

EGÉSZSÉGÜGYI KÖZLÖNY

A BELÜGYMINISZTERIUM HIVATALOS LAPJA

TARTALOM

I. RÉSZ Személyi rész

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

- 172/2025. (VI. 30.) Korm. rendelet az egészségügyi szolgáltatások Egészségbiztosítási Alapból történő finanszírozásának részletes szabályairól szóló 43/1999. (III. 3.) Korm. rendelet módosításáról..... 1388
- 1226/2025. (VI. 30.) Korm. határozat a betegszállítás finanszírozását segítő intézkedésekről..... 1389
- 1253/2025. (VII. 8.) Korm. határozat a Hévízi Tófürdő létesítményeinek helyreállítása és fejlesztése érdekében szükséges intézkedésekről..... 1391

III. RÉSZ Miniszterelnöki, egészségügyért felelős miniszteri és egyéb miniszteri rendeletek és utasítások

- 20/2025. (VI. 26.) BM rendelet egyes munkaköri, szakmai, illetve személyi higiénés alkalmasság orvosi vizsgálatához kapcsolódó BM rendeletek módosításáról..... 1392

IV. RÉSZ Útmutatók

V. RÉSZ Közlemények

- A Belügyminisztérium egészségügyi szakmai irányelve magas kockázatú invazív beavatkozások ápolói feladatairól..... 1417
- A Belügyminisztérium egészségügyi szakmai irányelve az epehólyag-kövesség terápiás javaslatáról 1460
- A Nemzeti Népegészségügyi és Gyógyszerészeti Központ közleménye orvostechnikai eszközök időszakos felülvizsgálatát végző szervezetek feljogosításáról 1484

VI. RÉSZ A Nemzeti Egészségbiztosítási Alapkezelő közleményei

VII. RÉSZ Vegyes közlemények

- Pályázati hirdetmény betölthető állásokra 1485

I. RÉSZ

Személyi rész

II. RÉSZ

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

**A Kormány 172/2025. (VI. 30.) Korm. rendelete
az egészségügyi szolgáltatások Egészségbiztosítási Alapból történő finanszírozásának részletes szabályairól
szóló 43/1999. (III. 3.) Korm. rendelet módosításáról**

- [1] Kiemelt cél a betegszállítási szolgáltatást nyújtó egészségügyi szolgáltatók működésének biztosítása a folyamatos betegellátás fenntartása érdekében.
- [2] A Kormány a kötelező egészségbiztosítás ellátásairól szóló 1997. évi LXXXIII. törvény 83. § (2) bekezdés a) pontjában kapott felhatalmazás alapján, az Alaptörvény 15. cikk (1) bekezdésében meghatározott feladatkörében eljárva a következőket rendeli el:

- 1. §** Az egészségügyi szolgáltatások Egészségbiztosítási Alapból történő finanszírozásának részletes szabályairól szóló 43/1999. (III. 3.) Korm. rendelet (a továbbiakban: R.) a következő 77/K. §-sal egészül ki:
„77/K. § E rendeletnek az egészségügyi szolgáltatások Egészségbiztosítási Alapból történő finanszírozásának részletes szabályairól szóló 43/1999. (III. 3.) Korm. rendelet módosításáról szóló 172/2025. (VI. 30.) Korm. rendelettel megállapított 33. § (12) bekezdés b) pontjában és (18) bekezdésében foglaltakat a 2025. július havi kifizetésektől kell alkalmazni.”
- 2. §** Az R.
a) 33. § (12) bekezdés b) pontjában a „750” szövegrész helyébe a „2050” szöveg,
b) 33. § (18) bekezdésében az „1,8-es” szövegrész helyébe a „3,3-es” szöveg lép.
- 3. §** Ez a rendelet a kihirdetését követő napon lép hatályba.

Orbán Viktor s. k.,
miniszterelnök

**A Kormány 1226/2025. (VI. 30.) Korm. határozata
a betegszállítás finanszírozását segítő intézkedésekről**

A Kormány a Magyarország 2025. évi központi költségvetéséről szóló 2024. évi XC. törvény (a továbbiakban: Kvtv.) 14. § (2) bekezdésében biztosított jogkörében eljárva elrendeli a Kvtv. 1. melléklet LXXII. Egészségbiztosítási Alap fejezet, 2. Egészségbiztosítási ellátások kiadásai cím, 7. Gyógyító-megelőző ellátás alcím, 5. Betegszállítás és orvosi rendelvényű halottszállítás jogcímcsoport előirányzatának 248 200 000 forinttal történő megemelését, az 1. melléklet szerint.

Felelős: nemzetgazdasági miniszter
belügyminiszter

Határidő: azonnal

Orbán Viktor s. k.,
miniszterelnök

LXXII. Egészségbiztosítási Alap

ADATLAP A KÖLTSÉGVETÉSI ELŐIRÁNYZATOK MÓDOSÍTÁSÁRA
Költségvetési év: 2025.

Államháztartási egyeti azonosító	Fejezet szám	Cím szám	Alcím szám	Jog- cím csop. szám	Jog- cím szám	Kiemelt előir. szám	Fejezet név	Cím név	Alcím név	Jog- cím csop. név	Jogcím név	K I A D Á S O K	A módosítás jogcíme	Módosítás (+/-)	A módosítás következő évre áthúzódó hatása	A módosítást elrendelő jogszabály/határozat száma
												Kiemelt előirányzat neve				
	LXXII.						Egészségbiztosítási Alap									
		2					Egészségbiztosítási ellátások kiadásai									
			7				Gyógyító-megelőző ellátás									
222189				5			Betegszállítás és orvosi rendelőnyű halottszállítás									
						K5	Egyéb működési célú kiadások							248 200 000		
Az előirányzat-módosítás érvényessége: a) a költségvetési évben egyszeri jellegű																

Államháztartási egyeti azonosító	Fejezet szám	Cím szám	Alcím szám	Jog- cím csop. szám	Jog- cím szám	Kiemelt előir. szám	Fejezet név	Cím név	Alcím név	Jog- cím csop. név	Jogcím név	B E V É T E L	A módosítás jogcíme	Módosítás (+/-)	A módosítás következő évre áthúzódó hatása	A módosítást elrendelő jogszabály/határozat száma
												Kiemelt előirányzat neve				
Az előirányzat-módosítás érvényessége: a) a költségvetési évben egyszeri jellegű																

Államháztartási egyeti azonosító	Fejezet szám	Cím szám	Alcím szám	Jog- cím csop. szám	Jog- cím szám	Kiemelt előir. szám	Fejezet név	Cím név	Alcím név	Jog- cím csop. név	Jogcím név	T Á M O G A T Á S	A módosítás jogcíme	Módosítás (+/-)	A módosítás következő évre áthúzódó hatása	A módosítást elrendelő jogszabály/határozat száma
												Kiemelt előirányzat neve				
Az előirányzat-módosítás érvényessége: a) a költségvetési évben egyszeri jellegű																
												Foglalkoztatottak létszáma (fő) - időszakra				

Az adatlap 1 eredeti példányban töltendő ki							A támogatás folyósítása/zárolása (módosítása +/-)					Összesen		I. n.év	II. n.év	III. n.év	IV. n.év
Magyar Államkincstár 1 példány							időarányos teljesítésarányos egyéb: <u>azonnal</u>					248 200 000			248 200 000		

* Az összetartozó előirányzat-változásokat (+/-) egymást követően kell szerepeltetni.

A Kormány 1253/2025. (VII. 8.) Korm. határozata**a Hévízi Tófürdő létesítményeinek helyreállítása és fejlesztése érdekében szükséges intézkedésekről**

A Kormány

1. egyetért a Hévízi Tófürdő létesítményeinek helyreállítása és fejlesztése érdekében kormányzati támogatás nyújtásával;
2. felhívja a nemzetgazdasági minisztert, hogy – a belügyminiszter bevonásával – az 1. pont szerinti céllal összefüggésben, a létesítmény rövid távú helyreállítási feladatai érdekében gondoskodjon 381 000 000 forint biztosításáról a Magyarország 2025. évi központi költségvetéséről szóló 2024. évi XC. törvény 1. melléklet XIV. Belügyminisztérium fejezet, 9. Gyógyító-megelőző ellátás szakintézetei cím, 2. Gyógyító-megelőző ellátás intézetei alcím javára;

Felelős: nemzetgazdasági miniszter
belügyminiszter

Határidő: azonnal

3. felhívja a belügyminisztert, hogy együttműködésben az építési és közlekedési miniszterrel az Országos Kórházi Főigazgatóság és a Hévízi Szent András Reumakórház és Gyógyfürdő útján gondoskodjon az 1. pont szerinti céllal összefüggésben a létesítmény rövid távú helyreállítási feladatai előkészítéséről és megvalósításáról;

Felelős: belügyminiszter
építési és közlekedési miniszter

Határidő: a forrás biztosítását követően azonnal

4. felhívja az építési és közlekedési minisztert, hogy a belügyminiszter és a nemzetgazdasági miniszter bevonásával, az 1. pont szerinti céllal összefüggésben, a Hévízi Tófürdő létesítményeinek teljes körű felújítása, fejlesztése érdekében készítsen előterjesztést a Kormány részére.

Felelős: építési és közlekedési miniszter
belügyminiszter
nemzetgazdasági miniszter

Határidő: 2025. szeptember 30.

Orbán Viktor s. k.,
miniszterelnök

III. RÉSZ

Miniszterelnöki, egészségügyért felelős miniszteri és egyéb miniszteri rendeletek és utasítások

A belügyminiszter 20/2025. (VI. 26.) BM rendelete

egyes munkaköri, szakmai, illetve személyi higiénés alkalmasság orvosi vizsgálatához kapcsolódó BM rendeletek módosításáról

- [1] A Kormány elkötelezett a magyar lakosság egészségügyi állapotának javítása mellett, mely célt az ellátások és az ellátórendszer hatékonyságának folyamatos javításával törekszik elérni. Kiemelt figyelmet igényel az egészségügy feltételrendszerének folyamatos nyomon követése, és szükséges a módosítások átvezetése, illetve a szabályozás aktualizálása. A Kormány elkötelezett ugyanakkor a gazdaságélénkítő intézkedések iránt, amelyhez hozzájárul a kötelező munkaalkalmassági vizsgálat újraszabályozása a munkáltatók terheinek csökkentése érdekében.
- [2] A munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvény 88. § (4a) bekezdés b) pontjában és az egészségügyi és a hozzájuk kapcsolódó személyes adatok kezeléséről és védelméről szóló 1997. évi XLVII. törvény 38. § (2) bekezdés t) pontjában kapott felhatalmazás alapján, a Kormány tagjainak feladat- és hatásköréről szóló 182/2022. (V. 24.) Korm. rendelet 66. § (1) bekezdés 26. pontjában meghatározott feladatkörömben eljárva – a Kormány tagjainak feladat- és hatásköréről szóló 182/2022. (V. 24.) Korm. rendelet 103. § (1) bekezdés 11. pontjában foglalt feladatkörében eljáró nemzetgazdasági miniszterrel egyetértésben –,
- a 2. alcím tekintetében a munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvény 88. § (3) bekezdés a) pontjában és a rendvédelmi feladatokat ellátó szervek hivatásos állományának szolgálati jogviszonyáról szóló 2015. évi XLII. törvény 341. § (1) bekezdés 13. pont b) alpontjában kapott felhatalmazás alapján, a Kormány tagjainak feladat- és hatásköréről szóló 182/2022. (V. 24.) Korm. rendelet 66. § (1) bekezdés 2., 7., 16. és 26. pontjában meghatározott feladatkörömben eljárva
- a következőket rendelem el:

1. A munkaköri, szakmai, illetve személyi higiénés alkalmasság orvosi vizsgálatáról és véleményezéséről szóló 33/1998. (VI. 24.) NM rendelet módosítása

1. § A munkaköri, szakmai, illetve személyi higiénés alkalmasság orvosi vizsgálatáról és véleményezéséről szóló 33/1998. (VI. 24.) NM rendelet (a továbbiakban: R1.) 2. § (1) bekezdése helyébe a következő rendelkezés lép:
- „(1) E rendelet hatálya – a (2) bekezdésben foglalt kivétellel – kiterjed
- a) a munkaköri alkalmasság előzetes, időszakos és záró orvosi vizsgálata és véleményezése tekintetében – a d) pontban foglaltak kivételével –
- aa) az olyan munkáltatóra, amely a munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvény (a továbbiakban: Mvt.) 87. § 9. pontja szerinti szervezett munkavégzés (a továbbiakban: szervezett munkavégzés) keretében az Mvt. 49. § (1a) bekezdése alapján kiadott jogszabályban meghatározott esetekben, illetve az Mvt. 88. § (3) bekezdés d) és e) pontja alapján kiadott miniszteri rendeletben meghatározott expozíció alá tartozó munkakörben munkavállalót foglalkoztat,
- ab) az olyan munkáltatóra, amely szervezett munkavégzés keretében nem az aa) alpontban foglalt munkakörben foglalkoztat munkavállalót, ugyanakkor az Mvt. 49. § (1a) bekezdése alapján úgy döntött, hogy a munkára való alkalmasságról orvosi vizsgálat alapján kell dönten,
- ac) az olyan, belföldön vagy külföldön munkavégzést teljesítő munkavállalóra, akit szervezett munkavégzés keretében az aa) vagy ab) alpont szerinti munkáltató az ott meghatározott munkakörben foglalkoztat, valamint az aktív korúak ellátására jogosult személyre;
- b) a munkaköri alkalmasság soron kívüli orvosi vizsgálata és véleményezése tekintetében a d) pont kivételével minden szervezett munkavégzés keretében munkavállalót foglalkoztató munkavállalóra és szervezett munkavégzés keretében munkát végző munkavállalóra, valamint az aktív korúak ellátására jogosult személyre;
- c) a szakmai alkalmasság orvosi vizsgálata és véleményezése tekintetében
- ca) a szakképző intézményre,
- cb) a tanulóra, a 11. § (2) bekezdésében meghatározott esetben a hallgatóra,
- cc) az állami foglalkoztatási szervként eljáró fővárosi és vármegyei kormányhivatalra és a fővárosi és vármegyei kormányhivatal állami foglalkoztatási szervként eljáró járási (fővárosi kerületi) hivatalára,

- cd) az álláskeresőkre;
- d) a foglalkoztathatóság szakvéleményezése tekintetében
- da) az állami foglalkoztatási szervként eljáró fővárosi és vármegyei kormányhivatalra és a fővárosi és vármegyei kormányhivatal állami foglalkoztatási szervként eljáró járási (fővárosi kerületi) hivatalára,
- db) a megváltozott munkaképességű álláskeresőre,
- dc) a közfoglalkoztatható személyre és a közfoglalkoztatottra (a továbbiakban együtt: közfoglalkoztatott), továbbá a közfoglalkoztatást felajánlóra,
- dd) az egyszerűsített foglalkoztatás körébe tartozó idegymunkára vagy alkalmi munkára munkaviszonyt létesítő munkáltatóra és elhelyezkedni kívánó személyre,
- de) közérdekű munka esetén az elkövetőre, az elítélre és a pártfogó felügyelői szolgálatra;
- e) a személyi higiénés alkalmasság vizsgálata és véleményezése tekintetében a munkát végző személyre.”

2. § (1) Az R1. 4. § (1) bekezdése a következő e) ponttal egészül ki:

(Előzetes munkaköri alkalmassági vizsgálatot kell végezni)

„e) amennyiben a foglalkoztatás megkezdését követően, az Mvt. 49. § (1a) bekezdése szerint jogszabály vagy munkáltató döntése alapján a munkavállalónak a munkára való alkalmasságáról orvosi vizsgálat alapján kell döntenie.”

(2) Az R1. 4. § (8) bekezdése helyébe a következő rendelkezés lép:

„(8) Az 1. számú mellékletben érintett munkakörök, tevékenységek esetében, amelyeknél az előzetes alkalmassági vizsgálat alkalmával a bakteriológiai vizsgálat, a mellkasröntgen, az interferon-gamma teszt (IGRA) vagy a tuberkulin próba vizsgálat (a továbbiakban együtt: fertőző tbc-t kizáró vizsgálat) előírt, azt kötelező elvégeztetni, az előírt luesz szerológiai és bőrgyógyászati szakvizsgálatot csak panasz vagy tünet esetén. Az időszakos, valamint a soron kívüli vizsgálat alkalmával a bakteriológiai és a luesz szerológiai vizsgálatokat csak akkor kell elvégeztetni, ha a megbetegedés gyanúja indokolja.”

3. § Az R1. 6. § (1) bekezdése helyébe a következő rendelkezés lép:

„(1) A szervezett munkavégzés keretében a 2. § (1) bekezdés a) pont ac) alpontja szerinti foglalkoztatottak időszakos alkalmassági vizsgálaton vesznek részt a munkaköri alkalmasság újbóli véleményezése céljából. Az időszakos vizsgálatokat

- a) a 18. életévét be nem töltött munkavállalónál évente,
- b) az időseődő munkavállalónál – amennyiben nem tartozik a c)–h) pont hatálya alá – évente,
- c) a 3. számú melléklet szerinti fizikai, kémiai kóroki tényezők hatásának kitett munkavállaló esetében a mellékletben meghatározott gyakorisággal,
- d) a 4. számú melléklet szerinti fokozottan baleseti veszéllyel járó munkakörben foglalkoztatott, ilyen tevékenységet végző munkavállalónál a mellékletben szereplő gyakorisággal,
- e) az 5. számú melléklet szerint fokozott pszichés terhelésnek kitett munkavállalónál évente,
- f) a pszichoszociális kóroki tényezők hatásának kitett, a 6. számú melléklet szerinti munkavállalónál évente,
- g) külföldi munkavégzés esetén az a)–d) pont hatálya alá tartozó munkavállalónál – amennyiben az időszakos munkaalkalmassági vizsgálatok elvégzése külföldön nem biztosított – átmeneti itthon tartózkodása alkalmával, illetve hazlátogatásakor, legfeljebb évente,
- h) a biológiai tényezők hatásának kitett munkavállalónál, továbbá az 1. számú mellékletben meghatározott munkakörökben dolgozó munkavállalóknál, illetve tevékenységet végző személyeknél évente kell elvégezni.”

4. § Az R1. 10/A. §-a a következő (4) bekezdéssel egészül ki:

„(4) 18 év alatti életkorban sem az előzetes, sem az időszakos orvosi vizsgálat keretében évenkénti monitorozó röntgenvizsgálat nem végezhető.”

5. § (1) Az R1. 1. számú melléklete helyébe az 1. melléklet lép.

(2) Az R1. 3. számú melléklete helyébe a 2. melléklet lép.

(3) Az R1. 17. számú melléklete helyébe a 3. melléklet lép.

6. § Az R1.

- a) 5. §-ában a „6 hónapig” szövegrész helyébe az „1 évig” szöveg,
- b) 11. § (1) bekezdésében az „ab)” szövegrész helyébe az „ac) és b)” szöveg,
- c) 16/C. § (5) bekezdésében és 16/D. § (5) bekezdésében az „egy” szövegrész helyébe a „két” szöveg lép.

7. § Hatályát veszti az R1.

- a) 4. § (3) bekezdés a) pontjában az „az Országos Képzési Jegyzék szerint” szövegrész,
- b) 6. § (3) bekezdés a) pontjában az „az Országos Képzési Jegyzékben meghatározottak szerint” szövegrész,
- c) 7. § (1) bekezdés g) pontja,
- d) 4. számú mellékletében foglalt táblázat 3. sorában az „A 35/1996. (XII. 29.) BM rendelettel hatályba léptetett Országos Tűzvédelmi Szabályzat szerinti az „A” fokozottan tűz- és robbanásveszélyes, a „B” tűz- és robbanásveszélyes és a „C” tűzveszélyes osztályba tartozó létesítményben, helyiségben végzett tevékenységek, valamint a vállalati „tűzvédelmi utasítás”-ban meghatározott munkakörök:” szövegrész.

2. A belügyminiszter irányítása alá tartozó rendvédelmi szervek munkavédelmi feladatai, valamint foglalkozás-egészségügyi tevékenysége ellátásának szabályairól szóló 70/2011. (XII. 30.) BM rendelet módosítása

- 8. §** Hatályát veszti a belügyminiszter irányítása alá tartozó rendvédelmi szervek munkavédelmi feladatai, valamint foglalkozás-egészségügyi tevékenysége ellátásának szabályairól szóló 70/2011. (XII. 30.) BM rendelet 18. § (3) bekezdése.

3. Záró rendelkezések

- 9. §** Ez a rendelet a kihirdetését követő napon lép hatályba.

- 10. §** Ez a rendelet a munkavállalók munkahelyi biztonságának és egészségvédelmének javítását ösztönző intézkedések bevezetéséről szóló, 1989. június 12-i 89/391/EGK tanácsi irányelvnek való megfelelést szolgálja.

