tér 7–8. V. em. 514., illetve 1245 Budapest, Pf. 987), vagy e-mailben (eszerk@emmi.gov.hu).**

Az Egészségügyi Közlöny szerkesztőségének telefonszáma 795-1347.

A közléssel kapcsolatban a fenti telefonszámon tudunk tájékoztatást adni.

**Tájékoztatjuk tisztelt hirdetőinket, hogy a pályázati hirdetmények szövegéből kénytelenek vagyunk elhagyni azokat a pályázati feltételeket, amelyek közzététele jogszabályba ütközik, nem hatályos jogszabályon alapul, illetve indokolatlan diszkriminációt tartalmaz (pl. életkori, nemhez kötött, a magyar végzettséget vagy állampolgárságot preferáló előírások).**

A jogszabály alapján kötelezően meghirdetendő pályázatok térítésmentes közzétételére egy alkalommal van lehetőség, az ismételt közzététel az általános hirdetési áron történik, amelyről az Egészségügyi Közlöny kiadója (a Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó, telefonszám: 266-9290 vagy 266-9294) ad felvilágosítást.

**A pályázatoknál kérjük – a hatályos jogszabályokra is figyelemmel – feltüntetni, hogy a pályázati határidő kezdő időpontjának a hirdető a megjelenés melyik helyét tekinti. Eltérő közlés hiányában a pályázati határidő hirdetmény szerinti kezdő időpontja az Egészségügyi Közlönyben való megjelenés. A Közigazgatási Személyzetfejlesztési Főigazgatóság honlapján is megjelenő hirdetések esetén a honlapon feltüntetett határidők az irányadók, eltérő közlés esetén is.**

Amennyiben a közlésnél más időpontot nem jelöltünk meg, úgy a hirdetett állás a pályázatok elbírálását követően azonnal betölthető. Az állások bérezése a hatályos jogszabályok alapján történik.

**A szerkesztőség felhívja a hirdetők figyelmét arra, hogy a tévesen, hiányosan vagy félreérthető módon megfogalmazott és így megküldött hirdetésekből adódó esetleges hibákért felelősséget nem vállal. Az esetleges hibák elkerülése érdekében kérjük, hogy hirdetéseiket ne kézírásos formában juttassák el a szerkesztőség részére. Az olvashatatlanul megküldött hirdetések közzétételét nem vállaljuk.**

#### PÁLYÁZATI HIRDETMEÉNYEK EGÉSZSÉGUÉGYI INTÉZMEÉNYVEZETŐI ÉS ORVOSVEZETŐI ÁLLÁSOKRA

A Csongrád-Csanád Megyei Dr. Bugyi István Kórház (6600 Szentes, Sima Ferenc u. 44–58.) intézményvezetője pályázatot hirdet a Kórház *sürgősségi betegellátó osztályvezető* beosztás betöltésére szakorvosi munkakör ellátása mellett.

**Illetmény és juttatások:** az egészségügyi szolgálati jogviszonyról szóló 2020. évi C. törvény szerint.

**Pályázati feltétel:**

- orvosi diploma,
- oxyológia és sürgősségi orvostan szakorvosi képesítés,
- 1-3 éves vezetői gyakorlat vagy vezetői koncepció,
- 10 éves szakorvosi gyakorlat.

**Feladata:** az osztály szakmai vezetése, vezetésével összefüggő szervezési feladatok végrehajtása, az osztályt érintő szakmai protokollok betartása, a változások nyomon követése. A jogszabályi előírásoknak, valamint a területi ellátási kötelezettségnek megfelelő működtetés.

**A pályázathoz csatolandók:**

- részletes szakmai önéletrajz,
- végzettséget igazoló okmányok másolata,
- vezetői koncepció,
- működési nyilvántartás érvényesítéséről szóló határozat,
- kamarai tagság igazolása,
- 3 hónapnál nem régebbi hatósági bizonyítvány (erkölcsi),
- hozzájárulás a pályázati anyag elbírálásában résztvevők betekintési jogához, valamint vagyonnyilatkozat-tételhez.

**Illetmény és juttatások:** egészségügyi szolgálati jogviszonyról szóló 2020. évi C. törvény alapján.

**Pályázat beadásának határideje:** 2021. november 30.

**A pályázat elbírálásának módja:** a benyújtási határidőt követő 15 napon belül. Az állás a pályázat elbírálását követően azonnal betölthető. Az intézményvezető fenntartja magának a jogot, hogy a pályázati folyamatot felfüggeszse, megszakítsa vagy eredménytelennek nyilvánítsa.