Dr. Pintér Sándor s. k.,
belügyminiszter

1. melléklet a 20/2025. (VI. 26.) BM rendelethez

„1. számú melléklet a 33/1998. (VI. 24.) NM rendelethez

Járványügyi érdekből kiemelt munkakörök, tevékenységek

	A	B	C	D	E
1	Kiemelt munkakörök, tevékenységek	A vizsgálatok köre			
2		bakterio- lógiai ¹	bőrgyó- gyászati ²	fertőző tbc-t kizáró vizsgálat ³	nemi betegség (lues szerológia) ²
3	Egészségügyi intézményekben az újszülöttek, koraszülöttek, csecsemő- és gyermekbetegek ellátásával kapcsolatos valamennyi munkakör	+	+	+	–

4	A bölcsődei ellátást nyújtó intézményekben, szolgáltatóknál, napközbeni gyermekfelügyeleti szolgáltatásnál, óvodákban, gyermekotthonokban a csecsemők, illetve a gyermekek ellátásával kapcsolatos valamennyi munkakör; gyermekjóléti és gyermekvédelmi intézményekben, átmeneti otthon, nevelőszülői, helyettes szülői ellátásban a gyermekek ellátásával kapcsolatos valamennyi munkakör	+	+	+	-
5	Az anyatejgyűjtő állomásokon valamennyi munkakör	+	+	-	-
6	Anyatejet adó nők	-	+	-	-
7	Közfogyasztásra szánt élelmiszer (beleértve az ételt, italt) előállításával, valamint forgalmazásával (kivéve a csomagolt élelmiszerek és a nyers zöldség-, gyümölcsfélék szállítását, tárolását) foglalkozó, továbbá ilyen munkahelyeken tisztítást, takarítást végző személy	-	+	-	-
8	Állattartó gazdaságban, egyéni gazdálkodónál a tej fejését, kezelését és feldolgozását végző személy	-	+	+	-
9	A szociális igazgatásról és szociális ellátásokról szóló 1993. évi III. törvény szerinti hajléktalanok nappali melegedőjének és éjjeli menedékhelyének dolgozói	-	-	+	-
10	Utcai szociális munkát végzők, befogadóállomások és közösségi szállások dolgozói, népkonyha formájában nyújtott étkeztetésben foglalkoztatottak	-	-	+	-
11	Ivóvízminőségű vízellátást szolgáló berendezések, létesítmények működésével, szerelésével és karbantartásával kapcsolatos munkakör	-	+	-	-
12	Gyógynövény, gyógynövénykivonat, valamint az élelmiszer és gyógyszer fogalomkörébe nem tartozó egyéb – de az emberi szervezetbe kerülő vagy azzal érintkezésben használatos – anyagok, készítmények (kozmetikum, gyógyvíz, ásványvíz, tápszerek stb.) előállításával, kisserelésével kapcsolatos valamennyi munkakör	-	+	-	-
13	Nagy-, közép- és kisüzemű gyógyszergyártás és elosztás (pl. gyógyszergyár, infúziós laboratórium, gyógyszerkészítő galenusi laboratórium stb.), valamint a közforgalmú – ideértve a közforgalmú gyógyszertárak által működtetett fiókgyógyszertárakat is – és intézeti gyógyszertárak területén mindazon munkakör, ahol a dolgozó a gyógyszerrel közvetlenül érintkezik (gyártás, csomagolás, edényzet mosogatása stb.)	-	+	-	-
14	Egészségügyi intézmények patológiai és sürgősségi osztályainak egészségügyi dolgozói	-	-	+	-
15	Egészségügyi szolgáltatók mikrobiológiai laboratóriumainak egészségügyi dolgozói	-	-	+	-
16	Egészségügyi intézmények tüdőgyógyászati járó- és fekvőbeteg-szakellátást végző szervezeti egységeinek egészségügyi dolgozói	-	-	+	-

17	A közérdekű önkéntes tevékenységről szóló törvény alapján tevékenykedő személyek, ha hetente legalább összesen 16 órát hajléktalanokkal foglalkoznak	–	–	+	–
18	Az országos tisztifőorvos szakmai utasításában megjelölt országokból érkező tanulói vagy munkavállalói jogviszonyt létesítők	–	–	+	–

¹ S. typhi, S. paratyphi A, B, C, egyéb Salmonella, Shigella, enteropathogen coli törzs (3 éven felüliekkel közvetlenül foglalkozók esetében csak E.coli 0124), Campylobacter, Yersinia enterocolitica.

² A bőrgyógyászati szakvizsgálat és a lues szerológiai vizsgálat csak panasz vagy tünet esetén szükséges.

³ A fertőző tbc kizártnak tekintendő, amennyiben az egyén immunológiai státuszát figyelembe véve a fertőző tbc-t kizáró vizsgálat keretében elvégzett immunológiai vizsgálati eredmény negatív (IGRA vagy tuberculin negativitás, illetve tuberculin pozitívítás ellenére IGRA negativitás), vagy a mellkasröntgen negatív. IGRA-val igazolt immunológiai pozitívítás ellenére sem fertőző az, aki emellett negatív tüdőröntgen vizsgálati eredménnyel rendelkezik. 18 év alatti életkorban évenkénti monitorozó röntgenvizsgálat nem végezhető.

2. melléklet a 20/2025. (VI. 26.) BM rendelethez

„3. számú melléklet a 33/1998. (VI. 24.) NM rendelethez

Fizikai, kémiai kóroki tényezők, amelyek expozíciója időszakos munkaköri alkalmassági vizsgálatot tesz szükségessé

A táblázat értelmezése:

1. A melléklet nem tartalmazza valamennyi, időszakos munkaköri alkalmassági vizsgálatot igénylő kóroki tényező tételes felsorolását. Ezért figyelembe kell venni a rendelet 6. § (4) bekezdésében foglaltakat.
2. A vizsgálatok gyakoriságának meghatározásánál tekintettel kell lenni a 6. § (4) és (5) bekezdésében foglaltakra is.
3. A táblázaton az adott vegyi anyag biológiai monitorozását bm jelölés jelenti. Azoknál a munkavállalóknál, akiknél a vizsgálat fokozott expozíciót jelez, haladéktalanul klinikai vizsgálatot kell végezni, és ennek kapcsán a munkaalkalmasságot is el kell bírálni. A bm jelölés mellett szereplő gyakoriság azt jelenti, hogy a biológiai monitorozás eredményétől függetlenül, ilyen időközönként minden exponált dolgozónál időszakos munkaköri alkalmassági vizsgálatot kell végezni.
4. Kombinált vegyi expozíciók előfordulása esetén a legrövidebb gyakoriságot kell figyelembe venni.
5. A vizsgálatok irányát és az eredmények értékelését, beleértve a biológiai expozíciós mutatók mérésének gyakoriságát is, a munkahigiénés és foglalkozás-egészségügyi szerv módszertani közleményben határozza meg.
6. Azon munkavállalók számára, akik nem kumulatív anyaggal dolgoznak, a jogszabály hatálybalépésének időpontjában aktuális munkahelyi levegőtisztasági mérések eredményei a külön jogszabályban előírt határérték alattiak, a technológia stabil, és a veszélyes anyag egyéb úton nem juthat a dolgozó szervezetébe, – a foglalkozás-egészségügyi orvos véleményének figyelembevételével – az adott munkahelyen a biológiai monitor vizsgálatok nem kötelezőek.

Kóroki tényező	Időszakos munkaalkalmassági vizsgálatok gyakorisága	Megjegyzés
aceton	évenként	bm ajánlott
alumínium	évenként	bm ajánlott
arzén és vegyületei	évenként	bm
benzol	félévenként	bm
benzol nitrovegyületei:		
nitro-benzol	félévenként	bm
egyéb nitrovegyületek (pl. nitro-klór-benzol, nitro-anilin, acetanilid)	félévenként	
benzol aminovegyületei:		

	anilin	félévenként	bm
	egyéb aminovegyületek (pl. dimetil-anilin)	félévenként	
dekompresszió			
	sűrített levegőben végzett munka		lásd: a keszonmunkákról szóló 6/1987. (VI. 24.) EüM rendelet
	búvármunka		
	állóvízben, 15 m vízoszlopot nem meghaladó merülésnél, +10 °C	évenként	a vizsgálat helye a munkahigiénés és foglalkozás-egészségügyi szerv által kijelölt foglalkozás-egészségügyi rendelő
	+30 °C vízhőmérséklet esetén		
	amennyiben egy tényező a fentiekben leírtaktól eltér	félévenként	
	amennyiben több tényező egyidejűleg eltér, minden századik merülés után	háromhavonként	
	digitálisz glikozidok	félévenként	
	diklórmétán	félévenként	bm
	dimetil-formamid	félévenként	bm
	1-4 dioxan (dietilén dioxid)	évenként	
	etil-benzol	évenként	bm
	etilén-oxid	félévenként	
	fenol	félévenként	bm
	n-hexán	évenként	bm
	hidrazin	félévenként	bm
	higany (szervetlen higany és vegyületei)	félévenként	bm
	halothan	félévenként	
	hőterhelés	évenként	Ha a külső levegő hőmérsékletének napi csúcsértéke tartósan (legalább egy hétig) meghaladja a 27 °C-ot, akkor azokban a munkakörökben, amelyekben az év nyári időszakában a korrigált effektív hőmérséklet átlag értéke eléri vagy meghaladja az egészséget nem veszélyeztető munkavégzés és munkakörülmények általános egészségügyi követelményeiről szóló 3/2002. (II. 8.) SZCSM–EüM együttes rendelet 2. számú melléklet 1. táblázatában előírt, maximálisan megengedhető értékeket, a vizsgálat hetente végzendő.
ionizáló sugárzás			

	ipari roncsolásmentes anyagvizsgálat, orvosi rtg. laboratórium, „C” típusú izotóp laboratórium	évenként	
	gyorsító berendezések, onkológiai sugárkezelés, „B” típusú izotóp laboratórium	évenként	
	„A” típusú izotóp laboratórium	évenként	
	nukleáris létesítményben és sugárzó anyagok bányászatában foglalkoztatottak	évenként	
	diizocianát vegyületcsoport	félévenként	
	izopropil-alkohol (2-Propanol)	félévenként	bm ajánlott
	metil-etil-keeton	évenként	bm ajánlott
	difenilmetán-4,4'-diizocianát (MDI)	félévenként	bm
	4,4'-Metilén-bisz(2- klóranilin) [MOCA]	félévenként	bm
	4-metilpentán-2-on	évenként	
	kadmium és vegyületei	félévenként	bm
	kobalt	évenként	bm
	króm (II), (III) vegyületei	évenként	bm
	króm (VI) vegyületei	félévenként	bm
	mangán	évenként	
	metanol	évenként	bm
	metil-bromid	évenként	
	metil-butil-keeton	félévenként	bm
	metil-klorid	félévenként	
	mikrohullámú sugárzás	évenként	
	fluorid vegyületek	évenként	bm
	n-Butil-alkohol	évenként	bm ajánlott
	nikkel vegyületek	félévenként	bm
	nitrogén-oxid (dinitrogén-oxid)	félévenként	
	N-metil-2-pirrolidon	félévenként	
	növényvédő szerek		
	gyártás, formulázás	félévenként	bm
	(valamennyi I. és II. forgalmi kategóriába sorolt szer)		(szerves foszforsav-észter tartalmú pesticidek)
	kiszereles	félévenként	– a munkába lépéskor AChE
	kémiai növényvédelmi munkálatok		(acetil-kolinészteráz aktivitás)
	hígítás, keverés, felhordás	évenként	egyéni alapszint meghatározása szükséges
	(permetezés) szezonal egyszer	évenként	
	raktározás, szállítás, gépkészítés	évenként	
	laboratóriumi munka	évenként	
	ólom (szervetlen)	félévenként	bm
	szelén	évenként	bm

rákkeltő vegyi anyagok	évenként	külön jogszabályban meghatározott rákkeltő anyagok, amelyek e táblázatban másutt nem szerepelnek
szén-diszulfid (szénkénege)	félévenként	
szén-monoxid	évenként	bm
szén-tetraklorid (tetraklórmétán)	félévenként	
sztirol	évenként	bm
tetrahidrofuran	félévenként	bm
tetraklór-etán	félévenként	
toluol	évenként	bm
triklór-etilén	félévenként	bm
trinitro-toluol (trotyl)	félévenként	
tüdőfibrózist okozó porok	a vizsgálatok gyakoriságát az illetékes fővárosi és vármegyei kormányhivatal mint munkavédelmi hatóság állapíthatja meg, a munkáltató által előzetesen megszerzett, a munkahigiénés és foglalkozás-egészségügyi szerv által kiállított szakvélemény alapján (a szakvéleményhez a pormérési eredmények csatolása szükséges)	az ernaőszűrő állomásokon készített tüdőfelvételek értékelése, ezt követően szükségessé váló klinikai vizsgálatok a munkahigiénés és foglalkozás-egészségügyi szerv szakrendelésén történnek
vanádium	évenként	
rezgés		
	kéz/kar	
	2,5–5 m/s ² (férfi)	kétévenként
	1,0–2,5 m/s ² (sérülékeny csoport)	kétévenként
	egész testre ható	kétévenként
	0,5–1,15 m/s ² (férfi)	
	0,5 m/s ² alatt (sérülékeny csoport)	kétévenként
	egyedi felmentés esetén	évenként
vinil-klorid	félévenként	
xilol	évenként	bm
zaj		

	81–85 dBAeq közötti zajexpozíció esetén	4 évenként	a munkavállaló kérésére
	86–90 dBAeq közötti zajexpozíció esetén	4 évenként	halláspanasz esetén soron kívül
	91–100 dBAeq közötti zajexpozíció esetén	2 évenként	halláspanasz esetén soron kívül
	100 dBAeq zajexpozíció felett	évenként	halláspanasz esetén soron kívül

„

3. melléklet a 20/2025. (VI. 26.) BM rendelethez

„17. számú melléklet a 33/1998. (VI. 24.) NM rendelethez

Egészségügyi Nyilatkozat és vizsgálati adatok (borító)

Járványügyi érdekből kiemelt munkakörök, tevékenységek

	A	B	C	D	E
1	Kiemelt munkakörök, tevékenységek	A vizsgálatok köre			
2		bakterio- lógiai ¹	bőrgyó- gyászati ²	fertőző tbc-t kizáró vizsgálat ³	nemi betegség (lues szerológia) ²
3	Egészségügyi intézményekben az újszülöttek, koraszülöttek, csecsemő- és gyermekbetegek ellátásával kapcsolatos valamennyi munkakör	+	+	+	–
4	A bölcsődei ellátást nyújtó intézményekben, szolgáltatóknál, napközbeni gyermekfelügyeleti szolgáltatásnál, óvodákban, gyermekotthonokban a csecsemők, illetve a gyermekek ellátásával kapcsolatos valamennyi munkakör; gyermekjóléti és gyermekvédelmi intézményekben, átmeneti otthon, nevelőszülői, helyettes szülői ellátásban a gyermekek ellátásával kapcsolatos valamennyi munkakör	+	+	+	–
5	Az anyatejgyűjtő állomásokon valamennyi munkakör	+	+	–	–
6	Anyatejet adó nők	–	+	–	–
7	Közfogyasztásra szánt élelmiszer (beleértve az ételt, italt) előállításával, valamint forgalmazásával (kivéve a csomagolt élelmiszerek és a nyers zöldség-, gyümölcsfélék szállítását, tárolását) foglalkozó, továbbá ilyen munkahelyeken tisztítást, takarítást végző személy	–	+	–	–
8	Állattartó gazdaságban, egyéni gazdálkodónál a tej fejését, kezelését és feldolgozását végző személy	–	+	+	–
9	A szociális igazgatásról és szociális ellátásokról szóló 1993. évi III. törvény szerinti hajléktalanok nappali melegedőjének és éjjeli menedékhelyének dolgozói	–	–	+	–
10	Utcai szociális munkát végzők, befogadóállomások és közösségi szállások dolgozói, népkonyha formájában nyújtott étkeztetésben foglalkoztatottak	–	–	+	–
11	Ivóvízminőségű vízellátást szolgáló berendezések, létesítmények működésével, szerelésével és karbantartásával kapcsolatos munkakör	–	+	–	–
12	Gyógynövény, gyógynövénykivonat, valamint az élelmiszer és gyógyszer fogalomkörébe nem tartozó egyéb – de az emberi szervezetbe kerülő vagy azzal érintkezésben használatos – anyagok, készítmények (kozmetikum, gyógyvíz, ásványvíz, tápszerek stb.) előállításával, kisserelésével kapcsolatos valamennyi munkakör	–	+	–	–

(3. oldal)

Alkalmassági vizsgálatra jogosult orvos

Név:
Cím:
Telefonszám:
.....-tól-ig

(Változás esetén töltendő ki!)

Név:
Cím:
Telefonszám:
Név:
Cím:
Telefonszám:
Név:
Cím:
Telefonszám:
Név:
Cím:
Telefonszám:
Név:
Cím:
Telefonszám:

(4. oldal)

Egészségügyi Nyilatkozat

Alulírott kötelezem magam arra, hogy

1. az alkalmassági vizsgálatot végző orvostól soron kívüli alkalmassági vizsgálaton jelentkezem, ha magamon vagy velem közös háztartásban élő személyen az alábbi tünetek bármelyikét észlelem:
sárgaság,
hasmenés,
hányás,
láz,
torokgyulladás,
bőrkéreggyulladás,
egyéb bőrelváltozás (a legkisebb bőrgennyesedés, sérülés stb. is),
váladékozó szembetegség, fül- és orrfolyás;
2. az alkalmassági vizsgálatot végző orvossal a munka felvétele előtt közlöm, ha időszakos távollétem alatt (pl. szabadság) az 1. pontban felsorolt tünetek bármelyikét magamon észleltem.

Tudomásul veszem, hogy a fenti kötelezettségvállalás járványügyi érdekből kiemelt munkakörben történő foglalkoztatásom, ilyen munkaterületen tevékenységem folytatásának feltétele, és hogy az általam közölt adatokat szolgálati titokként kezelik.

Kelt:

.....
vizsgált személy aláírása

(5. oldal)

Munkaköri (1)		Szakmai (2) alkalmassági vizsgálat előzetes		Személyi higiénés (3)			
vizsgálat fajtája*		időpont		vélemény		aláírás	

Munkaköri (1)		Szakmai (2) alkalmassági vizsgálat előzetes		Személyi higiénés (3)			
vizsgálat fajtája*		időpont		vélemény		aláírás	

(7. oldal)

Munkaköri (1)		Szakmai (2) alkalmassági vizsgálat időszakos		Személyi higiénés (3)			
vizsgálat fajtája*		időpont		vélemény		aláírás	

Munkaköri (1)		Szakmai (2) alkalmassági vizsgálat időszakos		Személyi higiénés (3)			
vizsgálat fajtája*		időpont		vélemény		aláírás	

(9. oldal)

Munkaköri (1)		Szakmai (2) alkalmassági vizsgálat időszakos		Személyi higiénés (3)			
vizsgálat fajtája*		időpont		vélemény		aláírás	

(10. oldal)

Munkaköri (1)		Szakmai (2) alkalmassági vizsgálat során kívüli		Személyi higiénés (3)			
vizsgálat fajtája*		időpont		vélemény		aláírás	

(11. oldal)

Munkaköri (1)		Szakmai (2) alkalmassági vizsgálat soron kívüli		Személyi higiénés (3)			
vizsgálat fajtája*		időpont		vélemény		aláírás	

(12. oldal)

Munkaköri (1)		Szakmai (2) alkalmassági vizsgálat soron kívüli		Személyi higiénés (3)			
vizsgálat fajtája*		időpont		vélemény		aláírás	

Kötelező vizsgálatok

Székklettenyésztés (1), Fertőző tbc-t kizáró vizsgálat (2), Bőrgyógyászati vizsgálat (3), Lues szerológia (4).

Vizsgálat fajtája*	Időpont	Eredmény

Vizsgálat fajtája*	Időpont	Eredmény

* (1), (2), (3) vagy (4) írandó be!

Kötelező vizsgálatok

Székettenyésztés (1), Fertőző tbc-t kizáró vizsgálat (2), Bőrgyógyászati vizsgálat (3), Lues szerológia (4).

Vizsgálat fajtája*	Időpont	Eredmény

Vizsgálat fajtája*	Időpont	Eredmény

* (1), (2), (3) vagy (4) írandó be!

Kötelező vizsgálatok

Székklettenyésztés (1), Fertőző tbc-t kizáró vizsgálat (2), Bőrgyógyászati vizsgálat (3), Lues szerológia (4).

Vizsgálat fajtája*	Időpont	Eredmény

Vizsgálat fajtája*	Időpont	Eredmény

* (1), (2), (3) vagy (4) írandó be!

Kötelező vizsgálatok

Székklettenyésztés (1), Fertőző tbc-t kizáró vizsgálat (2), Bőrgyógyászati vizsgálat (3), Lues szerológia (4).

Vizsgálat fajtája*	Időpont	Eredmény

Vizsgálat fajtája*	Időpont	Eredmény

* (1), (2), (3) vagy (4) írandó be!"