**A pályázat benyújtásának módja, rendje:** a pályázati anyagot az intézmény Igazgatóságára a fentiekben megjelölt másolatokkal, önéletrajzzal együtt, 6600 Szentés, Sima Ferenc u. 44–58; címre kérjük benyújtani a borítékra kérjük írják rá: „Pályázat osztályvezető álláshelyre”. Elektronikusan az igazgatas@sentesi-korhaz.hu e-mail-címre kérjük benyújtani.

**A [www.kozigallas.gov.hu](http://www.kozigallas.gov.hu) honlapon történő publikálás időpontja:** 2021. szeptember 27.

\*\*\*

A **Csongrád-Csanád Megyei Dr. Bugyi István Kórház** (6600 Szentés, Sima Ferenc u. 44–58.) intézményvezetője pályázatot hirdet a Kórház *szüléset-nőgyógyászati osztályvezető* beosztás betöltésére szakorvosi munkakör ellátása mellett.

**Illetmény és juttatások:** az egészségügyi szolgálati jogviszonyról szóló 2020. évi C. törvény szerint.

**Pályázati feltétel:**

- orvosi diploma,
- szakirányú szakorvosi képesítés,
- 1-3 éves vezetői gyakorlat vagy vezetői koncepció,
- 10 éves szakorvosi gyakorlat.

**Feladata:** az osztály szakmai vezetése, vezetésével összefüggő szervezési feladatok végrehajtása, az osztályt érintő szakmai protokollok betartása, a változások nyomon követése. A jogszabályi előírásoknak, valamint a területi ellátási kötelezettségnek megfelelő működtetés.

**A pályázathoz csatolandók:**

- részletes szakmai önéletrajz,
- végzettséget igazoló okmányok másolata,
- vezetői koncepció,
- működési nyilvántartás érvényesítéséről szóló határozat,
- kamarai tagság igazolása,
- 3 hónapnál nem régebbi hatósági bizonyítvány (erkölcsi),
- hozzájárulás a pályázati anyag elbírálásában résztvevők betekintési jogához, valamint vagyonnyilatkozat-tételhez.

**Illetmény és juttatások:** egészségügyi szolgálati jogviszonyról szóló 2020. évi C. törvény alapján.

**Pályázat beadásának határideje:** 2021. november 30.

**A pályázat elbírálásának módja:** a benyújtási határidőt követő 15 napon belül. Az állás a pályázat elbírálását követően azonnal betölthető. Az intézményvezető fenntartja magának a jogot, hogy a pályázati folyamatot felfüggeszse, megszakítsa vagy eredménytelennek nyilvánítsa.

**A pályázat benyújtásának módja, rendje:** a pályázati anyagot az intézmény Igazgatóságára a fentiekben megjelölt másolatokkal, önéletrajzzal együtt, 6600 Szentes, Sima Ferenc u. 44–58; címre kérjük benyújtani a borítékra kérjük írják rá: „Pályázat osztályvezető álláshelyre”. Elektronikusan az igazgatas@szentesi-korhaz.hu e-mail-címre kérjük benyújtani.

**A [www.kozigallas.gov.hu](http://www.kozigallas.gov.hu) honlapon történő publikálás időpontja:** 2021. szeptember 27.

\*\*\*

A **Csongrád-Csanád Megyei Dr. Bugyi István Kórház** (6600 Szentes, Sima Ferenc u. 44–58.) intézményvezetője pályázatot hirdet a Kórház **pszichiátriai osztály osztályvezető főorvos** beosztásra, szakorvosi munkakör ellátása mellett.

**Illetmény és juttatások:** az egészségügyi szolgálati jogviszonyról szóló 2020. évi C. törvény szerint.

**Pályázati feltétel:**

- orvosi diploma,
- szakirányú szakorvosi képesítés,
- 1-3 éves vezetői gyakorlat vagy vezetői koncepció,
- 10 éves szakorvosi gyakorlat.

**Feladata:** az osztály szakmai vezetése, vezetésével összefüggő szervezési feladatok végrehajtása, az osztályt érintő szakmai protokollok betartása, a változások nyomon követése. A jogszabályi előírásoknak, valamint a területi ellátási kötelezettségnek megfelelő működtetés.

**A pályázathoz csatolandók:**

- részletes szakmai önéletrajz,
- végzettséget igazoló okmányok másolata,
- vezetői koncepció,
- működési nyilvántartás érvényesítéséről szóló határozat,
- kamarai tagság igazolása,
- 3 hónapnál nem régebbi hatósági bizonyítvány (erkölcsi),
- hozzájárulás a pályázati anyag elbírálásában résztvevők betekintési jogához, valamint vagyony nyilatkozat-tételhez.

**Illetmény és juttatások:** egészségügyi szolgálati jogviszonyról szóló 2020. évi C. törvény alapján.

**Pályázat beadásának határideje:** 2021. november 30.

**A pályázat elbírálásának módja:** a benyújtási határidőt követő 15 napon belül. Az állás a pályázat elbírálását követően azonnal betölthető. Az intézményvezető fenntartja magának a jogot, hogy a pályáztatási folyamatot felfüggeszse, megszakítsa vagy eredménytelennek nyilvánítsa.

**A pályázat benyújtásának módja, rendje:** a pályázati anyagot az intézmény Igazgatóságára a fentiekben megjelölt másolatokkal, önéletrajzzal együtt, 6600 Szentes, Sima Ferenc u. 44–58; címre kérjük benyújtani a borítékra kérjük írják rá: „Pályázat osztályvezető álláshelyre”. Elektronikusan az igazgatas@szentesi-korhaz.hu e-mail-címre kérjük benyújtani.

**A [www.kozigallas.gov.hu](http://www.kozigallas.gov.hu) honlapon történő publikálás időpontja:** 2021. szeptember 27.

## PÁLYÁZATI HIRDETMÉNYEK ORVOSI ÁLLÁSOKRA

*Budapest*

*Baranya megye*

*Bács-Kiskun megye*

*Békés megye*

*Borsod-Abaúj-Zemplén megye*

*Csongrád-Csanád megye*

*Fejér megye*

*Győr-Moson-Sopron megye*

*Heves megye*

*Jász-Nagykun-Szolnok megye*

*Komárom-Esztergom megye*

*Nógrád megye*

*Pest megye*

**Albertirsa Város Önkormányzata** (2730 Albertirsa, Irsay K. u. 2.) pályázatot hirdet a területi ellátási kötelezettséggel működő 2. számú gyermekorvosi körzet betöltésére, az egészségügyi alapellátásról szóló 2015. évi CXXIII. törvény szerint, figyelemmel a háziorvosi, házi gyermekorvosi és fogorvosi tevékenységről szóló 4/2000. (II. 25.) EüM rendelet szabályaira.

**A körzet 0–14 éves korú lakosság száma:** 845 fő (2021. január 1-jei állapot szerint)

**A rendelő címe:** 2730 Albertirsa, Luther u. 2.

**Ellátandó terület:** Albertirsa Város Önkormányzata 10/2020. (V. 30.) sz. önkormányzati rendeletének 1. sz. melléklete szerint

**Pályázati feltételek:**

- vállalkozás keretében történő működtetés,
- a háziorvosi, házi gyermekorvosi és fogorvosi tevékenységről szóló 4/2000. (II. 25.) EüM rendelet szerinti képesítés,
- az önálló orvosi tevékenységről szóló 2000. évi II. törvény végrehajtásáról szóló 313/2011. (XII. 23.) Kormányrendeletben előírt feltételek megléte,
- az egészségügyi szolgáltatás gyakorlásának általános feltételeiről, valamint a működési engedélyezési eljárásról szóló 96/2003. (VII. 15.) Kormányrendeletben előírt feltételek megléte,
- büntetlen előélet,
- cselekvőképesség,
- egészségügyi alkalmasság,
- érvényes működési nyilvántartás és Magyar Orvosi Kamarai tagság.

**A pályázat részeként benyújtandó iratok, igazolások:**

- fényképes szakmai önéletrajz,
- iskolai végzettséget, szakirányú képzettséget igazoló dokumentumok másolata,
- három hónapnál nem régebbi hatósági erkölcsi bizonyítvány, amely igazolja a büntetlen előéletet és azt, hogy a pályázó nem áll foglalkozástól eltiltás hatálya alatt,
- Magyar Orvosi Kamara tagsági igazolvány másolata,
- érvényes működési nyilvántartás igazolása,
- egészségügyi alkalmasságot igazoló okirat másolata,
- egyéni egészségügyi vállalkozó esetén a vállalkozói igazolvány, gazdasági társaság esetén a cégbírói bejegyzést igazoló okirat másolata,
- pályázó nyilatkozata arról, hogy a pályázati anyagban foglalt személyes adatainak a pályázati eljárással összefüggő kezeléséhez hozzájárul,
- pályázó nyilatkozata arról, hogy pályázati anyagát az elbírálásban résztvevők megismerhetik, abba betekintheznek,
- pályázó nyilatkozata arról, hogy pályázati anyagát a képviselő-testület nyílt, vagy zárt ülésen tárgyalhatja.