IV. RÉSZ Útmutatók

V. RÉSZ Közlemények

A Belügyminisztérium egészségügyi szakmai irányelve magas kockázatú invazív beavatkozások ápolói feladatairól

Típusa:	Klinikai egészségügyi szakmai irányelv
Azonosító:	002227
Érvényesség időtartama:	megjelenést követő 3 év

I. IRÁNYELVFEJLESZTÉSBEN RÉSZTVEVŐK

Társszerző Egészségügyi Szakmai Kollégiumi Tagozat(ok):

Ápolási, szakdolgozói és Szülésznő Tagozat

Ujváriné Dr. habil. Siket Adrienn PhD., diplomás ápoló, egészségfejlesztő, elnök, társszerző

Fejlesztő munkacsoport tagjai:

Szentmihályi Ilona, okleveles ápoló, társszerző

Dr. Papp László PhD., okleveles ápoló, társszerző

Deák András Sándor, okleveles ápoló, társszerző

Eredics Anita, szülésznő, okleveles ápoló, társszerző

Véleményező Egészségügyi Szakmai Kollégiumi Tagozat(ok):

1. Megelőző orvostan és népegészségügy, kórház higiénia Tagozat

Prof. Dr. Betlehem József, diplomás ápoló, egyetemi okleveles ápoló, mentőápoló, elnök, véleményező

2. Aneszteziológia és intenzív terápia Tagozat

Prof. Dr. Molnár Zsolt, aneszteziológia és intenzív terápia szakorvosa, elnök, véleményező

3. Oxyológia-sürgősségi orvostan, toxikológia, honvéd és katasztrófa orvostan

Dr. Varga Csaba, oxyológia, anaeszteziológia-intenzív terápia, sürgősségi orvostan, addiktológia szakorvosa, elnök, véleményező

4. Gasztroenterológia és hepatológia Tagozat

Prof. Dr. Vincze Áron, gasztroenterológus, belgyógyász, elnök, véleményező

5. Infektológia Tagozat

Dr. Szlávik János, belgyógyászat, fertőző betegségek, trópusi betegségek szakorvosa, elnök, véleményező

6. Orvosi laboratórium Tagozat

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

7. Klinikai és járványügyi mikrobiológia Tagozat

Prof. Dr. Kónya József, molekuláris genetikai diagnosztika, klinikai laboratóriumi vizsgálatok, orvosi mikrobiológia szakorvosa, elnök, véleményező

8. Urológia Tagozat

Prof. Dr. Tenke Péter, urológia 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 szereplői**Betegszervezet(ek) tanácskozási joggal:**

Nem került bevonásra.

Egyéb szervezet(ek) tanácskozási joggal:

Nem került bevonásra.

Szakmai társaság(ok) tanácskozási joggal:

Magyar Egészségügyi Szakdolgozói Kamara

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**Egészségügyi kérdéskör:**

Magas kockázatú invazív beavatkozások: Perifériás vénakanülálás, vérvétel perifériás vénából általános laborvizsgálat és kórokozók tenyésztése céljából, perifériás artéria punkciója, hólyagkatéterezés, beöntés ápolói feladatai.

Ellátási folyamat szakasza(i):

Diagnosztika, terápia, gondozás, rehabilitáció

Érintett ellátottak köre:

Kórházi és kórházon kívüli ellátást igénybe vevő, felnőtt (18 évnél idősebb) ellátottak; egyéb klinikai jellemzőktől függetlenül.

Érintett ellátók köre**Szakterület:**

7305 szakápolás (egészségügyi diplomával és/vagy szakápolói szakképesítéssel külön jogszabályban meghatározottak alapján)

7304 otthoni szakápolás

7306 felnőtt hospice-palliatív ellátás

7307 körzeti közösségi szakápolás

7308 szülész női ellátás (intézeti)

7309 intézeten kívüli szülész női ellátás

Ellátási forma:

A1 alapellátás

alapellátás

A2 alapellátás

ügyeleti ellátás

J1 járóbeteg-szakellátás

járóbeteg-szakellátás

J2 járóbeteg-szakellátás

egynapos beavatkozás

J3 járóbeteg-szakellátás

jellemzően terápiás beavatkozást végző szakellátás

J5 járóbeteg-szakellátás

betegek otthonában végzett szakellátás

J6 járóbeteg-szakellátás

mozgó/változó helyszínen végzett szakellátás

J7 járóbeteg-szakellátás

gondozás

J8 járóbeteg-szakellátás

nappali ellátás

D1 diagnosztika

diagnosztika

F1 fekvőbeteg-szakellátás

aktív fekvőbeteg-ellátás

	F2 fekvőbeteg-szakellátás	krónikus fekvőbeteg-ellátás
	F5 fekvőbeteg-szakellátás	nappali kórházi ellátás
	E1 egyéb szolgáltatás	bentlakásos szociális vagy gyermekvédelmi intézményben szervezett egészségügyi ellátás
	E3 egyéb szolgáltatás	önálló „megelőző egészségügyi ellátások”
	E4 egyéb szolgáltatás	speciális járművel végzett ellátás
	E6 egyéb szolgáltatás	az előzőekbe be nem sorolható ellátások
Progresszivitási szint:	I–II–III	
Egyéb specifikáció:	Nincs	

IV. MEGHATÁROZÁSOK

1. Fogalmak

Alacsony profilú ballon: szilikon anyagú, integrált ballon katéter.

Ápolói feladat: Mindazon egészségügyi ellátás és gondozás során végzett, ápolói végzettség által ellátható tevékenységek köre, melyet az ápoló önálló (saját hatáskörben meghatározott) vagy együttműködő (az orvossal vagy más egészségügyi szakdolgozóval közösen, megosztott felelősségi körrel) funkcióban végez. Az ápolói feladatok halmazán belül megkülönböztetünk szakápolói feladatokat, melyek valamilyen speciális szakképesítés birtokában végezhetők.

Artéria punkció: Az artéria punkciója során perifériásan elhelyezkedő verőérbe vérminta nyerése céljából tű bevezetése történik, meghatározott technikai lépések alkalmazásával. A tevékenység elsősorban a kritikus állapotú betegek ellátása során fordul elő.

Aszepszis: az egészségügyi dolgozók által alkalmazott stratégia a betegek egészségügyi ellátásában szerzett fertőzéseinek megelőzésére.

Aszeptikus: Fertőzéstől mentes, fertőzés nélküli; baktériummentes vagy csíramentes.

Aszimptomatikus bakteriuria: baktériumok tenyésztéssel igazolt jelenléte a vizeletmintában, húgyúti fertőzésre típusos tünettan nélkül.

Charriere: a katéter átmérőjének mértékegysége.

French: a katéter átmérőjének mértékegysége (a skála francia eredetére utal).

Hematúria: vér jelenléte a vizeletben.

Higiénés kézfertőtlenítés: Higiénés kézfertőtlenítésnek nevezünk minden olyan, erre a célra engedélyezett kézfertőtlenítő szerrel végzett kézmosási eljárást, melynek során az előírt módon alkalmazott szer segítségével a bőr felületén lévő átmeneti mikroflórához tartozó mikrobák számát megfelelő mértékben csökkentjük és az ott lévő kórokozókat elpusztítjuk, illetve fertőző képességüket megszüntetjük.

Húgyúti fertőzés (UTI, Urinary Tract Infection): A húgyúti rendszer bármely részét – beleértve a húgycsövet, a húgyhólyagot, a húgyvezetékeket és a veséket – érintő fertőzés, amelyet egy mikroba okoz.

Húgyúti katéter: Rugalmas gumi vagy műanyag cső (katéter), amelyet a hólyagba helyeznek, amely által biztosított a folyamatos vizeletelvezetés.

Húgyúti katéterezés: Olyan invazív eljárás, amely lehetővé teszi a húgyhólyag kiürítését egy speciálisan erre a célra kialakított steril cső (vizeletkatéter) behelyezésével.

Hólyagkatéterezés: A katéter bevezetése a húgycsövön keresztül a húgyhólyagba. a vizelet elvezetésére szolgáló eljárás. A katéter bevezetése lehet egyszeri, intermittáló vagy állandó.

Intermittáló katéterezés: Magában foglalja a katéter rövid behelyezését a húgyhólyagba a húgycsövön keresztül a vizelet rendszeres időnkénti elvezetése érdekében.

Invazív beavatkozás: Invazív beavatkozásnak nevezzük a beteg testébe bőrön, nyálkahártyán vagy más testnyíláson keresztül behatoló fizikai beavatkozást, ide nem értve a beteg számára szakmai szempontból elhanyagolható kockázatot jelentő beavatkozásokat.

Húgyúti fertőzés (UTI): „A nemzeti nosocomiális surveillance rendszerben alkalmazandó egészségügyi ellátással összefüggő fertőzések” definíciói alapján húgyúti fertőzésnek nevezzük:

1. UTI-A: Mikrobiológiailag megerősített, tünetekkel járó húgyúti fertőzés (UTI-A: microbiologically confirmed symptomatic UTI)

A betegnél az alábbi, más okkal nem magyarázható tünetek közül legalább egy fennáll:

- láz ($>38^{\circ}\text{C}$),
- hirtelen vizeleti inger,
- gyakori vizelet,
- dysuria vagy suprapubikus érzékenység;

ÉS a beteg vizelettenyésztési eredménye pozitív: $10^5/\text{ml}$ vagy annál magasabb csíraszám kettőnél nem több baktérium speciessel a vizeletmintában.

2. UTI-B: Mikrobiológiailag NEM megerősített, tünetekkel járó húgyúti fertőzés (UTI-B: not microbiologically confirmed symptomatic UTI)

A betegnél az alábbi, más okkal nem magyarázható tünetek közül legalább egy fennáll:

- láz ($>38^{\circ}\text{C}$),
- hirtelen vizeleti inger,
- gyakori vizelet,
- dysuria vagy szuprapubikus érzékenység

ÉS legalább egy az alábbiak közül:

- pozitív leukocita-észteráz és/vagy nitrát gyorseszteszt eredmény,
- pyuria: vizeletmintában ≥ 10 db fehérvérsejt/ml vagy vizeletüledékben ≥ 3 db fehérvérsejt/látótér, Gram-festéssel kimutatható baktériumok a vizeletüledékben,
- legalább két vizeletmintából ugyanazon uropathogen (Gram-negatív baktérium vagy *S. saprophyticus*) kórokozó kitenyésztése, feltéve, hogy $10^2/\text{ml}$ vagy annál magasabb a csíraszám,
- egy vizeletmintából egyetlen uropathogen (Gram-negatív baktérium vagy *S. saprophyticus*) kórokozó kitenyésztése $10^5/\text{ml}$ vagy annál alacsonyabb csíraszámában abban az esetben, ha a mintavételt megelőzően beteg a húgyúti fertőzésére ható antibiotikum kezelést kapott,
- a kezelőorvos húgyúti fertőzést diagnosztizált,
- a kezelőorvos húgyúti fertőzés ellen adekvát terápiát rendelt el.

Húgyúti katéterrel összefüggő fertőzés: (ca-UTI): Az a húgyúti fertőzés, ahol a fertőzés megjelenését megelőző hét napban a betegnek állandó húgyúti katétere volt. (beleértve az intermittáló katéterezési módot is).

Komplikált UTI (cUTI): Minden olyan UTI, ami nem tartozik a nem komplikált csoportba.

Perifériás véna: A végtagokon, valamint a fej-nyak magasságában, subcutan (bőr alatt) elhelyezkedő, proximalis leszorítással vagy a beteg pozicionálásával könnyen láthatóvá tehető vénák.

Magas kockázatú invazív beavatkozások: A magas kockázatú invazív beavatkozások körébe olyan tevékenységek tartoznak, melyek helytelen kivitelezése jelentős egészségi kockázatot hordoz elsősorban a beteg, bizonyos esetekben (pl. tűszúrásos balesetek) az ellátók számára is.

Naso-/oro gasztrikus/-duodenalis szondázás: Szonda bevezetése orron vagy szájon keresztül a gyomorba vagy a patkóbélbe.

Nem komplikált UTI: Egészséges, nem terhes nőben előforduló húgyúti fertőzés, mely megfelelő kezelésre reagál.

Spike: Olyan orvostechikai eszköz, amely megkönnyíti a gyógyszerek, tápanyagok vagy folyadékok eljuttatását a páciens véráramába. Ez egy steril, egyszer használatos eszköz, amely tartalmaz egy tűskét az intravénás gyógyszert tartalmazó tasak gumidugóján való átszúráshoz, egy csövet a folyadék kijuttatásához és egy csatlakozót a páciens intravénás katéteréhez vagy portjához.

Szuprapubikus katéter: Szeméremcsont feletti bemetszésből, sebészeti úton behelyezett hólyagkatéter.

Urosepsis: Húgyúti származó fertőzésekre adott szabályozatlan válasz.

Teljes vizeletretenció: Vizelettel telt hólyag mellett, hasi erő kifejtés ellenére a beteg képtelen vizeletet üríteni.

Vizelet mikrobiológiai vizsgálata: Húgyúti fertőzés diagnosztizálására alkalmazott vizsgálat, amely során steril mintavételi eszközbe vett (lehetőleg reggeli első) középsugaras vizeletmintából vagy katéterezett betegnél a később részletezett módon vett, vizeletben található baktériumok és gombák kimutatása és azonosítása történik, indokolt esetben antimikrobás érzékenységi vizsgálattal és interpretálással kiegészítve.

Vizelés utáni reziduum: Vizelés után a hólyagban visszamaradt vizeletmennyiség.

2. Rövidítések

A:	Arteria, artéria
AB:	Antibiotikum
ABU:	Aszimptomatikus bakteriuria
CDC:	Centers for Disease Control and Prevention; az Egyesült Államok Betegségmegelőzési és Járványügyi Központjai
CA-UTI:	Katéterrel összefüggő húgyúti fertőzés
CH:	Charriere
ECDC:	European Centre for Disease Prevention and Control; az Európai Unió Betegségmegelőzési és Járványügyi Központja
EKG:	Elektrokardiogram
EÖF:	Egészségügyi ellátással összefüggő fertőzések
Fr:	French
HICPAC:	Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee – Egészségügyi fertőzés ellenőrzési gyakorlatok tanácsadó bizottsága
HK:	Húgyhólyag katéterezése
HUF:	Húgyúti fertőzés
IC:	Intermittáló húgycsőkatéterezés
ITO:	Intenzív terápiás osztály
KÖ-HUF:	Katéterrel összefüggő húgyúti fertőzés
NBS:	Nemzeti Bakteriológiai Surveillance
ND:	Nasoduodenalis, nasoduodenális
NG:	Nasogastricus, nazogasztrikus
NNGYK:	Nemzeti Népegészségügyi és Gyógyszerészeti Központ
NNSR:	Nemzeti Nosocomiális Surveillance Rendszer
OD:	Oroduodenalis, oroduodenális
OG:	Orogastricus, orogasztrikus
PPV:	Pontprevalencia vizsgálat
PVB:	Perifériás vénabiztosítás
RCT:	Randomizált, kontrollált vizsgálat
TAI:	Transzanális irrigáció
UH:	Ultrahang
UTI:	Urinary Tract Infection – Húgyúti infekció

3. Bizonyítékok szintje

Az egészségügyi szakmai irányelv a bizonyítékok szintjének megállapításakor a New Zealand Guidelines Group (NZGG) irányelvében leírt besorolási módszert alkalmaztuk. [94]

I. szint

- Egyértelmű, általános következtetések levonására alkalmas bizonyíték randomizált kontrollált, megfelelően tervezett és kivitelezett klinikai tanulmányokból, mint pl.:
- multicentrikus vizsgálatokból származó bizonyíték,
- metaanalízisből származó bizonyíték, amely magában foglalja a tanulmányok minőségi értékelését is,
- támogató jellegű bizonyítékok kellően kivitelezett, randomizált, kontrollált, megfelelő statisztikai erővel bíró vizsgálatokból, pl.:
- kellően kivitelezett, egy vagy több intézményben végzett vizsgálatból származó bizonyíték,
- metaanalízisből származó bizonyíték, amely magában foglalja a tanulmányok minőségi értékelését is.

II. szint

Támogató jellegű bizonyíték kellően kivitelezett kohorsz-tanulmányokból, mint pl.:

- megfelelően kivitelezett, prospektív jellegű vizsgálatból vagy regiszterből származó bizonyíték,
- megfelelően kivitelezett, metaanalízisből vagy kohorsz-vizsgálatokból származó bizonyíték,
- támogató jellegű bizonyíték megfelelően kivitelezett eset-kontroll tanulmányokból.

III. szint

Támogató bizonyíték hiányosan kivitelezett vagy kontroll nélküli tanulmányokból, mint pl.:

- bizonyíték randomizált klinikai tanulmányokból, amelyek esetében egy vagy több nagyobb, illetve három vagy több kisebb módszertani hiányosságból adódóan az eredmények megbízhatósága kétséges,
- bizonyíték obszervációs jellegű vizsgálatból, ahol a befolyásolás lehetősége nagy (pl. történelmi kontrollt használó eset-kontrollos vizsgálatok),
- bizonyíték esetek közléséből, vagy csak néhány esetet tartalmazó tanulmányból,
- az ajánlást alátámasztó bizonyíték ellentmondásos.

IV. szint

- Szakértői konszenzus vagy klinikai tapasztalat.

4. Ajánlások rangsorolása

Az egészségügyi szakmai irányelv ajánlásainak rangsorolása során a New Zealand Guidelines Group (NZGG) irányelvében leírt besorolási módszert alkalmaztuk. [94]

Szint	Ajánlások
A	Az ajánlás I. szintű bizonyítékon alapul. A terápia vagy beavatkozás előnyeivel kapcsolatban teljes körű a szakmai egyetértés. A terápia vagy beavatkozás hatékony, hatásos, előnyös, ezért az egyértelműen javasolt.
B	Az ajánlás II. szintű bizonyítékon alapul. A terápia vagy beavatkozás előnyével kapcsolatban nem egyértelmű a szakmai egyetértés. A terápia vagy beavatkozás előnyét, hatékonyságát kevesebb bizonyíték támasztja alá. A terápia vagy beavatkozás adható, alkalmazható.
C	Az ajánlás III. szintű bizonyítékon alapul. A terápia vagy beavatkozás előnyével kapcsolatban a szakmai egyetértés nem teljeskörű. A terápia vagy beavatkozás előnyét, hatékonyságát korlátozott bizonyítékok támasztják alá. A terápia vagy beavatkozás mindezek ellenére szóba jön, mérlegelhető.
D	Csak szakértői állásfoglalás („expert opinion”), klinikai tapasztalat áll rendelkezésre (IV. szintű bizonyíték). A terápia, beavatkozás szóba jön. Az aktuális gyakorlat a későbbiekben az újabb bizonyítékok fényében változhat.

A bizonyítékok mérlegelése a klinikai döntéshozatalnak csak egy komponense. A klinikus mindig egy adott beteget és nem egy betegcsoportot kezel. A beteg egyedi sajátosságai (társuló betegségek, életkor, várható élettartam, iskolázottsági szint, mozgáskorlátozottság, s mindennekfelett a beteg, illetve a szülők saját kívánsága) olyan körülmények, amelyek az ajánlásokban megfogalmazott kezelési céloktól és terápiás gyakorlattól történő eltérést eredményezhetnek.

A szakmai irányelvek elsősorban a tényeken alapuló orvostudomány (evidence-based medicine) eredményein nyugszanak. A tényeken alapuló orvostudomány az elmúlt időszakban számos értékes adattal bővítette ismereteinket. Mindebből jól látható, hogy a bizonyítékokon alapuló orvostudomány számos vonatkozásban szilárd alapokra helyezte az orvosi tevékenységet. Ugyanakkor tudatában kell lennünk annak is, hogy a tényeken alapuló orvostudománynak árnyoldalai is vannak. Szükséges, hogy ezeket ne tévesszük szem elől, amikor egy gyógyszer vagy gyógyászati eljárás alkalmazásáról döntünk.

Iránymutatóként a következőket kell szem előtt tartanunk:

- A tényeken alapuló orvostudomány biztos alapokra helyezi az orvosi tevékenységet.
- A kellő tájékozottság érdekében javasolt a randomizált, kontrollált klinikai tanulmányokat és a metaanalíziseket eredetiben tanulmányozni, nem elégséges csak kivonatokból tájékozódni.
- Az eredményeket mindig kritikusan kell értékelni.
- A gyakorlatban nem lehet minden orvosi beavatkozás vagy gyógymód helyességét randomizált, kontrollált klinikai vizsgálatokkal alátámasztani.

A szakmai irányelv sohasem egy adott betegre vonatkozó, mérlegelés nélkül alkalmazandó útmutatás. A beteg egyéni tulajdonságaira mindig tekintettel kell lenni, s a szakmai irányelvtől adott esetben – megfelelő indok alapján és dokumentált módon – el is lehet térni. Orvosi döntés előtt az összes körülmény mérlegelése szükséges,

a mérlegelés körébe mindig bele kell vonni az adott kérdéssel kapcsolatban rendelkezésre álló bizonyítékokat és az adott beteg/betegség egyedi tulajdonságait/jellegzetességeit is. A tényeken alapuló orvostudomány fokozatos térnyerése sohasem iktathatja ki a gondos orvosi mérlegelés szükségességét. Az egyes ajánlások irodalmi háttérét az adott alfejezetben feltüntetett források képezik.

A jelen szakmai irányelvben szereplő – fenti evidenciaszintek megjelölésével ellátott – ajánlások a könnyebb áttekinthetőség kedvéért külön kiemelve és összefoglalva a fejezet elején találhatók.

V. BEVEZETÉS

1. A témakör hazai helyzete, a témaválasztás indokolása

Az ápoló és betegellátó szakemberek képzése arra irányul, hogy az egyén, a család, a közösség és a társadalom egészségvédelméről és az egészség helyreállításáról, valamint az egészségügyi és szociális ellátásról szerzett ismereteik alapján képesek az egészségügyi és szociális ellátás szintjén a megelőző, gyógyító, gondozó és rehabilitációs munkában önálló felelősséggel részt venni. [3] Az ápolók, képzési szintjük által meghatározott módon, alapvető anatómiai, élettani, kórélettani, pszichológiai és egyéb szakmai ismeretekkel rendelkeznek, és képesek a megelőző, diagnosztikai, terápiás és rehabilitációs alap- és szakápolási tevékenységekben való részvételre, az egészségügyi ellátás bármelyik szintjén. [95]

A Magyar Egészségügyi Szakdolgozói Kamara nyilvántartása szerint mintegy 43 ezer az aktív ápolók száma. Az ápolók és ápolást segítőket megoszlása a felnőttápolási és a gyermekápolási tagozatban 2021-ben: 43712 fő. [101] A létszám alapján kijelenthető, hogy a hazai egészségügyi ellátás legnagyobb létszámú szakmai közösségét az ápolók alkotják. A különféle invazív beavatkozások az egészségügyben végzett diagnosztikai és terápiás ellátások nélkülözhetetlen és gyakran előforduló elemei. Az ilyen beavatkozások köre mind céljaikat, mind technikájukat és eszközös, illetve infrastrukturális és személyes igényüket tekintve rendkívül széles körűek. A leggyakrabban előforduló invazív beavatkozások egy részét az ápoló önálló vagy együttműködő funkcióban végzi.

Jelenleg nem áll rendelkezésre olyan szakmai irányelv, mely az ápolók által végzett, magas kockázatú invazív beavatkozásokra vonatkozó útmutatást tartalmaz.

2. Felhasználói célcsoport

A magyarországi betegellátás valamennyi szintjén tevékenykedő, szakképzett ápoló, aki az általa ellátott betegek számára szükséges magas kockázatú beavatkozások kivitelezésével foglalkozik.

3. Kapcsolat a hivatalos hazai és külföldi szakmai irányelvekkel

Egészségügyi szakmai irányelv előzményei:

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

Kapcsolat a hivatalos külföldi szakmai irányelvekkel:

Jelen irányelv az alábbi külföldi irányelv(ek) ajánlásainak adaptációjával készült.

Tudományos szervezet:	Queensland Government Department of Health
Cím:	Guideline for inserting Peripheral Intravenous Catherer (PIVC)
Megjelenés adatai:	2015. június 10.
Elérhetőség:	https://www.health.qld.gov.au/clinical-practice/guidelines-procedures
Tudományos szervezet:	Government of Western Australia WA Country Health Service
Cím:	Peripheral Intravenous Cannula (PIVC) Guideline
Megjelenés adatai:	2022. október 27.
Elérhetőség:	https://www.wacountry.health.wa.gov.au/~media/WACHS/Documents/About-us/Policies/Peripheral-Intravenous-Cannula-PIVC-Guideline.pdf?thn=0
Szerző(k):	Carolyn V. Gould, MD, MSCR; Craig A. Umscheid, MD, MSCE; Rajender K. Agarwal, MD, MPH; Gretchen Kuntz, MSW, MSLIS; David A. Pegues, MD
Tudományos szervezet:	Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC)
Cím:	Guideline for prevention of a catheter associated urinary tract infections 2009

Megjelenés adatai: Elérhetőség:	2019. június 06. https://www.cdc.gov/infection-control/media/pdfs/guideline-cauti-h.pdf?CDC_AAref_Val=https://www.cdc.gov/infectioncontrol/pdf/guidelines/cauti-guidelines-H.pdf
Szerző(k): Tudományos szervezet: Cím: Megjelenés adatai: Elérhetőség:	G. Bonkat (Chair), R. Bartoletti, F. Bruyère, T. Cai, S.E. Geerlings, B. Köves, S. Schubert, A. Pilatz, R. Veeratterapillay, F. Wagenlehner Guidelines Association: W. Devlies, J. Horváth, G. Mantica, T. Mezei, B. Pradere, Guidelines Office: E.J. Smith European Association of Urology EAU Guidelines on Urological Infections 2023. március https://uroweb.org/guidelines/urological-infections/chapter/the-guideline
Szerző(k): Tudományos szervezet: Cím: Megjelenés adatai: Elérhetőség:	Kirsteen Cameron, Karen Jarvis NHS Urinary Catheterisation for Adults Clinical Guideline 2022. január 27. https://rightdecisions.scot.nhs.uk/media/2210/urinary-catheterisation-adultsfinal.pdf
Szerző(k): Tudományos szervezet: Cím: Megjelenés adatai: Elérhetőség:	Clinical Excellence Commission NSW Government Insertion and Management of Urethral Catheters for Adult Patients 2021. augusztus 31. https://www1.health.nsw.gov.au/pds/ActivePDSDocuments/GL2021_015.pdf

Kapcsolat hazai egészségügyi szakmai irányelv(ek)kel:

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

Azonosító szám: Cím: Megjelenés adatai: Elérhetőség:	002128 Az urogynekológiáról Egészségügyi Közlöny, LXXIV. ÉVFOLYAM 15. szám, 2024. augusztus 30., 2007–2113. https://kollegium.aeek.hu/
---	--

Jelen irányelv az alábbi, a közzététel időpontjában megjelenés alatt álló hazai egészségügyi szakmai irányelvekkel áll kapcsolatban.

Azonosító szám: Cím:	002329 A rutin laboratóriumi vizsgálatok preanalitikai folyamatairól
---------------------------------------	---

VI. AJÁNLÁSOK SZAKMAI RÉSZLETEZÉSE

1. Perifériás artéria punkciója

Ajánlás¹

A beavatkozás fájdalomosságának minimalizálása céljából az elsődlegesen választandó punkciós hely az arteria radialis. (D)

A perkután tűpunkció első lépése az elérhető és tapintható érszakasz kiválasztása. Az artéria punkció leggyakoribb helyei az a. radialis, a. brachialis; nincs bizonyíték arra vonatkozóan, hogy bármelyik punkciós hely választása elsődleges lenne. Az arteria radialis jellemzően könnyen hozzáférhető, palpabilis ér, melynek punkciója biztonságosan kivitelezhető mind járó-, mind fekvőbeteg-szakellátásban.

Az arteria radialis a legkönnyebben az orsócsont (radius) distalis része és az orsócsonti csuklójahajlító izom (musculus flexor carpi radialis) között tapintható, a csukló extenzióját követően.

Ajánlás2**Az artéria punkciója előtt a kollaterális keringés ellenőrzése javasolt. (C)**

Az arteria radialis punkciójának egyik szövődménye lehet a szűrástól distalis szakasz ischaemiája. Habár a kollaterális keringés ellenőrzésének megbízhatóságát limitált klinikai bizonyítékok támasztják alá, amennyiben a beteg a beavatkozásra vonatkozó emelkedett kockázattal rendelkezik (pl. felső végtagi thromboembóliás esemény az anamnézisben), javasolt a keringés ellenőrzése. A keringés ellenőrzésére számos módszer használható, pl. az Allen-teszt hagyományos és módosított változata.

Ajánlás3**Az artéria punkciója előtti kollaterális keringés ellenőrzésének javasolt módszere a módosított Allen-teszt. (C)**

A módosított Allen-teszt elvégzése az alábbi módon történik:

1. A beteg, az érintett kezén ujjait ökölbe szorítva emelje fel a kezét.
2. A vizsgáló személy hüvelykujjaival gyakoroljon nyomást mind a radialis, mind az ulnaris artériára, körülbelül 10 másodpercig.
3. A beteg engedje le a kezét és nyissa szét az ujjait. A relatív vérhiány miatt a tenyér sápadtnak fog tűnni.
4. A vizsgáló személy engedje fel az arteria ulnaris kompresszióját, és tartsa fenn az arteria radialis nyomását.

Az eredmény negatív – mely az ulnaris artéria átjárhatóságát és funkcióképességét jelenti – abban az esetben, amennyiben 10 másodpercen belül* a tenyér normális bőrszíne visszatér.

* Habár a vérkeringés normalizálódásának ideje egyénileg változhat, nagy általánosságban kijelenthető, hogy a 10 másodpercet meghaladó recirkuláció valamilyen kórosságra utal.

Ajánlás4**A perifériás artéria punkcióját minden esetben egyszer használatos, steril eszközökkel, aszeptikus technika alkalmazásával kell végezni. (D)**

Az egyszer használatos eszközök és az aszeptikus technika egyidejű és szabályos alkalmazása elősegíti a beavatkozás során potenciálisan előforduló fertőzések megelőzését. Amennyiben a perifériás artéria punkciója során vérvétel történik, elsősorban előretöltött artériás mintavételi fecskendőt javasolt használni. Előretöltött fecskendő használata esetén, használat előtt meg kell győződni arról, hogy pontosan milyen alvadásgátló anyaggal* történt meg az előkészítés, mert az befolyásolja a meghatározásra használt készülék kalibrációját.

* Előfordulnak nátrium-heparinnal és lítium-heparinnal előretöltött fecskendők is.

Ajánlás5**A perifériás artéria kanülálása előtt, infiltrációs anesztetikum rutinszerű használata javasolt. (B)**

Az egészségügyi ellátók körében elterjedt általános vélekedés szerint a punkció előtti infiltrációs anesztéziával járó szűrés és gyógyszerbejuttatás hasonló fájdalommal jár, mint maga a szűrés, ezért nem része a mindennapok gyakorlatának. Egy randomizált, kettősvak, placebo-kontrollált vizsgálat szerint azonban az infiltrációs anesztéziában részesülő betegek kisebb fájdalomról számoltak be, mint azok, akik nem kaptak érzéstelenítést. [4] Egy másik, randomizált, kontrollált vizsgálat eredménye szerint, melyben különféle érzéstelenítő anyagok hatását hasonlították össze, mindegyik érzéstelenítőt kapott csoport tagjai szignifikánsan kisebb fájdalomról számoltak be, mint az érzéstelenítőt nem kapott csoport tagjai. [5] Ennek alapján a beteg állapotából, egészségi előzményeiből, az aktuálisan tervezett diagnosztikus és/vagy terápiás beavatkozásokból vagy bármilyen egyéb, itt nem részletezett befolyásoló tényezőkből adódó abszolút és relatív kontraindikációk figyelembevételével, perifériás artéria kanülálása előtt infiltrációs anesztetikum adását javasoljuk.

Ajánlás6**A perifériás artériás kanül szűrőcsatornájának rutinszerű ellenőrzése javasolt minden műszakban, de legalább 12 óránként. (D)**

A periférián bevezetett artériás kanüllel összefüggő lokális és szisztémás infekciók prevalenciája a rendelkezésre álló szakirodalmi adatok alapján alacsony. [6,7] A fertőzés lokális jeleinek – duzzanat, melegség, pirosság, fájdalom és funkciókiesés – rendszeres időszakonként történő ellenőrzése segíti a korai felismerést, az adekvát reagálást és ezáltal a súlyos következmények megelőzését. A helyi ellátásszervezési gyakorlattól függően javasoljuk a punkció helyének 8–12 óránként (műszakonként legalább egy alkalommal) történő, rutinszerű ellenőrzését és az eredmény dokumentálását. A felméréshez javasoljuk a – vénás kanülok vizsgálata során alkalmazandó – VIP score használatát.

2. Perifériás vénakanülálás és vérvétel általános laboratóriumi vizsgálat céljából

Ajánlás7

A perifériás vénakanülálás során alkalmazott aszeptikus ellátási módszertan kiterjed a technika helyes alkalmazására, a fertőtlenítő szer helyes felvitelére és a teljes száradásra, valamint a folyamat többi lépése során a kontamináció megelőzésére. (A)

A perifériás vénakanülálás előtti bőrfertőtlenítés elengedhetetlen az esetleges infekciók megelőzésére. A bőrfertőtlenítés során alkalmazott anyagok lehetnek chlorhexidin és isopropyl-alkohol-alapú készítmények, melyek kutatások során nem mutattak lényeges különbséget a dezinfekciós képességben. [8, 10]. Egy egycentrumos, randomizált vizsgálat alapján a chlorhexidine+70% isopropyl-alkoholt tartalmazó készítmények alkalmazása esetén kevesebb lokális infekció fordult elő perifériás vénabiztosítás során, mint povidon-jód+70% isopropyl-alkohol használata során. [11] A bőrfertőtlenítés javasolt technikája a fertőtlenítőszer felvitelét, látható szennyeződés esetén 30 másodpercig tartó kétirányú törlést, valamint 30 másodpercig tartó száradást (behatási idő) tartalmaz. [12] A vénakanülálási folyamatra számos, jellemzően helyi irányelv létezik, melyek egy metaanalízis szerint változó evidencia-szintű beavatkozásokat tartalmaznak. [13]

Ajánlás8

A perifériás vénakatéter bevezetési helyének megválasztása során figyelembe kell venni a beteg individuális kórtörténetét, anatómiai sajátosságait, a lehetséges komplikációkat és a fertőzési kockázatot, továbbá a várható infúziós terápia során alkalmazott készítmények kémiai és biológiai sajátosságait. (A)

A perifériás vénakatéter bevezetése előtt fel kell mérni a beteg egészségi előzményeinek minden olyan elemét, mely a hely megválasztását befolyásolhatja. Kontraindikált a bevezetés többek között azonos oldali mastectomia után, arteriovenosus shunt vagy graft esetén, a hely lokális infekciójára utaló jelek észlelésekor, phlebitis esetén.

A vénakatéter bevezetésének optimális helye a nem-domináns kéz felső végtagi vénáinak distalis része. [14, 15] A szúrás helyének megválasztásakor javasolt kerülni a kar flexiójában potenciálisan érintett területeket, az érfalkárosodás veszélyének mérséklése miatt. [16, 18] Amennyiben további szúrási próbálkozás válik szükségessé, úgy az az eredetileg szúrt érszakasztól proximálisan történjen. [14] Sikertelen vénabiztosítás esetén ugyanaz a személy ne hajtson végre kettőnél több próbálkozást abban az esetben, ha hasonló kompetenciájú személy rendelkezésre áll. [15]

Amennyiben a perifériás vénabiztosítás után várhatóan infúziós terápia történik, figyelembe kell venni az alkalmazni tervezett oldatok és gyógyszerek kémiai és biológiai sajátosságait, azaz koncentrációját, sűrűségét, disztribúciós jellemzőit, és minden speciális, az adott anyagra jellemző tulajdonságot.

Ajánlás9

A perifériás vénakatéter méretének és típusának megválasztásakor figyelembe kell venni a tervezett felhasználás körülményeit, a beteg életkorát és egyéni jellemzőit. (A)

Az érkatéter méretének megválasztásakor ajánlott figyelembe venni a beteg életkorát, a vénák állapotát, a kardiovaszkuláris stabilitást és a tervezett felhasználás körülményeit, azaz az alkalmazni kívánt terápiát. Tekintettel arra, hogy a vénakatéter mérete összefüggést mutat a phlebitis rizikójával, ajánlott a terápiás célnak megfelelő, legkisebb átmérőjű eszközt választani. [15]

Az érkatéter méretével kapcsolatos komplikációkkal kapcsolatban a szakirodalom szerint a nagyobb lumenű és hosszabb (18 G és alatta) érkatéterek elzáródásának, véletlen eltávolításának rizikója kisebb, és ritkábban fordul elő az infúziós oldat extravazációja, ugyanakkor nagyobb a phlebitis kockázata. Kisebb lumenű érkatéterek esetén a véletlen eltávolítás veszélye nagyobb, míg a phlebitis kockázata kisebb. [16, 17] A kisebb átmérőjű kanülálón a folyadék/gyógyszer érpályába történő beáramlása jobb eloszlású, mely szintén csökkenti a phlebitis kockázatát.

Ajánlás10

Perifériás vénák kanülálása során a végtag leszorítása a stranguláció szabályainak megfelelően kell, hogy történjen. (D)

A leszorítás szabályainak alkalmazása kiemelt fontosságú a felületes vénák gyulladása (phlebitise) és a vérminta hemolízisének megelőzése céljából. A stranguláció a tervezett szúrási pont felett legfeljebb 10 cm-rel történjen, legfeljebb 80 Hgmm nyomással és ne tartson 1 percnél tovább. A fertőzések átviteli kockázatának minimalizálása miatt javasolt az egyszerhasználatos vagy fertőtleníthető strangulátorok alkalmazása. A kanülálás során a végtag lógatása, a szúrási terület ütögetése nem javasolt.

Ajánlás11**Alsó végtagi perifériás vénák katéterezése nem ajánlott. (A)**

Az alsó végtagok vénáiba vezetett perifériás katéterek esetén több vizsgálat emelkedett phlebitis, thrombophlebitis és thrombosis rizikóról számolt be. [18, 19] Amennyiben bármilyen okból alsó végtagi katéterbevezetésre kerül sor, javasolt felső végtagi vénás út biztosítása és az alsó végtagi út megszüntetése a lehető leghamarabb. [14]

Ajánlás12**A perifériás vénakanül rögzítése során javasolt steril, transzparens, félig átjárható, adhezív rögzítőeszköz használata. (A)**

A vénakanül elégtelen rögzítése kutatások szerint összefüggést mutat a phlebitis, a helyi fertőzések, a kanül elzáródása, elmozdulása és a környező szövetek infiltrációja rizikójának emelkedésével. [14] Transzparens rögzítés használata lehetővé teszi a szúrscsatorna környékének rendszeres ellenőrzését, továbbá összefüggést mutat a kanül véletlen elmozdulásának csökkenésével. [20] A kanülrögzítők feliratozása nem javasolt, a kanülálás és a kanülrögzítő kötszerek cseréjének dokumentálását az ápolási dokumentációban kell vezetni.

A rögzítő filmkötszer cseréje szükséges abban az esetben, ha a kötés szennyezetté vált, elázott, meggyengült vagy bármilyen ok miatt nem tölti be eredeti funkcióját. [14, 20]

Ajánlás13**A perifériás vénakanül 5–10 ml fiziológiás sóoldattal (0.9% nátrium-klorid) történő átöblítése ajánlott az alább meghatározott esetekben. (D)**

A perifériás vénakanül átjárhatóságának fenntartása alapvető fontosságú az ellátás során. A kanül átöblítése javasolt az alábbi esetekben:

- A kanül bevezetésekor, az elhelyezkedés és a működés megerősítésére.
- Gyógyszerelés (ideértve a nem folyamatos infúziós terápiát) megkezdése előtt a működés ellenőrzésére.
- Gyógyszerelés (ideértve a nem folyamatos infúziós terápiát) befejezése után, az esetleges irritatív gyógyszermaradványok öblítésére.
- Eltérő tartalmú és hatóanyagú gyógyszerek és infúziók alkalmazása között, az esetleges interakciók elkerülésére.
- Vérvétel után.
- Vér és vérkészítmény beadása előtt-között-után.
- Amennyiben a vénakanül a megelőző 12 órán keresztül használaton kívül volt*.

* Amennyiben a perifériás vénakanül 12 órán keresztül használaton kívül volt, ajánlott mérlegelni annak szükségességét.

A perifériás vénakanül fenti módon történő átöblítése előtt meg kell győződni az aktuálisan alkalmazott gyógyszer esetleges inkompatibilitásáról, és a leírásnak megfelelő oldatot kell választani az öblítés során.

Az átöblítéshez javasolt egyszerhasználatos, előregyártott fecskendő oldat alkalmazása. Amennyiben ez nem áll rendelkezésre, az átöblítéshez 10 ml úrtartalmú fecskendőt alkalmazzunk (nagyobb átmérő – kisebb folyadékbeáramlási nyomás az érfalra). Az átöblítés 0,5–1 ml oldat pulzáló technikával történő befecskendezésével történjen. Amennyiben nem áll rendelkezésre egyszerhasználatos, előregyártott fecskendő oldat, 10 ml 0.9%-os NaCl oldatot tartalmazó ampulla alkalmazása javasolt. Nagyobb kiszorítású (100–500 ml) öblítőoldat többszöri, több betegen történő, kollektív használata még spike alkalmazásával sem javasolt.

Ajánlás14**A perifériás vénakanül állapotának felmérése minden használat előtt, de minimum 12 óránként szükséges. (D)**

A vénakanülok biztonságos használatát szem előtt tartva minden használat előtt szükséges az eszköz állapotának felmérése. A vizsgálat során ki kell térni a fertőzés helyi és általános jeleinek vizsgálatára, illetve az eszköz átjárhatóságának ellenőrzésére. [22] A felmérést legalább műszakonként egyszer, hármas észleléssel („látom, hallom, érzem”) javasolt elvégezni. A felméréshez javasolt a VIP score használata*.