**A pályázat benyújtásának határideje:** a megjelenést követő 30 nap.

**A pályázat benyújtásának módja:** postai úton, a pályázatnak az Albertirsa Város Önkormányzata, Fazekas László polgármester címére történő megküldésével (2730 Albertirsa, Irsay K. u. 2.). Személyesen: Albertirsa Város Önkormányzata Közös Önkormányzati Hivatala, 2730 Albertirsa, Irsay K. u. 2. A borítékon kérjük feltüntetni: „gyermekorvosi pályázat”.

**A pályázat elbírálásának módja, rendje:** az elbírálás a pályázat benyújtását követő képviselő-testületi ülésen történik. A kiíró fenntartja magának azt a jogot, hogy a pályázati eljárást érvénytelenné nyilvánítsa.

**A betöltés jogcíme:** az Önkormányzat a praxis működtetési jogát térítésmentesen adja át.

**A feladatellátás kezdete:** a feladatellátási szerződés megkötését követően, az egészségügyi tevékenység folytatására vonatkozó működési engedély, a praxisengedély alapján a NEAK-al megkötött finanszírozási szerződés hatálybalépését követően, leghamarabb 2021. december 1.

**A pályázati kiírás további közzétételének helye:**

- Albertirsa Város honlapja,
- oali.aEEK.hu honlap,
- www.mok.hu,
- Albertirsai Híradó.

**Egyéb információk:**

- eredményes pályázat esetén az önkormányzat határozatlan időre szóló feladatellátási szerződést köt, melyben a felek a működés feltételeit rögzítik,
- a háziorvosi alapellátás keretébe tartozó feladatok finanszírozása az egészségügyi szolgáltatások Egészségbiztosítási Alapból történő finanszírozásának részletes szabályairól szóló 43/1999. (III. 3.) Korm. rendelet alapján, az egészségügyi szolgáltatónak a Nemzeti Egészségbiztosítási Alapkezelő területileg illetékes szervével kötött finanszírozási szerződés eszerint történik,
- a rendelő térítésmentes használatát (helyiség és felszerelés) az önkormányzat biztosítja. A fenntartási költségeket a feladatellátó viseli. Helyben lakás megoldható.
- a Városban központi háziorvosi ügyeleti rendszer működik, külön szerződés alapján, hétköznap 16 órától másnap 7 óráig, hétvégén 24 órás, melynek ellátásában való közreműködés előnyt jelent,
- a pályázati kiírással kapcsolatos további információt Fazekas László polgármester nyújt az (53) 570-053-es telefonszámon, illetőleg a polgarmester@albertirsa.hu e-mail-címen.

\*\*\*

**Cegléd Város Önkormányzatának Képviselő-testülete** pályázatot hirdet **Cegléd VI. számú házi gyermekorvosi körzetének ellátására**, területi ellátási kötelezettséggel. Továbbá a körzethez rendelt iskola- és ifjúság-egészségügyi ellátás.

**Ellátandó lakosságszám (kártya):** 533 fő

**Ellátandó települések száma:** egy településrész – Cegléd Város Önkormányzatának a háziorvosi körzetekről szóló 10/2002. (VI. 27.) Ök. rendelet 2. mellékletében megállapított ceglédi VI. számú házi gyermekorvosi körzet

**Pályázati feltételek:**

- a háziorvosi, házi gyermekorvosi és fogorvosi tevékenységről szóló 4/2000. (II. 25.) EüM rendelet szerinti képesítés megléte, valamint az önálló orvosi tevékenységről szóló 2000. évi II. törvényben, e törvény végrehajtásáról szóló 313/2011. (XII. 23.) Korm. rendeletben, és az egészségügyi szolgáltatás gyakorlásának általános feltételeiről, valamint a működési engedélyezési eljárásról szóló 96/2003. (VII. 15.) Korm. rendeletben előírt egyéb feltételek megléte;
- büntetlen előélet;
- cselekvőképesség;
- a háziorvosi körzetben jelenleg Cegléd Város Önkormányzata által alkalmazott 1 fő szakdolgozó (asszisztens) továbbfoglalkoztatásának biztosítása.