* A VIP score nem azonos a perifériás vénakanül szükségességének megítélésére szolgáló VIP kritériumokkal. A VIP score magyar nyelvű adaptációja megtalálható a XI. Melléklet fejezet 3. táblázatban.

Ajánlás15**A perifériás vénakanül szükségességének felmérése műszakonként javasolt. (D)**

Általános elvként kijelenthető, hogy a nem szükséges perifériás vénakanült a lehető leghamarabb el kell távolítani. Amikor a beteg klinikai állapota lehetővé teszi, de legalább naponta javasolt mérlegelni a vénakanül megtartását az alábbi szempontok szerint:

- Potenciális állapotromlás veszélye fennáll-e?
- Intravénás folyadékpótlás szükséges-e?
- Intravénás gyógyszerelés történik-e?
- Vannak-e érpályán keresztül tervezett diagnosztikus és terápiás beavatkozások?

3. Vértétel általános laboratóriumi vizsgálat céljából**Ajánlás16****A vérvételi hely kiválasztása során el kell kerülni a minta exogén és endogén kontaminációját. (D)**

Kontamináció alatt – erre az ajánlásra vonatkozóan – a gyűjtött vérminta bármilyen szennyeződését értjük, mely az elvégzendő laboratóriumi vizsgálatok eredményeinek validitását befolyásolja. A kontamináció elkerülésére a vérvételt végző személy figyelme ki kell, hogy terjedjen a szűrni kívánt terület állapotára, az aktuálisan folyó terápiára (különös tekintettel az azonos oldali infúziós terápiára), a beteg egyéni jellemzőire, és különféle kórképekből adódó abszolút és relatív kontraindikációkra. Fentiekre vonatkozó ajánlásainkat az alábbiakban foglaljuk össze:

- Vértételre csak reakciómentes bőrfelülettel rendelkező véna használható. Amennyiben a bőrön a gyulladás helyi jelei – pirosság, duzzanat, melegség, fájdalom, funkciókiesés – detektálhatók, a terület vénapunkciója (és ezáltal a vérvétel) kontraindikált.
- Amennyiben a beteg olyan kísérőbetegséggel rendelkezik, mely egy adott végtag vénapunkcióját kontraindikálja, a másik felső végtagot kell preferálni. Ilyen állapot a féloldali tünetekkel járó akut stroke (melyben az érintett oldal szúrása kerülendő) vagy hemodialízis céljából kialakított arteriovenosus shunt (Cimino-fistula), mely miatt az érintett oldalon több beavatkozás, így a vérvétel is ellenjavallt.
- Ha a beteg a vérvételt megelőzően vénás úton bejuttatott gyógyszeres terápiát kapott, vagy az a mintavétel időpontjában is zajlik, az adott vénás utat kerülni kell a mintavétel során. Ugyanabból az ellátási ágból történő mintavétel során a minta potenciálisan szennyeződik az oldószerekkel, mely a laboratóriumi mérések invalid értékeket mutathatnak.

Ajánlás17**A vérvételi csöveket meghatározott sorrendben kell tölteni a mintavétel során. (D)**

A mintavételi sorrend kialakításának célja az egyes vérvételi csövekhez használt anyagok keresztkontaminációjának elkerülése. Az Egészségügyi Szakmai Kollégium Orvosi laboratórium tagozat által készített „A rutin laboratóriumi vizsgálatok preanalitikai folyamatairól” szakmai ajánlása alapján a helyes mintavételi sorrend az alábbi:[96]

1. Hemokultúra mintavétel.
2. Nátrium-citrátot tartalmazó cső (Kék, koagulációs tesztekre).
3. Szérum (szeparációs gélt tartalmazó) cső. (Piros vagy sárga, vérkémiiai és szervfunkciós tesztekre.)
4. Lítium-heparint tartalmazó cső. (Zöld, vérkémiiai és gyógyszer szintek meghatározására.)
5. EDTA-t tartalmazó cső. (Lila, hematológiai tesztekre.)
6. Nátrium-fluoridot / Kálium-oxalátot tartalmazó cső. (Szürke, vércukor meghatározására.) [82, 96]

Ajánlás18**A vérminták tárolása és laboratóriumba juttatása során be kell tartani a tárolásra és a szállításra vonatkozó szabályokat. (D)**

A vérminták kezelésére és szállítására vonatkozó ajánlások részletes kifejtése az Egészségügyi Szakmai Kollégium Orvosi laboratórium tagozat által készített „A rutin laboratóriumi vizsgálatok preanalitikai folyamatairól” ajánlás 12–20. számokkal jelölt pontjaiban található. Az alábbi összefoglaló a kulcselemek kiemelése céljából készült, és azokat az elemeket tartalmazza, melyek jelen ajánlás szempontjából relevánsak.

A vérvétel során a minta kezelése kiemelt fontosságú a megbízható és érvényes laboratóriumi eredménykiadás érdekében. A mintanyerés után közvetlenül szükséges meghatározott számú, gyengéd keverő-rázó mozdulattal elegyíteni a vért és a csőbe előre töltött anyagot. A keverések ajánlott száma:

1. Nátrium-citrátot tartalmazó cső: 3–4 mozdulat.
2. Szérum (szeparációs gélt tartalmazó) cső: 5 mozdulat.
3. Minden más anyagot tartalmazó cső: 8–10 mozdulat.

A mintakezelésre vonatkozóan az alábbi szabályokat szükséges betartani: [83–84, 96]

1. A mintákat a lehető leghamarabb a laboratóriumba kell juttatni. Amennyiben az azonnali transzport bármilyen okból nem lehetséges, a mintatárolás szabályait maradéktalanul be kell tartani az analízis megbízhatóságának megtartása érdekében.
2. A vérmintát erős fénytől védve kell tárolni.
3. A szeparációs gélt tartalmazó csöveket legfeljebb 2 órát lehet szobahőmérsékleten tárolni analízis előtt.
4. A nátrium-citrátot tartalmazó csöveket legfeljebb 4 órát lehet szobahőmérsékleten tárolni analízis előtt.
5. Az EDTA-t tartalmazó csöveket legfeljebb 6 órát lehet szobahőmérsékleten tárolni analízis előtt.
6. A sav-bázis meghatározás céljából levett minta legfeljebb 15 percig szobahőmérsékleten tárolható meghatározás előtt, vagy anaerob körülmények között legfeljebb 1 óráig tárolható.

4. Vértétel kórokozók tenyésztése céljából

Ajánlás19

A hemokultúra mintavétel előtt higiénés kézfertőtlenítést kell végezni. (B)

A hemokultúrák mintavételnek alapvető szerepe van a súlyos fertőzések diagnosztizálásában, ezáltal a terápiás döntések megalapozásában. Kórházi körülmények között a kontamináció miatti álpozitív minták száma az összes álpozitív minta közel felét teszik ki. [23] Egy komplex intervenció program eredményei alapján kijelenthető, hogy a mintavevő személy által megfelelően alkalmazott higiénés kézfertőtlenítés hozzájárul a kontaminált minták arányának csökkenéséhez. [24] Magyarországon 2010-ben jelent meg a „Országos Epidemiológiai Központ Módszertani levele – A kézhigiéné gyakorlata az Egészségügyi és Szociális Szolgáltatásokban” kiadványa, mely a kérdést a WHO javaslatának megfelelően szabályozza. A „kézhigiéné öt momentumának” egyik pontja az aszeptikus beavatkozás előtti kézhigiénés tevékenységre vonatkozó elvárás. [97]

Ajánlás20

A perifériás vénakanülálás ajánlásához igazítva a perifériás vénapunkciónál is kötelező érvényű a punkció helyének fertőtlenítése. (A)

A perifériás vénakanülálás előtti bőrfertőtlenítés elengedhetetlen az infekciók megelőzésére. A bőrfertőtlenítés során alkalmazott anyagok lehetnek chlorhexidin és isopropyl-alkohol-alapú készítmények, melyek kutatások során nem mutattak lényeges különbséget a dezinfekciós képességben. [8, 10]. Egy egycentrumos, randomizált vizsgálat alapján a chlorhexidine+70% isopropyl-alkoholt tartalmazó készítmények alkalmazása esetén kevesebb lokális infekció fordult elő perifériás vénabiztosítás során, mint povidon-jód+70% isopropyl-alkohol használata során. [11] A bőrfertőtlenítés javasolt technikája a fertőtlenítőszer felvitelét, látható szennyeződés esetén 30 másodpercig tartó kétirányú törlést, valamint 30 másodpercig tartó száradást (behatási idő) tartalmaz. [12] E javaslat mellett a bőrfertőtlenítés technikájának egyéb módszere, pl. körkörös törlés (mely során a fertőtlenítésre használt anyaggal átitatott 3–5 steril törlet a tervezett punkciós helytől kiindulva, körkörösén 5 cm sugarú körben mozgatva történik a törlés) is használható. A vénakanülálási folyamatra számos, jellemzően helyi irányelv létezik, melyek egy metaanalízis szerint változó evidencia-szintű beavatkozásokat tartalmaznak. [13]

Ajánlás21

A perifériás vénakanülálás és a perifériás vénapunkció strangulációs szabályai és ajánlásai megegyeznek. (D)

Ajánlás22

A mintavétel előtti bőrfertőtlenítésre használt szer behatási idejét minden esetben szükséges betartani. (B)

A pontos hemokultúra eredmények elengedhetetlenek a súlyos fertőzésekben szenvedő betegek biztonságos, időben történő, hatékony és eredményes ellátásához. A hemokultúra eredmények értelmezését azonban megnehezítheti a szennyeződések előfordulása, ami jelentős hatással van a kórházi betegekre és az egészségügyi ellátási költségekre. A gyűjtőhely megfelelő fertőtlenítése a legfontosabb lépés a hamis pozitív hemokultúra eredmények megelőzésében. A fertőtlenítőszer behatási idejének betartása során igazoltan kevesebb hamis pozitív minta fordult elő. [24] A műanyag dugózáró eltávolítása után a gumidugó fertőtlenítése és annak steril gombtörővel történő lefedése javasolt megfelelő behatási idő biztosításával.

Ajánlás23**A mintavétel zárt rendszerű perifériás vénapunkcióval történjen. (C)**

Jelenleg a hatályos módszertani levél az egyszer használatos eszközök és szettek alkalmazását javasolja a véráramfertőzések megelőzése, csökkentése érdekében. [25]

Ajánlás24**Amennyiben a vér tenyésztéses vizsgálatának célja nem a beteg érpályán belüli invazív eszközei fertőzöttségének megállapítása, javasolt a hemokultúra mintavételezés során új punkciós hely használata. (A)**

A mintavételt lehetőleg a betegség észlelésének első napján, 1–2 órán belül legalább 2 pár (1 pár aerob és 1 pár anaerob) vérminta nyéréssel szükséges kivitelezni. A mintavétel lehetőség szerint ép perifériás vénákból, és különböző helyekről történjen. [25] A hemokultúra levétele intravénás kanülön keresztül NEM ajánlott módszer. Ha azonban ezt a módszert alkalmazzák, akkor csak friss punkcióból végezhető mintavétel, továbbá a második mintát egy másik punkcióból (esetleg egy másik új kanülből), perifériás helyről kell venni. [26] A mintavételek közötti időről kevés bizonyíték áll rendelkezésre; egy összefoglaló tanulmány szerint az egyidejű (melyen egyaránt értjük két ápoló azonos időpontban vagy egy ápoló a tevékenység megszakítása nélkül, egymás után végzett beavatkozását), de különböző punkciós helyről történő vérnyerés nem jár együtt a mintavételi hibák arányának növekedésével, ezért alkalmazása javasolt. [28]

Ajánlás25**Megfelelő mennyiségű vér és megfelelő számú minta vétele növeli a tenyésztési eredmény validitását és szenzitivitását, ezért legalább 2 pár minta (1 pár aerob és 1 pár anaerob) vétele szükséges. (A)**

A megfelelő mintavételi térfogat az egyik legfontosabb tényező a véráramban lévő mikroba kimutatásában. A hamis negatív és hamis pozitív minták okainak elemzése során egy kutatás megmutatta, hogy a mintavevők által nyert nem megfelelő mennyiségű vér felnőttek és gyermek esetén is hozzájárul az álnegatív eredményekhez. [24, 27] Egy összefoglaló tanulmány szerint az összes mintavétel mintegy 40%-a egy pár mintára terjed ki, továbbá a hibás minták 80%-ában nem megfelelő vérmennyiség vétele történt. [29–30] A mintavételek számára kiterjedő prospektív tanulmány alapján a szenzitivitások egy, kettő és három pár minta esetén 86, 97 és 100%-ot mutattak. Ennek alapján két pár minta vétele statisztikailag jelentősen növeli az eredmény megbízhatóságát, ezért alkalmazása javasolt. [28] Zárt rendszerű mintavétel során a palackokat helyes sorrendben kell használni: először az aerob, majd az anaerob palackot kell – szigorúan a palackon jelzett szintig – megfelelő mennyiségű vérrel megtölteni. A túltöltés nem megengedett. Fontos figyelembe venni, hogy zárt rendszerű mintavételnél a harang is lehet a kontamináció forrása. Fecskendő mintavétel során a palackok helyes sorrendje fordított: először az anaerob, majd az aerob palackot kell a palackon jelzett szintig vérrel feltölteni.

Továbbá a levett vér mennyisége nincs kellően kihangsúlyozva. Felnőttnél egy mintavétel során 20 ml vért kell venni és azt osztani két palackba. Amennyiben a beteg lázas, akkor a levétel helyes ideje a láz indulásakor, illetve hidegrázás idején szükséges. Láz kialakulására nem mindig kell várni, idős betegeknél sokszor csak az általános állapot hirtelen romlása jelzi a kialakulóban lévő véráramfertőzést. Amennyiben már folyamatában kap a beteg antibiotikumot, akkor antibiotikum-kötő gyantát tartalmazó palackokat célszerű használni, amennyiben nem áll ilyen rendelkezésre, akkor az optimális palackpár a 3.

Ajánlás26**A hemokultúrás mintavétel antibiotikum adása előtt javasolt. (A)**

A szepszis súlyos manifesztációiban szenvedő betegek körében az empirikus antimikrobiális terápia megkezdése jelentősen csökkenti a röviddel a kezelés megkezdése után vett hemokultúra érzékenységét. [27] Amennyiben a beteg lázas, akkor a levétel helyes ideje a láz indulásakor, illetve hidegrázás idején van. Láz kialakulására nem mindig kell várni, idős betegeknél sokszor csak az általános állapot hirtelen romlása jelzi a kialakulóban lévő véráramfertőzést. A mintavétel és az antibiotikum adásának elrendelése orvosi vagy kiterjesztett hatáskörű ápolói vagy vizsgáló mentőtszti feladat. A helyes mintavételi módszer és eszközök megválasztása szempontjából is kiemelt fontosságú az elrendelt antibiotikum beadásának pontos dokumentálása. Antibiotikum kezelés mellett javasolt az utolsó antibiotikum adástól számított legtovábbi idő a minta vételére illetve antibiotikum-kötő gyantát tartalmazó palackok választása. Amennyiben nem áll palack ilyen rendelkezésre, akkor az optimális palackpár a 3.

Ajánlás27**Mindig a megfelelő hemokultúrák palackba vegyük le a mintát. (D)**

A hemokultúrák palackok a gyártók által eltérő lehet, azonban az összes mintavevő eszköz megegyezik abban, hogy megkülönböztet aerob baktériumokra, anaerob baktériumokra valamint patogén gombákra optimalizált palackokat. Az új palackok között megtalálhatóak már az antibiotikummal kezelt betegeknél is használható aerob és anaerob vizsgálati lehetőséget engedő mintavevő palack. Magyarországon is létezik olyan hemokultúra rendszer, ahol nincs patogén gombákra optimalizált palack, ott az aerob palack alkalmas a sarjadzó gombák okozta véráramfertőzések mintavételezésére. A Magyarországon használt rendszerek mindegyikében létezik gyermek palack (csecsemők, kisgyerekek számára), melybe 2–3 ml vér tehető.

Nem szükséges minden alkalommal az egy pár hemokultúrát 1 aerob és 1 anaerob palackból összeállítani; a párokat a feltételezett kórokozók jellegzetessége alapján kell összeállítani.

Ajánlás28**A hemokultúrát a szállításig szobahőmérsékleten kell tárolni. (A)**

A tárolásnak szobahőmérsékleten és – optimális körülmények között – fénytől védve kell történnie; hűtve tárolni tilos. Ha a szállítás késik, a létesítménynek kapcsolatot kell tartania a fogadó laboratóriummal a mintára vonatkozó útmutatás kidolgozása érdekében a tárolásáról. [26]

Ajánlás29**A mintavételt végző szakdolgozók edukációja növeli a biztonságos mintavételt, ezért célzott oktatási és szupervíziós programok bevezetése javasolt. (A)**

A különféle oktatási beavatkozások hatását a mintavételi hibák csökkenésére több tanulmány vizsgálta. Összefoglalva ezeket kijelenthető, hogy a módszertanra, aktuális irányelvekre és szakmai szabályokra kiterjedő szakdolgozói edukáció csökkenti a mintavételi hibák számát. [26]

Ajánlás30**A hemokultúra mintavételekre kiterjedő döntéstámogató rendszer bevezetése javasolt a szükségtelen mintavételek számának csökkentésére. (B)**

A diagnosztikai célú laboratóriumi vizsgálatok preanalitikai hibáinak egyike a mintavételi idő, indikáció és körülmények megválasztásának elégtelensége. Tekintettel arra, hogy rendelkezésre áll a mintavételek indikációira kiterjedő, validált kritériumrendszer, ennek beépítése a mindennapi mintavételi gyakorlatba javasolt. A kritériumrendszer alkalmazása egy szisztematikus analízis szerint csökkenti a szükségtelen vagy helytelen körülmények között készült mintavételek számát. [31]

5. Húgyhólyag katéterezése**5.1. A katéter behelyezésének indikációi****Ajánlás31****A katéter behelyezése csak megfelelő indikáció esetén javasolt és törekedni kell a lehető leghamarabbi eltávolításra. (A)**

Műtéten átesett betegek esetében a gyenge minőségű bizonyítékok a vizeletkatéterezés elkerülésének előnyére utalnak, melynek alapja a bacteriuria /nem meghatározott húgyúti fertőzés csökkent kockázata, a hólyagsérülésre gyakorolt hatás hiánya, valamint a katéter nélküli betegek vizelet-visszatartás megnövekedett kockázata. [33-35] A katéter nélküli betegek vizeletretenciója kifejezetten urogenitális műtéteket követően, [32] továbbá jellegzetesen neurológiai vagy egyéb kórképekhez társuló beidegzési zavar esetén fordul elő. Az inkontinens betegek esetén gyenge minőségű bizonyítékok utalnak a vizeletkatéterezés elkerülésének előnyére. [32]

Biztosítani kell, hogy a beteg ellátásában részt vevő multidiszciplináris csapat minden tagja (pl. gyógytornász, ergoterapeuta stb.) tisztában legyen a katéterezés szükségességével. [32] Állandó katétert rövidtávon kell alkalmazni, amennyiben az előreláthatólag legfeljebb 14 napig szükséges. [36] Mérlegelni kell az állandó katéter behelyezésének alternatíváit, beleértve a kondom katéter alkalmazását, illetve az intermittáló katéterezést. A katéterezés elkerülése érdekében elsődleges lehet a hólyag edzése. [37]

A behelyezett húgycsőkatétert csak a szükséges ideig ajánlott alkalmazni és a lehető legrövidebb időn belül el kell távolítani. [38]

A katéter behelyezés elvégzése előtt a személyzetnek figyelembe kell venni a beteg etnikai, vallási és kulturális meggyőződését.

Ajánlás32

Minimalizálni javasolt a vizeletkatéter használatát és alkalmazásának időtartamát minden betegnél, de különösen azoknál, akiknél a húgyúti infekció kockázata nagyobb, mint például az idősek és a csökkent immunitású betegek. (A)

Katéter behelyezése csak abban az esetben történjen, ha alkalmazása feltétlenül szükséges. Az alkalmazás időtartamát az indikáció fennállására kell korlátozni. [37] Vizeletkatéter használata azokban az esetekben javasolt, amikor a használattal járó előnyök meghaladják a kockázat mértékét. Kényelmi szempontból (pl. gyakori vizeletürítési inger, teljes vagy részleges fekvőbeteg-ápolási igény) történő katéteralkalmazás abszolút ellenjavallt.