**A pályázat részeként benyújtandó iratok, igazolások:**

- végzettséget, szakirányú végzettséget igazoló dokumentumok hiteles másolatai,
- részletes, fényképes szakmai önéletrajz,
- végzettséget és szakirányú végzettséget igazoló okiratok másolata,
- három hónapnál nem régebbi erkölcsi bizonyítvány eredetiben, amely igazolja a büntetlen előéletet és azt, hogy a pályázó nem áll a foglalkozástól eltiltás hatálya alatt,
- egészségügyi alkalmassági vizsgálat igazolása,
- vállalkozási formától függően, egyéni vállalkozói igazolvány hiteles másolata, illetve társas vállalkozás esetén a társas vállalkozás 30 napnál nem régebbi eredeti cégkivonata, és a társasági szerződés másolata
- Magyar Orvosi Kamara tagságáról, nyilvántartásról szóló igazolás,
- OKFÓ által vezetett működési nyilvántartásba való felvétel (aktív státusz) igazolása,

- OKFŐ igazolás arról, hogy a praxisjog megszerzéséhez szükséges feltételek fennállnak,
- a pályázó nyilatkozata arról, hogy a pályázati anyagban foglalt személyes adatainak a pályázati eljárással összefüggő kezeléséhez hozzájárul,
- nyilatkozat, melyben a pályázó hozzájárul, hogy a pályázati eljárás résztvevői a pályázati anyagot megismerhessék, és abba betekinthesse,
- a pályázó nyilatkozata arról, hogy a pályázat elbírálását nyílt, vagy zárt ülésen kéri.

**A pályázat benyújtásának határideje:** 2022. március 31.

**A pályázat elbírálásának határideje:** 2022. áprilisi képviselő-testületi ülés.

**A pályázat benyújtásának módja:** postai úton, Cegléd Város Önkormányzata Dr. Csáky András polgármesternek címezve: 2701 Cegléd, Pf.: 85., a borítékon kérjük feltüntetni: „VI. számú házi gyermekorvosi körzet”. További információ kérhető 06 (53) 511-437-es telefonszámon és a viktorina.makai@ceglédph.hu e-mail-címen az egészségügyi alapellátásért felelős ügyintézőtől

**Területi ellátási kötelezettség:** fennáll.

**A munkakör betölthetőségének időpontja:** legkorábban 2022. június 1.

**Jogviszony jellege:** vállalkozási.

**Kategória:** Háziorvosi.

**Típusa:** gyermek.

**Megjegyzések:** A házi gyermekorvosi körzet praxisjoga térítésmentesen szerezhető meg. A feladatellátás vállalkozási formában történik, az önkormányzattal kötött határozatlan idejű, de minimum 5 év időtartamra kötött feladat-ellátási szerződés alapján. Az önkormányzat a feladat ellátásához a rendelőhelyiséget, valamint annak felszerelését térítésmentesen biztosítja. A településen központi háziorvosi ügyeleti rendszer működik, külön szerződés alapján. Az ügyeletben való részvétel nem kötelező. Indokolt esetben – közérdekű célból – az Önkormányzat bérlakást biztosít. Cegléd Város Önkormányzatának Képviselő-testülete fenntartja a magának a jogot, hogy a pályázatot külön indokolás nélkül eredménytelennek, érvénytelennek nyilvánítsa.

**A pályázat egyéb megjelentetése:**

- [www.cegled.hu](http://www.cegled.hu) aktuális/pályázatok
- [www.oali.hu](http://www.oali.hu)

*Somogy megye*

*Szabolcs-Szatmár-Bereg megye*

*Tolna megye*

*Vas megye*

*Veszprém megye*

*Zala megye*

---



**Közlemény elveszett bizonyítványok érvénytelenítéséről**

| Közleményt meghirdető szerv neve | Az érvénytelen okmány megnevezése | Az érvénytelen okmány kiállítója | Az érvénytelen okmány száma | Érvénytelen 2021.         |
|----------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| dr. Leskó János<br>orvos         | sz.o.okl.<br>(háziiorvostan)      | OSZB                             | 496/2007.                   | szeptember 6.<br>napjától |

Megjegyzés: a táblázatban használt rövidítések jegyzéke

sz.o.okl. = szakorvosi oklevél

OSZB = Országos Szakképesítő Bizottság

---

---

Szerkeszti az Emberi Erőforrások Minisztériuma Kodifikációs Főosztály Egészségpolitikai Jogi Osztálya.  
Szerkesztőség: 1051 Bp., Széchenyi István tér 7–8. Telefon: 1/795-1347.  
Kiadja a Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó Kft., 1085 Bp., Somogyi Béla u. 6., [www.mhk.hu](http://www.mhk.hu)  
Felelős kiadó: Németh Balázs ügyvezető.

---

A pályázati hirdetésektől eltérő hirdetések felvétele a Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó Kft.-nél (1085 Bp., Somogyi Béla u. 6.) történik.

Amennyiben a megrendelő a hirdetésében emblémát kíván megjelentetni, azt tartozik a megrendeléséhez fotózásra alkalmas módon mellékelni.

**HU ISSN 2063-1146**