Ajánlás33

Műtetre kerülő betegek ellátása során vizeletkatéter rutinszerű alkalmazása nem javasolt. (A)

A műtetes betegeknél a hólyagkatéterezést csak szükséges esetben kell elvégezni, rutinszerűen nem ajánlott a katéterezés. [37] Húgyúti katétert csak szükség esetén ajánlott alkalmazni sebészeti betegeknél. Az állandó katéter használatának megfelelő indikációi a következők: hosszadalmas műtéti beavatkozás, urológiai műtéten átesett betegek, abban az esetben, amikor várhatóan figyelemmel kell kísérni az intraoperatív vizeletürítést, várható posztoperatív okok, mint például a beteg felépülése az epidurális érzéstelenítés elhúzódó hatásából vagy a műtéti eljárás típusa, pl. prosztata transzurethralis eltávolítása. [38]

Ajánlás34

Kerüljük a vizeletkatéter alkalmazását idősothton lakói esetében, valamint az inkontinencia kezelésére. (A)

Minimalizálni ajánlott a húgyúti katéter használatát és a használat időtartamát minden betegnél, különösen azoknál, akiknél nagyobb a katéterrel összefüggő húgyúti fertőzések vagy a katéterezés okozta halálozás kockázata, például nők, idősek és csökkent immunitású betegek. További kutatásokra van szükség pl. az időszakos (pl. éjszakai) használatára vonatkozóan inkontinens betegeknél, valamint a katéterek bőrkárosodás megelőzésére való használatáról. [32]

5.2. A katéter anyaga

Ajánlás35

A húgyúti katéter megválasztása során latexmentes katéterek használata ajánlott. (A)

A latex anyagok jelentős allergiás vagy szenzibilizációs reakciót válthatnak ki, ezenkívül általában nagyobb katéterméretre van szükség ahhoz, hogy ugyanazt a vizeletelvezetési sebességet érjük el, mint egy kisebb, latexmentes katéterrel. A nagyobb méretű katéter szükségtelenül növelheti a trauma, a hematuria és az infekciók kockázatát. A latexkatéterekhez képest a szilikon katéterek nagyobb átmérőjűek, általában átlátszóak és a baktériumos kolonizáció alacsonyabb arányával hozhatók összefüggésbe. [39] A szilikon katéterek hosszú távú használata a húgycsőgyulladás alacsonyabb kockázatával jár, ezért a szilikon katéterek az előnyben részesített anyagok közé tartoznak. [40] A mindennapos gyakorlatban előfordulnak impregnált bevonatú katéterek, melyek jellegzetessége, hogy valamilyen, jellemzően baktériumok megtapadását vagy szaporodását gátló anyaggal kerülnek bevonásra a gyártási folyamat során. Ezek használata megfontolás tárgyát képezheti.

5.3. A katéter mérete

Ajánlás36

Amennyiben egyéb indikáció nem áll fenn, a lehető legkisebb átmérőjű katétert kell alkalmazni, amellyel még akadálytalan a vizeletelvezetés, hogy minimalizáljuk a hólyag és a húgycső traumáját. (B)

A beteg anatómiája és klinikai állapota befolyásolja a katéter méretét és a szükséges katétervezet (ívelt, kerek stb.). Az egyes betegek számára legmegfelelőbb méretűnek a klinikai értékelésen kell alapulnia, azonban a klinikusoknak a legkisebb méretű katétert kell választaniuk, amely lehetővé teszi a megfelelő hozzáférést és vizeletelvezetést. A katéterméret megválasztását támogató útmutatót a XI. melléklet 7. táblázata mutatja be (a választás a beteg állapotától, az ürülő vizelet konzisztenciájától és a helyi erőforrások elérhetőségétől függően változhat). A felesleges sérülések elkerülése érdekében az a legkisebb méretű (átmérőjű) katéter választandó, amely még megfelelő drenázst

biztosít. A katéter megfelelő hosszúságú legyen. [37] A katéter ballonját a gyártó által megadott méretre (általában 10 ml) desztillált vízzel kell felfújni. A túlzott felfújás a hólyag irritációját, görcsöt és elhalást okozhat. [41]

5.4. A vizeletkatéter behelyezésének megfelelő technikái

Ajánlás37

A hólyagkatéter behelyezése előtt a beteget azonosítani szükséges, mérlegelni kell a behelyezés szükségességét, ellenőrizni kell az esetleges nemkívánatos reakciók esélyét és figyelembe kell venni a kockázati tényezőket. (A)

Nemkívánatos esemény háttérben lehet pl. latex vagy lidocain allergia, korábbi urológiai előzmények, autonóm diszreflexia kockázata, prosztata megnagyobbodás. Véralvadásgátló kezelés alatt álló beteg esetében számolni kell a vérzés kockázatának növekedésével, ezért a katéter behelyezéséhez szükséges lehet a katéter nagyobb mértékű síkosítása a trauma és vérzés csökkentése érdekében. [39]

Ahol lehetséges, ott két személy végezze a katéter behelyezést. Amennyiben két sikertelen behelyezési kísérlet történt (beleértve a más katéterméretre való váltást is), további segítség kérése javasolt. Minden új inzerciós kísérlethez új katétert szükséges használni. [39]

A katéter ballonjának behelyezés előtti tesztelése veszélyeztetheti egyes katéterek integritását. Át kell tekinteni a gyártó utasításait, ajánlásait annak megállapítására, hogy szükséges-e a behelyezés előtti tesztelés. [39]

Ajánlás38

Közvetlenül a katéter behelyezése vagy a katéter bármely manipulációja előtt és után higiénés kézfertőtlenítés szükséges. (A)

A betegzónába való belépéskor higiénés kézfertőtlenítést szükséges végezni, mely során be kell tartani a kézhigiénia öt momentumát. (lásd XI. melléklet, 3. ábra). [42] Higiénés kézfertőtlenítést kell végezni közvetlenül a katéter behelyezése előtt, illetve a katéterrel történő bármely manipuláció előtt és után. [37]

Ajánlás39

A húgyhólyag katéterezését csak olyan, megfelelően képzett szakember végezheti, aki ismeri az aszeptikus technikát, továbbá a katéter behelyezésének és gondozásának helyes technikáját. (A)

Hólyagkatéterezést csak kijelölt, képzett és gyakorlott személy végezzen, vagy a katéterezést képzett és gyakorlott személy felügyelete mellett végezzék. „Az egészségügyi dolgozók képzése szükséges a hólyagkatéterezés kivitelezéséről, a katéter kezeléséről és ápolásáról, a KÖ-HUF megelőzéséről, beleértve a tartós katéterezés jelentőségét a húgyúti fertőzések kialakulásában. Az oktatásnak ki kell terjednie a katéterezés egyéb szövődményeire (pl. húgyutak nem bakteriális eredetű gyulladása, szűkülete vagy mechanikus sérülése), a fertőzés tüneteire, a tartós katéterek alkalmazásának alternatíváira.” [37]

Az ápolók által vezérelt protokollok a kórházakban, valamint a közösségi alapú multimodális célzott fertőzés megelőzési programok bizonyítottan csökkentik a katéterrel összefüggő húgyúti infekciók arányát. [43]

Ajánlás40

Biztosítani kell, hogy az egészségügyi személyzet és a katétereket gondozó egyéb személyek rendszeres, elsősorban gyakorlati továbbképzésben részesüljenek, hangsúlyozva a vizeletkatéter behelyezésének, gondozásának és eltávolításának helyes technikáit és eljárásait. (A)

Bármely vizeletkatéter ápolására, gondozására az egészségügyi dolgozókat megfelelően ki kell képezni és felügyelni kell, amíg nem tekinthetők kompetensnek. Tekintettel arra, hogy az ápolószemélyzet gyakorlati képzése kiterjed a húgyhólyag katéterezésének helyes technikájára, így ezt a munkavállalói csoportot alapértelmezetten kompetensnek tekintjük. A gyakorló orvos akkor tekinthető kompetensnek, ha rendelkezik a szükséges képzéssel, klinikai tapasztalattal, készségekkel és ismeretekkel ahhoz, hogy az eljárást biztonságosan és felügyelet nélkül elvégezze. [41] Az önálló munkavégzésre történő felhatalmazás előtt szükséges meggyőződni a szükséges készségek meglétéről. Az oktatást az új dolgozók és rendszeres továbbképzések révén minden egészségügyi dolgozó számára biztosítani kell. Az oktatáson való részvételről igazolást kell adni. A visszakereshető oktatási dokumentáció vezetése elengedhetetlen. Oktatás után (amennyiben lehetőség van rá, az oktatást megelőzően is) felméréndő az egészségügyi dolgozó hólyagkatéter használatra, behelyezésre és ápolásra vonatkozó tudása és gyakorlati kompetenciája. A szakmai elvárásoknak való megfelelésről egyéni visszajelzést kell adni. [37]

Ajánlás41**A vizeletkatéter behelyezése aszeptikus technikával és steril felszereléssel történhet. (A)**

A katéter behelyezése folyamán steril eszközöket és aszeptikus technikát kell alkalmazni. Steril kesztyűk, textília és törülő használata; nyálkahártya-fertőtlenítő oldat használata a húgycsőnyílás letörlésére, valamint egyszer használatos, steril síkosító alkalmazása szükséges. [37] A vizeletkatéter behelyezésének steril technikája magába foglalja a steril katéterkészlet használatát, amely tartalmazza a steril kesztyűt, az izoláló kendőt, a húgycső fertőtlenítésére szolgáló fertőtlenítő oldatot, az egyszerhasználatos síkosító zselét, a katéterballon első feltöltéséhez 10 ml-es steril desztillált vízzel feltöltött fecskendőt és a katétert a gyűjtőzsákkal. [38]

Ajánlás42**A hólyagürítési zavarban szenvedő betegeknél az időszakos katéterezés előnyösebb, mint az állandó vagy szuprapubicus katéter. (A)**

Az intermittáló katéterezés egy aszeptikus eljárás, amely különbözik az önkatéterezéstől, amelyet általában a beteg vagy gondozója végez. Az intermittáló katéterezés alkalmas vizeletretenció vagy elzáródás (pl. neurogén hólyag) esetén vagy bizonyos vizsgálatokhoz (pl. katéteres vizeletminta gyűjtése). Az intermittáló katéterezés előnyösebb, mint az állandó /tartós vizeletkatéter használata bizonyos populációban, pl. gerincvelő-sérülés következményeként kialakuló vizeletürítési zavarban szenvedők körében. [44-45] Intermittáló katéterezést akkor kell alkalmazni, ha vizeletkatétert kell behelyezni és a vizeletelvezetés befejezése után azonnal el kell távolítani. [39] Az intermittáló katéterezés legfontosabb kontraindikációit a XI. Melléklet fejezet 8. táblázata tartalmazza.

Ajánlás43**Az állandó katéter behelyezését követően annak stabil rögzítése javasolt a katéter elmozdulásának és a húgycső húzódásának megakadályozására. (A)**

A katétert és a vizeletelvezető eszközt megfelelően rögzíteni kell a katéter elmozdulásának és a húgycső sérülésének megelőzése céljából. [39]

Ajánlás44**A vizeletkatéter aszeptikus behelyezését követően tartsuk fenn zárt vizeletelvezető rendszert. (A)**

A húgyúti infekciók elkerülése érdekében zárt vizeletelvezető rendszert ajánlott fenntartani. [38] Amennyiben az aszeptikus technika megszakad, megszakad vagy szivárog, a katéter és a gyűjtőrendszer cseréje szükséges, aszeptikus technika és steril felszerelés alkalmazásával. Előre csatlakoztatott, lezárt katétercső csatlakozásokkal rendelkező vizeletkatéter-rendszerek használata javasolt. [37]

Ajánlás45**Intermittáló húgyhólyag-katéterezés előtt ágy melletti ultrahang-vizsgálat javasolt a vizeletmennyiség felmérésére és a szükségtelen katéterbehelyezések csökkentésére. (B)**

A vizeletretenciót hólyagszkennelrel vagy annak hiányában a hólyag tapintásával és kopogtatással lehet igazolni. A hólyag térfogata pontosan mérhető a hólyagszkenneléssel, de az esetleges szabad hasi folyadék korlátozhatja a vizsgálat pontosságát. [39] Műtét utáni vizeletretenció kezelésére szolgáló protokollt készítése ajánlott, amely tartalmazza az ápolói feladatokat, beleértve az intermittáló katéterezést és ultrahangos hólyagszkennel alkalmazását. A hólyagszkennel alkalmazására világos indikáció szükséges, használatában jártas egészségügyi dolgozók alkalmazzák a készüléket, és minden esetben történjen meg a szkennel betegek közötti fertőtlenítése a gyári utasítások betartásával. [37]

5.5. Jógyakorlat a vizeletkatéterrel rendelkező betegek esetén**Ajánlás46****Amennyiben intermittáló katéterezést alkalmazunk, akkor azt rendszeres időközönként végezzük, hogy megelőzzük a hólyag túlfeszülését. (A)**

Ismételt intermittáló katéterezés végezhető, azonban az ismételt behelyezések növelhetik a húgycsősérülést, illetve növelhetik a mikroorganizmusok hólyagba jutásának kockázatát. A katéter behelyezéséből fakadó trauma minimalizálására gondoskodjon megfelelő síkosításról. [39]

Ajánlás47

Azon posztoperatív betegek esetében, akiknél állandó katétert alkalmaztunk, a katétert a műtétet követően a lehető legrövidebb időn belül, lehetőleg 24 órán belül el kell távolítani, kivéve, ha megfelelő indikáció áll fenn a további alkalmazásra. (A)

Indokolt esetben történt katéterezés után, amennyiben annak használata már nem szükséges (pl. műtétet követően), a legrövidebb időn belül történjen meg az eszköz eltávolítása. [37]

Ajánlás48

Magas szintű evidenciák hiányában nem fogalmazható meg szakmai ajánlás a szuprapubikus katéterek, mint az állandó katéterek alternatívájának kockázataira és előnyeire vonatkozóan a rövid vagy hosszú távú katéterviselést igénylő betegeknek, ezért további kutatások javasoltak, különösen a katéter behelyezésével kapcsolatos szövődmények tekintetében. (B)

Az állandó hólyagkatéter alternatívák közé tartozik az intermittáló húgycső katéterezés (IC) vagy a szuprapubikus katéterezés. A nőgyógyászati műtéten átesett betegek szisztematikus áttekintése során az állandó katéterek a tüneti húgyúti fertőzések nagyobb arányát mutatták az IC-hez képest. [46]) Idősek otthonában élők körében végzett prospektív kohorsz vizsgálat azt találta, hogy a szuprapubikus katéterrel rendelkező lakosok körében a katéterezéssel összefüggő húgyúti infekció incidenciája alacsonyabb volt, és kevesebbet kerültek kórházba, de nagyobb valószínűséggel kolonizálták őket multirezisztens organizmusok. [47] Egy Cochrane-áttekintés, amely a húgycső (tartós vagy időszakos) és a szuprapubikus katéterezés szerepét vizsgálta, nem meggyőző bizonyítékot talált a húgyúti infekciók arányára gyakorolt hatásra. [48] A neurogén húgyhólyagban szenvedő betegek esetében egy további szisztematikus áttekintés nem talált randomizált vagy kvázi-randomizált kontrollos vizsgálatokat, és ezért nem lehetett következtetéseket levonni a különböző típusú katéterek használatával kapcsolatban [49], ezért a rendelkezésre álló irodalom alapján, bár van néhány korlátozott tanulmány, amely az IC vagy szuprapubikus katéterezés előnyeit igazolja a húgycső katéterezéssel szemben a katéterezéssel összefüggő húgyúti infekciók aránya tekintetében, nincs elegendő bizonyíték a megközelítések rutinszerű ajánlására. [50]

Ajánlás49

Amennyiben a húgyúti infekciók száma nem csökken, az infekciók számának csökkentésére irányuló átfogó infekciókontroll stratégia után, az antimikrobiális/antiszeptikummal impregnált katéterek használata megfontolandó. (A)

A klinikusoknak ajánlott az antimikrobiális szerekkel impregnált katéterek elrendelése előtt infektológussal és urológussal konzultálni. [39]

Az antimikrobiális szerekkel impregnált vizeletkatétereket nem alkalmazzuk rutinszerűen. [51] Kétes bizonyítékok támasztják alá ezen katéterek alkalmazását a KÖ-HUF minimalizálása érdekében. [52] Megfontolandó az antiszeptikus/antimikrobás anyaggal bevont katéterek használata, ha a katéterrel összefüggő húgyúti fertőzések aránya nem csökken egy olyan átfogó stratégia végrehajtását követően sem, amely magában foglalja a szükséges ajánlásokat az aszeptikus katéter behelyezésről, a megfelelő katéter ápolásról, a rendszeresen végzett auditot és a surveillance adatok visszacsatolását. [37]

Ezüsttel vagy más antibakteriális anyaggal bevont katéterek használata rutinszerűen nem ajánlott. Az ezüst bevonatú katéterek előnyösebbek a standard latex katéterekkel szemben. [42] Az ezüst bevonatú katéterek esetében csökkent a bakteriuria és a mikrobiológiai eredményekre vonatkozó adatokat közlő vizsgálatokban nem volt bizonyíték a húgycső fokozott irritációjára vagy antimikrobiális rezisztenciára. Egy randomizált, kontrollált vizsgálatok metaanalízise szerint az ezüst bevonatú katéterek csökkentették a tünetmentes bakteriuria kockázatát a standard latexkatéterekhez képest. Az ezüstbevonatú katéterek pozitív hatása a latexkatéterekhez képest kifejezettebb volt, ha azokat több, mint 1 hétig katétert viselő betegek esetében alkalmazták. [42] Csupán egy megfigyeléses vizsgálatban találtak csökkenést a tünetekkel járó húgyúti infekciók kialakulásában az ezüstözött katéterek esetében. [53]

A közelmúltban kórházi betegeken végzett megfigyelési vizsgálatok vegyes eredményeket mutattak a bakteriuria / nem meghatározott húgyúti infekciók tekintetében. [42] Az ezüstötívözettel impregnált katéterek nem jártak együtt csökkent katéterezéssel összefüggő húgyúti infekció aránnyal. Egy 54 intenzív osztályos betegből álló, kis RCT nem mutatott szignifikáns különbséget a húgyúti fertőzés gyakoriságában az ezüstötívözet impregnált csoport és a standard szilikon Foley-katéteres csoport között. [54]

Alacsony minőségű bizonyítékok utalnak arra, hogy a nitrofurazonnal impregnált katéterek előnyösek a rövid ideig katéterezett betegeknek. [55-56] Ez a bakteriuria kockázatának csökkenésén alapult, és nem volt bizonyíték a megnövekedett antimikrobiális rezisztenciára azokban a vizsgálatokban, amelyek mikrobiológiai eredményekről

számoltak be. A különbségek szignifikánsak voltak három, nitrofurazonnal impregnált katétereket vizsgáló vizsgálat metaanalízisében (csak egy egyedi vizsgálat volt szignifikáns), ha a katéterezés időtartama 1 hétnél rövidebb volt; 1 hétnél hosszabb katéterviselési időtartam esetén nem volt szignifikáns különbség.

Ajánlás50

Intermittáló katéterezést (IC) igénylő betegek esetében hidrofil katéterek előnyösebbek lehetnek a hagyományos katéterekkel szemben. (B)

A hidrofil bevonatú katéterekről azt találták, hogy jótékony hatásúak a katéterrel összefüggő húgyúti fertőzések arányának csökkentésében. Hét tanulmány metaanalízise, amelyekben RCT-ket vizsgáltak, hidrofil bevonatú PVC-vel (standard) katéterekkel hasonlították össze az IC-t, statisztikailag alacsonyabb kockázati arányt (0,84) találtak a húgyúti infekciók gyakoriságára vonatkozóan a hidrofil katéteres csoportban. [57] A spina bifidában szenvedő betegek húgyúti fertőzésének megelőzésére vonatkozó szisztematikus áttekintés és gyakorlati irányelvek az egyszer használatos és hidrofil katéterek használatát javasolták az IC-hez. [58]

5.6. Megfelelő technikák a húgyúti katéter gondozásához

Ajánlás51

A hólyagkatéter funkcionalitásának ellenőrzése minimum 24 óránként szükséges. (A)

Napi ellenőrzési feladatok közé tartozik, hogy ellenőrizzük, hogy a vizeletelvezető eszköz nem igényel ürítést, a vizelet folyamatosan távozik-e, illetve, hogy a katéter és vizeletgyűjtő zsák biztonságosan csatlakozik-e, valamint, hogy a vizeletgyűjtő zsák vizeletgyűjtő zsák tartón került elhelyezésre, amely távol tartja a padlótól és megakadályozza, hogy megtöretés alakuljon ki. [39] A katétert megfelelően rögzíteni kell a húgycső sérülésének megelőzése céljából. A vizelet szabad áramlásának folyamatos biztosítása szükséges, meg kell akadályozni a vizelet visszaáramlását a zsákból. Fontos a gyűjtőrendszer megtöretéstől mentes elhelyezése, a katéter és a csövek csavarodásának, hurkok kialakulásának megelőzése. A vizeletgyűjtő zsákot folyamatosan a húgyhólyag szintje alatt kell tartani, a gyűjtőzsák a padozattal nem érintkezhet. [37-38]

Ajánlás52

A vizeletgyűjtőzsák rendszeresen ürítése szükséges egy külön, tiszta gyűjtőedény használatával. A vizeletelvezető cső nem érintkezhet a nem steril gyűjtőedénnyel. (A)

Amennyiben a vizeletgyűjtő zsák $\frac{3}{4}$ részben megtelt, illetve a beteget szállítani szükséges, a zsákot ki kell üríteni. [39] Az egészségügyi dolgozónak kötelező egyéni védőeszközt viselnie, beleértve a kesztyűt és a védőszemüveget. El kell kerülni a fröccsenést és meg kell akadályozni, hogy a gyűjtőzsák lefolyónyílása érintkezzen a nem steril gyűjtőedénnyel. [38]

Ajánlás53

A katéterrel vagy a gyűjtőrendszerrel végzett bármilyen manipuláció esetén higiénés óvintézkedéseket kötelező, ideértve az egyéni védőeszközök alkalmazását. (A)

Higiénés kézfertőtlenítést kell végezni közvetlenül a katéterrel, illetve a vizeletelvezető rendszerrel történő minden manipuláció előtt és után. Egyéni védőeszközök használata kötelező, beleértve a kesztyűt és a védőöltözetet, a katéter vagy a gyűjtőrendszer bármilyen manipulálása során, a hólyagkatéterrel összefüggő húgyúti fertőzés megelőzésére. [37-38]

Ajánlás54

A katéterek rutinszerű, meghatározott időközönkénti cseréje nem javasolt. (B)

A katéterek alkalmazása során figyelembe kell venni a gyártó által javasolt használati időtartamot, és – amennyiben a cserére más ok nem áll elő – ennek alapján kell elvégezni a cserét.

A katéterek cseréje olyan klinikai indikációk alapján javasolt, mint például fertőzés, elzáródás, vagy ha a zárt rendszer veszélybe kerül. Alacsony minőségű bizonyítékok arra utaltak, hogy a katéterezéssel összefüggő húgyúti infekciók megelőzésére szolgáló katéter rutin cseréje semmi hasznot nem hoz. Egy idősök otthonában élők körében végzett vizsgálat nem talált különbséget a tünetekkel járó húgyúti fertőzések esetében elvégzett rutin havi katétercserék esetén, összehasonlítva a csak elzáródás vagy fertőzés miatti cserével. [43] Egy másik, otthoni ápolásban részesülő betegek körében végzett tanulmány a tünetekkel járó húgyúti fertőzések megnövekedett kockázatát találta, ha a katétert gyakrabban cserélték, mint havonta. [56] A vizelet elvezetésére szolgáló eszközt csak a gyártó ajánlásainak

megfelelően kell cserélni, például, ha az eszköz leválik a katéterről, vagy meghibásodik. A cserénél mindig aszeptikus technikát kell alkalmazni. [39]

Ajánlás55

Ne használjunk rendszeresen szisztémás antimikrobiális szereket a húgyúti infekciók megelőzésére olyan betegeknél, akiknél rövid vagy hosszú távú katéterezésre van szükség, hacsak nincsenek klinikai javallatok. (A)

Az egészségügyi ellátással összefüggő húgyúti fertőzések helyes empirikus kezelésének megválasztásánál mind a lehetséges kórokozókat, mind a területre jellemző rezisztenciaviszonyokat figyelembe kell venni. Bár az antibiotikumok használatának előnyei a betegek számára egyértelműek, a túlzott és a helytelen használat hozzájárult az uropatogén baktériumok rezisztencia növekvő problémájához, amely komoly veszélyt jelent. [59- 60] A kórházakban a felírt antibiotikumok 20–50%-a vagy szükségtelen, vagy nem megfelelő. [61]

Erre válaszul egy világméretű kezdeményezés az Antimicrobial Stewardship programokat igyekszik beépíteni az egészségügybe. [62] Az antimicrobial stewardship célja a klinikai eredmények optimalizálása és a költséghatékony terápia biztosítása, miközben minimalizálja az antimikrobiális szerek használatának nem szándékos következményeit, például az egészségügyi ellátással összefüggő fertőzéseket, beleértve a *Clostridium difficile*-t, a toxicitást, virulens organizmusok szelekcióját és rezisztens baktériumtörzsek megjelenését. [63] A kórházi fekvőbetegek antibiotikum-felírási gyakorlatának javítását célzó beavatkozások hatékonyságáról szóló, 2017-ben frissített Cochrane-áttekintés nagy biztonsággal bizonyítékokat talált arra vonatkozóan, hogy az ilyen beavatkozások hatékonyan növelik az antibiotikum-politika betartását, ami csökkenti az antibiotikum-kezelés időtartamát, és csökkentheti a kórházi tartózkodást is. A felülvizsgálat nem talált bizonyítékot arra, hogy a csökkent antibiotikum-használat növelte volna a mortalitást. [64]

Az állandó vagy szuprapubikus katéterrel és nephrostomás drénnel rendelkező betegek mindig az ABU hordozóivá válnak, az antibiotikus kezelés nem mutat hasznot. [65]

Ajánlás56

A periuretrális területet antiszeptikumokkal történő, prevenció célú tisztítása nem szükséges katétert viselő személyesek kezelésekor. A rutin higiénia (pl. az érintett terület tisztítása napi fürdés vagy zuhanyozás) megfelelő. (A)

A témában végzett vizsgálatok eredményei szerint nem volt különbség a bakteriuria kockázatában a periuretrális kezelésben részesülő betegek és az azt nem kapó betegek körében. Egy tanulmány megállapította, hogy a húgycsőkatéter csatlakozásának tisztítása (napi kétszeri povidin-jód alkalmazása vagy napi egyszeri tisztítás nem fertőtlenítő szappannal és vízzel) nagyobb bakteriuria kockázatot mutatott a napi antiszeptikus tisztításon átesett nők egy csoportjában. A periurethralis klórhexidinnel végzett tisztítás a katéter behelyezése előtt két vizsgálatban nem mutatott hatást. [64] A húgycsőnyílás rendszeres fertőtlenítése nem indokolt, de az általános higiénés előírások folyamatos és maradéktalan betartása szükséges. [37]

Egy 33 vizsgálatot összefogó (6490 beteg) metaanalízis nem talált különbséget a katéterrel összefüggő húgyúti infekciók előfordulási gyakoriságában, összehasonlítva a különböző húgycsőtisztítási módszereket a fertőtlenítéssel. [66] A klórhexidin fürdők hatékonysága (akár 2% klórhexidinnel impregnált törülközőt, akár 4% klórhexidin alapú szappant használva) a katéterrel összefüggő húgyúti infekciók csökkentésében vitatható. Egy 10 783 intenzív osztályos betegből álló RCT-ben nem számoltak be különbségről a katéterrel összefüggő húgyúti infekciók arányában a klórhexidin és a kontroll fürdető csoportok között. [67] Mindazonáltal tizenöt vizsgálat szisztematikus áttekintése, amelyben csak intenzív osztályos betegek vettek részt, arra a következtetésre jutott, hogy a napi klórhexidines fürdő a katéterrel összefüggő húgyúti infekciók szignifikáns csökkenésével (RR 0,68) társult. [68]

Ajánlás57

Antiszeptikus vagy antimikrobiális oldatok rutinszerű becsepegtetése vizeletgyűjtő zsákokba nem javasolt. (B)

Az alacsony minőségű bizonyítékok arra utalnak, hogy a vizeletgyűjtő zsákokba történő antiszeptikus csepegtetésnek nincs haszna. Antiszeptikum vagy antimikrobiális oldat rutinszerű befecskendezése a vizeletgyűjtő zsákba nem ajánlott. [37]

5.7. A katéter behelyezésének dokumentálása

Ajánlás58

A hólyagkatéter behelyezésével és gondozásával kapcsolatos ellátási információkat dokumentálni kell. (A)

Ajánlott olyan rendszer bevezetése, amely a következőket dokumentálja a beteg egészségügyi dokumentációjában: katéter behelyezésének indikációja, a katéter behelyezésének dátuma és időpontja, a katéter típusa, mérete, ballonos katéter esetén a feltöltésre használt oldat típusa és mennyisége, a katétert behelyező személy neve, valamint a katéter eltávolításának dátuma és időpontja. Javasolt annak a biztosítása, hogy a dokumentáció hozzáférhető legyen a betegnyilvántartásban és szabványos formátumban rögzítsék az adatgyűjtést a minőségjavítás céljából. [37] Előnyös az elektronikus dokumentációs rendszer. A dokumentáció tartalmi elemeire vonatkozó ajánlást a XI. Melléklet fejezet 9. táblázat tartalmazza.

5.8. Katétereltávolítási stratégiák

Ajánlás59

A hólyagkatétert az indikáció megszűnésekor a lehető leghamarabb el kell távolítani. (B)

A húgyúti fertőzés kockázata a katéter időtartamának növekedésével növekszik. [69] Ennek értelmében kritikus fontosságú, hogy a katéter eltávolításra kerüljön, amennyiben a katéterezés klinikai szükségessége megszűnik. A hólyagkatéter eltávolítása előtt a hólyag felkészítését az élettani vizeletürítésre (hólyagkondicionálás vagy hólyagtréning) el kell végezni. A hólyagtréning során a katétert egyre növekvő időtartamokra le kell szorítani, és a beteget arra kell kérni, hogy jelezzen, amennyiben vizeletürítési ingert érez. A folyamat során a beteg jelzésétől függetlenül fel kell engedni a leszorítást meghatározott időközönként. Az egyre növekvő leszorítási időtartamokra változatos ajánlások állnak rendelkezésre, legtöbbször 1–3 óra időtartamot említve, 9 órán keresztül, 5 perces felengedésekkel. A módszerrel kapcsolatos kontrollcsoportos, randomizált vizsgálat során a tréningcsoport alanyainak hamarabb állt helyre a normál vizeletürítési szokásuk, mint a kontrollcsoport tagjainak. [85]

5.9. Mintavétel hólyagkatéterből

Ajánlás60

A vizeletminta vétele aseptikus technika alkalmazásával történjen (A)

Higiénés kézfertőtlenítést kell végezni közvetlenül a katéterrel, illetve a vizeletelvezető rendszerrel történő minden manipuláció előtt és után. Egyéni védőeszközök használata kötelező, beleértve a kesztyűt és a védőöltözetet, a katéter vagy a gyűjtőrendszer bármilyen manipulálása során. [37, 39] Állandó katétert viselő beteg vizelet mintájából aerob baktérium és gomba tenyésztése: ha a betegnél katétercserét végeztek, akkor mindig az újonnan felhelyezett katéteren keresztül vegyünk vizeletmintát. A katéter falát a levezető csővel való érintkezése felett, vagy az erre a célra kiképzett területen fertőtlenítés után steril fecskendőre erősített tűvel át kell szűrni. A húgyúti katéter vége nem alkalmas bakteriológiai vizsgálatra. Állandó katéterrel rendelkező betegnél soha ne a gyűjtőzsákból vegyük a mintát!

6. Beöntés

A székrekedés (obstipáció) az egyik leggyakrabban előforduló kolorektális funkciózavarok egyike. A székletürítés rendszeressége individuálisan változó, azonban nagy általánosságban kijelenthető, hogy normál székletürítési ritmusnak a napi 3x–heti 3x közötti gyakoriságot tartjuk. A panasz, azon túl, hogy egészségi problémát okoz, súlyosan befolyásolja az egyén életminőségét és szociális izolációhoz vezet. Prevalencia-kutatások szerint az Egyesült Államok felnőtt lakosságának 1–27%-a érintett, melyek közül kiemelendő az idős (65 év feletti) korosztályban becsült 20%-os előfordulás. Az obstipációnak számos életmódbeli, betegségből vagy krónikus állapotokból adódó és pszichés oka lehet. A székrekedés megoldása – ideértve többek között a táplálkozásra, folyadékbevitelre, testmozgásra adott tanácsokat – általában nem igényel különösebb invazivitást, de előfordulhat, hogy beöntésre van szükség. Tekintettel arra, hogy ez egy rendkívül egyszerűen kivitelezhető, és relatív veszélytelen invazív beavatkozás, az egészségügyi ellátásban gyakran alkalmazzák, különösen időskorban.

A beöntés kivitelezése elsődlegesen szakértői vélemények alapján történik, viszonylag kevés bizonyíték áll rendelkezésre a beavatkozás egyes formáiról vagy módszertanáról.

Ajánlás61**A székrekedés fennállásának megállapítására a Római-IV kritériumrendszer ajánlásainak használata javasolt. (A)**

A Római-IV kritériumrendszer – többek között – a funkcionális gasztrointesztinális kórképek diagnosztikáját segítő klasszifikáció. A rendszer szerint a székrekedést számos klinikai jel fennállása jellemzi, melyek közül legalább kettő egyidejű fennállása funkcionális székrekedésre utal: [99]

1. Hasi görcsök jelenléte a székelésszám több, mint negyedében (25%).
2. Darabos vagy kemény széklet (A Bristol széklet skálán* 1–2 értékű) a székelésszám több, mint negyedében (25%).
3. Befejezetlen székletürítés érzése a székelésszám több, mint negyedében (25%).
4. Anorektum területén érzett szűkület a székelésszám több, mint negyedében (25%).
5. Manuális manőverek (pl. rögök manuális eltávolítása, alhasi masszázs) szükségesek a székletürítés támogatására a székelésszám több, mint negyedében (25%).
6. A spontán székletürítés érzése heti három alkalomnál ritkább.
7. Székletlazítók használata nélkül lágy széklet csak ritkán fordul elő.
8. Irritabilis bél szindróma megfelelő kritériumok hiányában nem állapítható meg.

* A Bristol széklet skála megtalálható a XI. Melléklet 4. sz. ábrájaként.

Ajánlás62**A székrekedés kezelésében a megfelelő módszert kell választani. (A)**

A székrekedés kezelésére szolgáló hatékony gyógyszerek közé tartoznak a tömegnövelő hashajtók, a biasodil kúpok, a székletlágyítók, az ozmotikus szerek és/vagy a stimuláló hashajtók. Egyéb beavatkozások a megfelelő rost- és folyadékbevitel biztosítása és a rendszeres bélműködés korai átképzése. Végül, súlyosabb esetekben, amikor székletürítésre kerül sor, beöntéssel vagy akár manuális kiürítéssel történő kezelésre is szükség lehet. [74-75] Általánosságban javasolt, hogy az obstipáció megoldását célzó beavatkozások során a beteg számára leginkább tolerálható, nem-invazív módszerek (pl. folyadékbevitel optimalizálása, étrendi tanácsadás) felől kell a drasztikusabb (gyógyszeres, majd invazív) megoldások felé tervezni.

Ajánlás63**A beöntés kivitelezése előtt a beteget azonosítását és a beavatkozás indikációjának ellenőrzését el kell végezni. (A)**

Alapvető ellátási és betegbiztonsági szempont, hogy a megfelelő beteg, a megfelelő időben, adekvát indikáció alapján, a megfelelően előkészített és kivitelezett beavatkozáson essen át. Ezeket a szempontokat figyelembe kell venni a tevékenység során, tehát annak ki kell terjednie a beteg azonosítására, az indikáció fennállásának ellenőrzésére és az előkészítésre (ideértve a beteg, a környezet és az eszközök előkészítését). További lényeges szempont, hogy a beöntést olyan kompetens ellátó végezze, aki a beavatkozás elvégzésében kellő jártassággal rendelkezik. [79]

Ajánlás64**A beteget tájékoztatni kell a részéről elvárt tevékenységekről a beavatkozás előtt, alatt és után. (D)**

A beöntés sikeressége nagyban függ a beteg kooperációjának mértékétől. Ebből kiindulva a beteget tájékoztatni kell az elvárt együttműködési elemekről, úgy, mint a választott testhelyzet fenntartása, az izmok akaratlagos szabályozása. A beavatkozás utáni betegedukáció elsődleges célja a normál bélürülés visszaállítása.

Ajánlás65**A beöntőcső beavatkozás előtti síkosítása során vízoldékony síkosítóanyagot kell használni. (D)**

A síkosítás elsődleges célja a beteg ért kellemetlenség csökkentése a beöntőcső anális záróizmon történő átvezetése során. [80] Tekintettel arra, hogy a beöntés vízbázisú folyadék használatával történik, így a síkosítás is hasonló kémiai tulajdonságú anyaggal kell, hogy történjen. Az egyszerhasználatos beöntőszettek használatakor előfordulhat, hogy a cső síkosítása gyárilag előkészített, ezért ennek ellenőrzése javasolt.

Ajánlás66**A beöntőfolyadék ajánlott mennyisége a beavatkozás céljától függ, de egyidejűleg legfeljebb 1000 ml folyadék alkalmazása javasolt. (D)**

A beöntés indikációja egyénenként változhat; ilyen tekintetben beszélhetünk tisztító, gyógyszeres és kontrasztanyagot beöntésekről. Utóbbi két esetben a beöntőfolyadék mennyiségét alapvetően a használt gyógyszer tulajdonságai és alkalmazási előírásai szabályozzák. A béltisztítási célú beöntés kivitelezésekor figyelembe kell venni az egyén aktuális állapotát, panaszainak jellegét, azaz individuális ellátást kell biztosítani. A beöntőfolyadék mennyisége és beáramlási sebessége összefügg a beavatkozás során érzett lokális fájdalom mértékével, a vegetatív idegrendszeri ingerléssel járó következményes hipotenzió súlyosságával. [80] Ennek megfelelően javasolt limitálni a folyadékmennyiséget a beteg által tolerált mértékig; a beáramlás sebességét pedig a beöntőtartály magasságával szabályozni úgy, hogy az a betegnek ne okozzon a szükségesnél jelentősebb kényelmetlenséget.

Ajánlás67

A beöntés során a folyadékot tartalmazó tárolóedényt az indikációnak és az egyéni toleranciájának megfelelő magasságban kell elhelyezni. (D)

Az ápolástudományi szakirodalom a beöntés több különféle formáját ismeri – alacsony, magas, tisztító, szélhajtó –, melyekhez különböző beáramlási sebességet javasol. Tekintettel arra, hogy a folyadék áramoltatása a tevékenység során a gravitáció segítségével történik, így annak szabályozása a tárolóedény végbélnyílástól számított magasságának változtatásával lehetséges. Az áramoltatás magassága összefügg a bélfalra kifejtett nyomás mértékével és az elért bélszakasz magasságával, ezáltal egyszerre befolyásolja a beteg által érzett fájdalom mértékét és az eredményességet. Az egyénre szabott ellátás elvéből és az indikáció változatosságából kiindulva nem lehet egyértelmű ajánlást tenni az áramoltatási magasságra. A szakirodalom 30–60 cm közötti magasságot javasol, az egyéni toleranciára történő utalással. [80-81]

Ajánlás68

70 évnél idősebb betegek esetén a langyos vizes beöntés az elsődlegesen ajánlott módszer a székrekedés beöntéssel történő kezelése során. (C)

Az időskorban használt foszfátsós beöntések összefüggésbe hozhatók olyan nem várt szövődeményekkel, mint az alacsony vérnyomás, a szervezet folyadékháztartásának felborulása, a hiperfoszfátémia, a hipo- vagy hiperkalémia, a súlyos hipokalcémia, a metalolikus acidózis, az akut veseelégtelenség és bizonyos EKG-eltérések (megnyúlt QT intervallum). [76- 77]

Ajánlás69

A beöntés után a tevékenységet dokumentálni kell. A dokumentációnak ki kell terjednie a beöntés időpontjára, az azt elvégző személy megnevezésére, a használt folyadék jellegére és mennyiségére, a folyadék-visszatartás időtartamára, a távozott folyadék és széklet színére, jellegére és mennyiségére, a beteg együttműködésének mértékére és az egyéni toleranciára, valamint bármilyen szövődmény vagy nem várt esemény bekövetkezésére. (D)

Az egészségügyi tevékenység végzésének alapvető fontosságú eleme a beavatkozások informatív dokumentálása. A beöntés dokumentálása során a szakirodalom a fentebb sorolt elemek leírását tartja lényegesnek. [80]

Ajánlás70

Béltisztítás után szorbitol, laktulóz vagy más, elektrolitmentes oldat használata ajánlott a székletürítési ritmus rendezésére. (C)

A páciensek számára javasolt, hogy étkezés után kíséreljék meg a székletürítést, amellyel kihasználható az étkezés által stimulált bélmotilitás-növekedés. Ilyenkor biszadofil vagy glicerines végbélkúp, alternatív kezelésként beöntés alkalmazása mérlegelhető, ha két nap elteltével sem történik panaszmentes ürítés. Ez a kezelési stratégia a krónikusan konstipáló betegek 78%-ánál sikeresnek bizonyult azzal, hogy gyakran előfordult a panasz kiújulása. Az oldat kiválasztása során figyelembe kell venni az individuális kontraindikációkat, mint pl. különféle krónikus betegségek és állapotok fennállása.

Ajánlás71

Neurogén bélműködési zavarok esetén a standard kezelésre nem reagáló betegek körében a transzanális irrigáció (TAI) javasolt. (B)

A TAI hatékony lehet a széklet inkontinencia: neurogén bélműködési zavarok, beleértve a sclerosis multiplexet, a spina bifidát, a súlyos Parkinson-kórt és a gerincvelő sérülést (SCI), a funkcionális székrekedést és a műtét utáni funkcionális bélproblémák, pl: a rák miatt végzett alacsony anterior reszekciót követő alacsony reszekció szindróma esetén. [87,

88, 93] Emmanuel és munkatársai [88] megállapítása szerint a neurogén bélműködési zavarban szenvedő személyek láthatóan jobban profitálnak a TAI-ból, mint a funkcionális zavarokban szenvedők. Christensen és munkatársai (2009a), Christensen (2016) és Emmanuel és munkatársai (2016) arra a következtetésre jutottak, hogy amennyiben a neurogén bélműködési zavarban szenvedő betegek esetében a rendelkezésre álló standard és kevésbé invazív kezelések nem voltak megfelelőek, a TAI összességében költségmegtakarítást jelentett, és csökkentette a húgyúti fertőzések előfordulását is. [88-91]

Ajánlás72

A TAI indikációjának felmérése javasolt a beavatkozás megkezdése előtt.(A)

Teljes körű egyéni értékelést kell végezni annak megállapítására, hogy a TAI megfelelő beavatkozás-e az egyén bélürítési problémáinak megoldására; amennyiben lehetséges, ezt a beteg otthonában kell elvégezni. Az értékelésnek tartalmaznia kell annak mérlegelését, hogy az egyén motivált-e a TAI elvégzésére, rendelkezik-e a szükséges képességekkel és kognitív képességekkel (vagy rendelkezésre áll-e gondozó az eljárás elvégzésére), és hogyan illeszkedik az életvitelébe [92] Klinikai szempontból ki kell zárni a kevésbé invazív beavatkozások alkalmazásának lehetőségét, és meg kell győződni arról, hogy a beteg megfelel-e a kizáró kritériumok valamelyikének. [88, 92] (XI. melléklet: 10, 11. sz. táblázatok)

Ajánlás73

A betegeket meg kell tanítani arra, hogy felismerjék a vastagbélperforáció tüneteit és előfordulása esetén a teendőket. (A)

A beteg otthonában, egyénileg végzett beavatkozások előtt edukáció szükséges nem csak a tényleges tevékenységgel, hanem a potenciálisan előforduló nem várt eseményekkel kapcsolatban is. Néhány betegnek szüksége lehet a támogatásra és képzésre a TAI több epizódja során, mielőtt magabiztosan tudnák egyedül folytatni. A képzés során a betegnek és a gondozónak meg kell értenie, hogyan működik a TAI, miért használják, és milyen előnyökkel járhat számukra. Ez fontos ahhoz, hogy a betegeket arra ösztönözze, hogy kitartsanak a TAI mellett, amíg nem alakítanak ki egy hatékony rutint.

VII. JAVASLATOK AZ AJÁNLÁSOK ALKALMAZÁSÁHOZ

1. Az alkalmazás feltételei a hazai gyakorlatban

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

Jelen egészségügyi szakmai irányelvben tárgyalt ápolási beavatkozások sajátossága, hogy az egészségügyi ellátás bármely színterén előfordulhatnak annak ellenére, hogy komplex jellegük, invazivitásuk vagy szenzitivitásuk komoly szakmai felkészültséget igényel. Ebből kiindulva alapvető fontosságúnak tartjuk az ellátók folyamatos képzését, melynek egyik megnyilvánulása a szakmai kompetencia.

Az irányelv-készítési folyamat lezárásakor (2024 júliusában) nem állnak rendelkezésre olyan szabályozók, melyek akár a magas kockázatú ápolási tevékenységek végzéséhez szükséges licensz, akár az ellátók akkreditációját tartalmazzák. Ilyen módon legfeljebb – jogi következménnyel nem járó – ajánlásokat lehet megfogalmazni az ellátók kompetenciájával kapcsolatban.

A közép- és felsőfokú ápolóképzés kurrikulumai, illetve képzési és kimeneti követelményei részletesen tartalmazzák mindazokat a tevékenységeket, melyek az adott végzettség birtokában végezhetők. Általánosságban kijelenthető, hogy a képzés jelen irányelvben tárgyalt beavatkozások mindegyikére felkészít, ennek megfelelően megteremti azok szakmai alapjait.

Az egészségügyi szubspecializációk számának növekedésével, ezáltal a tevékenységek diverzitásával egyre több speciális felkészültséggel rendelkező szakdolgozó van a rendszerben. Az irányelv deklarált célja olyan tevékenységek leírása és szabályozása, melyek széles körben használtak, így minden ápoló végzettséggel rendelkező és aktív dolgozó személytől elvárható azok ismerete.

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

Az egészségügyi szakmai irányelv bevezethetőségét, alkalmazhatóságát a címben foglalt magas kockázatú beavatkozások kivitelezésében kompetens szakterületek intézményi egységeinél, a Belügyminisztérium és az NNGYK – mindenkor hatályos – rendelkezéseiben foglalt szakmai minimumkövetelményeknek történő megfelelés határozza meg.

Tárgyi, személyi, szakmai/képzési feltételek

Az ellátás tárgyi, személyi, szakmai/képzési és egyéb feltételei szempontjából a magas kockázatú beavatkozások vonatkozásában a kompetens szakterületek intézményi egységeinél a Belügyminisztérium és az NNGYK – mindenkor hatályos – rendelkezéseibe foglalt szakmai (tárgyi és személyi) minimumkövetelmények érvényesek. A helyi eljárásrendek tartalmát – a jelen szakmai irányelvben foglalt ajánlások felhasználásával – az adott intézmény készsége alapján kell kialakítani a progresszív ellátórendszerben elfoglalt helyének megfelelő intézményi kapcsolatok figyelembevételével.

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

A betegek tájékozottsága a jelen irányelvben rögzített különféle invazív beavatkozások vonatkozásában hiányos. Az ellátottak egészségügyi tájékozottsága – mely az edukációból fakad – javítja a nosocomialis infekciók megelőzését, illetve a kezelés hatékonyságát. A betegek ellátásában a multidiszciplináris teamnek kiemelkedő szerepe van az ellátottak együttműködésének, a hozzátartozók gondoskodásának optimalizálásában, valamint a saját felelősség tudatosításában az egészségi állapot javulása, az életminőség növelése érdekében.

1.4. Egyéb feltételek

Nincsenek.

2. Alkalmazást segítő dokumentumok listája**2.1. Betegtájékoztató, oktatási anyagok**

Nem készültek.

2.2. Tevékenységsorozat elvégzésekor használt ellenőrző kérdőívek, adatlapok

Nem készültek.

2.3. Táblázatok

1. táblázat: Perifériás artéria punkciójának eszközei [saját szerkesztés]

2. táblázat: Hármás észlelés a perifériás vénakanül állapotfelmérése során [saját szerkesztés]

3. táblázat: Perifériás vénakanül vizsgálatának értékelő rendszere – VIP score [22]

4. táblázat: Shapiro kritériumok a hemokultúra mintavétel indikációjával kapcsolatos döntéstámogatásra [100]

5. táblázat: A húgyhólyag katéterezésének lehetséges indikációi [41]

6. táblázat: A húgyhólyag katéterezésének kontraindikációi [41]

7. táblázat: Katéterterméret megválasztásának útmutatója [39]

8. táblázat: Az intermittáló hólyagkatéterezés ellenjavallatai [41]

9. táblázat: A hólyagkatéterezéssel kapcsolatos dokumentáció tartalmi követelményei [37]

10. táblázat: Transzanális irritáció abszolút ellenjavallatai [88, 92]

11. táblázat: Transzanális irritáció relatív ellenjavallatai [88, 92]

2.4. Algoritmusok

1. algoritmus: Perifériás artéria punkciójának folyamata [saját szerkesztés]

2. algoritmus: Perifériás vénakatéter bevezetésének lépései [14]

3. algoritmus: Hólyagkatéter cseréjének javasolt sorrendje [39 alapján saját szerkesztés]

4. algoritmus: A hólyagkatéter eltávolításának javasolt lépései [39]

2.5. Egyéb dokumentumok

1. ábra: Perifériás vénakanül szükségességének felmérése – VIP kritériumok [saját szerkesztés]

2. ábra: A nem komplikált és komplikált UTI fogalma [86]

3. ábra: A kézhigiéne 5 momentuma. [97]

4. ábra: Bristol széklet skála [98]

3. A gyakorlati alkalmazás mutatói, audit kritériumok

Jelen irányelvben foglaltakat elsősorban a minőségirányítási tevékenység részeként, folyamat- és eredményaudit formájában lehetséges mérni. Az audit részeként az adott résztevékenységgel kapcsolatos részletes adatgyűjtés szükséges, ideértve az objektíven mérhető (prevalencia- és incidenciamutatók) és szubjektív vélemények (használati tapasztalatok, visszajelzések) segítségével operacionalizálható változókat.

A gyakoriság és az előfordulási gyakoriság alapvető tulajdonságainak ismerete, valamint ezen indikátorok legjobb felhasználásának módja alapvető fontosságú annak értékeléséhez, hogy az irányelvben foglaltakat mennyire megfelelően hajtják végre. A magas kockázatú beavatkozások kivitelezésének speciális kritériumainak – mint az invazív beavatkozások elvégzésének modern szemlélete, kockázatbecslés, megelőzés, multidiszciplináris kezelés

és követéses gondozás – lehetséges indikátorai közül az alábbiak országos és helyi használata szükséges, a magas kockázatú beavatkozások összessége tekintetében.

3.1. Külső indikátorok

„Ajánlás6

A perifériás artériás kanül szúrscatornájának rutinszerű ellenőrzése javasolt minden műszakban, de legalább 12 óránként. (D)”

A vizsgált esetek hány százalékában történt meg a perifériás artériás kanül szúrscatornájának ellenőrzése műszakonként?

„Ajánlás14

A perifériás vénakanül állapotának felmérése minden használat előtt, de minimum 12 óránként szükséges. (D)”

A vizsgált esetek hány százalékában történt meg a perifériás vénakanül állapotának felmérése minden használat előtt?

„Ajánlás25

Megfelelő mennyiségű vér és megfelelő számú minta vétele növeli a tenyésztési eredmény validitását és szenzitivitását, ezért legalább 2 pár minta (1 pár aerob és 1 pár anaerob) vétele szükséges. (A)”

Ajánlás25 vonatkozásában: Tekintettel arra, hogy az ajánlás legalább 2 pár minta vételét határozza meg, így az adherencia meghatározható az összes mintavételre használt palackok száma és az érintett betegek arányának vizsgálatával, mely értéknek legalább 4-nek kell lennie.

$$\text{Hemokultúra mintavételi adherencia} = \frac{\text{tenyésztéssel vizsgálatra küldött haemokultúra palackok száma}}{\text{összes betegszám}}$$

„Ajánlás31

A katéter behelyezése csak megfelelő indikáció esetén javasolt és törekedni kell a lehető leghamarabbi eltávolításra. (A)”

Ajánlás31 vonatkozásában: A katéterezés indokoltságának dokumentálása. Véletlenszerűen kiválasztott osztályon végzett vizsgálat során a dokumentálási compliance számítása:

$$\text{dokumentált indikáció compliance \%} = \frac{\text{osztályon megfelelő dokumentációval rendelkező hólyagkatéterezett betegek száma (dokumentált indikáció)}}{\text{osztályon ápolat összes hólyagkatéterezett beteg száma}} \times 100$$

„Ajánlás39

A húgyhólyag katéterezését csak olyan, megfelelően képzett szakember végezheti, aki ismeri az aszeptikus technikát, továbbá a katéter behelyezésének és gondozásának helyes technikáját. (A)”

„Ajánlás40

Biztosítani kell, hogy az egészségügyi személyzet és a katétereket gondozó egyéb személyek rendszeres, elsősorban gyakorlati továbbképzésben részesüljenek, hangsúlyozva a vizeletkatéter behelyezésének, gondozásának és eltávolításának helyes technikáit és eljárásait. (A)”

Ajánlás39 és 40 vonatkozásában:

$$\text{hólyagkatétert behelyező, megfelelő továbbképzésben részesült személyzet aránya\%} = \frac{\text{hólyagkatéterek behelyezését végző és megfelelő képzésben részesült személyzet létszáma}}{\text{hólyagkatéterek behelyezését végző személyzet száma}}$$

„Ajánlás49

Amennyiben a húgyúti infekciók száma nem csökken, az infekciók számának csökkentésére irányuló átfogó infekciókontroll stratégia után, az antimikrobiális/antiszeptikummal impregnált katéterek használata megfontolandó. (A)”

A vizsgált esetek hány százalékában használtak antimikrobiális/antiszeptikummal impregnált katétereket az infekciók számának csökkentésére irányuló átfogó infekciókontroll stratégia bevezetése után?

3.2. Belső indikátorok

Ajánlás6 vonatkozásában: Az igazoltan az artéria punkció szövödményeként előforduló fertőzések száma.

$$\text{Artéria Punkciós szövödményként előforduló fertőzések száma (\%)} = \frac{\text{összes artéria punkciós szövödményként előforduló fertőzésszám}}{\text{összes artériapunkció száma}} \times 100$$

Ajánlás14 vonatkozásában: Az igazoltan vénapunkció miatt előforduló fertőzések száma.

$$\text{Véna Punkciós szövödményként előforduló fertőzések száma (\%)} = \frac{\text{összes véna punkciós szövödményként előforduló fertőzésszám}}{\text{összes vénakanülálás száma}} \times 100$$

Ajánlás16 vonatkozásában: Laboratóriumi visszajelzés alapján kontamináció miatt nem értékelhető hemokultúra céljából vett minták száma.

$$\text{Kontaminációs arány (\%)} = \frac{\text{kontaminált tenyésztéses hemokultúra minták száma}}{\text{összes tenyésztésre beküldött hemokultúra palack száma}} \times 100$$

3.3. A húgyúti katéterezés vonatkozásában

A minőségfejlesztéshez elengedhetetlen a teljesítmény mérése, amely folyamat- és eredményindikátorok segítségével történik. Az indikátorok eredményeit az intézmény menedzsmentje felé, illetve a katéterrel összefüggő húgyúti fertőzések szempontjából veszélyeztetett betegekkel foglalkozó klinikusok és szakdolgozók felé visszacsatolás szükséges. A húgyúti fertőzések előfordulásának gyakoriságának mérése általában az infekciók előfordulási arányainak és gyakoriságának leírására támaszkodik.

Ajánlás49 vonatkozásában¹: antimikrobiális/antiszeptikummal impregnált katéterek száma vizsgált időszakban/behelyezett katéterek száma a vizsgált időszakban x 100

Ajánlás49 vonatkozásában²: eredmény: a gyakoriság számítása 1000 katéteres napra történik.

$$\text{Húgyúti fertőzések aránya katéteres betegnél \%} = \frac{\text{összes húgyúti fertőzések száma a vizsgált periódusban}}{\text{osztályon fekvő katéteres betegek száma a vizsgált periódusban}} \times 100$$

Ajánlás49 vonatkozásában³: A laboratóriumi vizsgálattal igazolt véráramfertőzés definíciója alkalmazandó. Az eredmény 1000 hólyagkatéteres napra számítandó.

$$\text{Hólyagkatéter használatával összefüggő húgyúti fertőzés következtében kialakuló véráramfertőzések gyakorisága \%} = \frac{\text{a hólyagkatéter-használatával összefüggő húgyúti fertőzések következtében kialakuló véráramfertőzések száma}}{\text{az összes hólyagkatéterezett beteg katéteres napjainak összege}} \times 100$$

$$\text{Katéterhasználati arány \%} = \frac{\text{vizeletkatéteres napok száma}}{\text{betegnapok}} \times 100$$

Ajánlás58 vonatkozásban:

Dokumentációs hajlandóság mérése % =

$$\frac{\text{osztályon megfelelő dokumentációval rendelkező hólyagkatéterezett betegek száma}}{\text{az osztályon ápolat összes hólyagkatéterezett beteg száma}} \times 100$$

A számláló esetében: dokumentált a behelyezés és eltávolítás ideje.

VIII. IRÁNYELV FELÜLVIZSGÁLATÁNAK TERVE

Az irányelv fejlesztése során felhasznált irányelvek aktualizálását nyomon követve, valamint az ajánlások módosításainak függvényében szükséges a jelen egészségügyi szakmai irányelv felülvizsgálatát elvégezni. Az aktuális egészségügyi szakmai irányelv kidolgozásában részt vevő fejlesztőcsoport tagjai követik a szakirodalomban megjelenő, valamint a hazai ellátó környezetben bekövetkező változásokat. Az ellátó környezetben, illetve a tudományos bizonyítékokban bekövetkező jelentős változás esetén a fejlesztő munkacsoport konszenzus alapján dönt a soron kívüli változtatás kezdeményezéséről és mértékéről. A szakmai irányelv tervezett felülvizsgálata 3 évenként történik, de indokolt esetben ennél hamarabb. A felülvizsgálat folyamata az érvényesség lejártá előtt fél évvel megkezdődik.

Soron kívüli felülvizsgálatra a szakmai irányelv érvényességi idején belül bármikor szükség lehet, ha a szakirodalomban vagy az ellátói környezetben olyan jellegű és mértékű változás következik be, amely indokoltá teszi, hogy a felülvizsgálatra a tervezett időpontnál korábban kerüljön sor. Soron kívüli felülvizsgálatot végez a fejlesztőcsoport, ha a szakirodalom és az ellátási eredmények folyamatos nyomon követése során az egészségügyi szakmai irányelv hatókörében a tudományos és/vagy tapasztalati bizonyítékokban és/vagy a hazai ellátórendszerben, ellátási körülményekben releváns és szignifikáns változás következik be. A felülvizsgálat mértékét a felmerülő változás jellege és mértéke határozza meg. Ha a soron kívüli felülvizsgálat során csak bizonyos ajánlások érintettek, és a teljes egészségügyi szakmai irányelv nem került felülvizsgálatra, akkor a tervezett felülvizsgálati időpontban szükséges a teljes terjedelemben végzett áttekintés.

Az egészségügyi szakmai irányelv felülvizsgálatának kezdeményezői és felelősei az Egészségügyi Szakmai Kollégium Ápolási, szakdolgozói és szülésznői Tagozata.

A felülvizsgálat felelős végzői: az Ápolási, szakdolgozói és szülésznői Tagozat által jelölt személyek. A Tagozat elnöke kijelöli a tartalomfejlesztő felelőst, aki meghatározza a fejlesztő munkacsoport tagjait, illetve befogadja a társtagozatok által delegált szakértőket. A felelős személyek feladata az irányelvek frissítéseinek nyomon követése, szakirodalom kutatás, a fejlesztőcsoport tagok tájékoztatása, megbeszélés, konszenzus, felülvizsgálat kezdeményezése.

IX. IRODALOM

- [1.] WHO Guidelines on Drawing Blood: Best Practices in Phlebotomy. Geneva: World Health Organization; 2010. 5, Arterial blood sampling. Available from <https://www.who.int/publications/i/item/9789241599221>
- [2.] Kaye W. Invasive monitoring techniques. In: Textbook of Advanced Cardiac Life Support, American Heart Association, Dallas, 2020.
- [3.] Az ápolás és betegellátás alapképzési szakképzési és kimeneti követelményei. Kérjük az irodalmi hivatkozás kiegészítését.
- [4.] Lightowler JV, Elliott MW. Local anaesthetic infiltration prior to arterial puncture for blood gas analysis: a survey of current practice and a randomised double blind placebo controlled trial. J R Coll Physicians Lond. 1997 Nov-Dec;31(6):645-6. PMID: 9409498; PMCID: PMC5421072.
- [5.] Pagnucci N, Pagliaro S, Maccheroni C, Sichi M, Scateni M, Tolotti A. Reducing Pain During Emergency Arterial Sampling Using Three Anesthetic Methods: A Randomized Controlled Clinical Trial. J Emerg Med. 2020 Jun;58(6):857-863. doi: 10.1016/j.jemermed.2020.03.027. Epub 2020 Apr 27. PMID: 32354590.
- [6.] Rijnders, B. J., Van Wijngaarden, E., Wilmer, A., & Peetermans, W. E. (2003). Use of full sterile barrier precautions during insertion of arterial catheters: a randomized trial. Clinical infectious diseases, 36(6), 743-748.
- [7.] F. Blot, G. Estphan, A. Boughaba, D. Soltani, C. Edé, E. Chachaty. Is routine changing of peripheral arterial catheters justified? Clinical Microbiology and Infection, Volume 14, Issue 9, 2008:Pages 813-815. ISSN 1198-743.

- [8.] B. Drugeon, M. Pichon, N. Marjanovic, S. Mousse, S. Seguin, C. Raynaud, A. Rahoui, D. Frasca, O. Mimoz, J. Guenezan. Peripheral venous catheter colonization after skin disinfection with 0.5% aqueous sodium hypochlorite, preceded or not by one application of 70% ethanol (DACLEAN): a single-centre, randomized, open-label, pilot study. *Journal of Hospital Infection*, Volume 120, 2022:Pages 123-126. ISSN 0195-6701, <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2021.11.012>.
- [9.] Clare S, Rowley S. Best practice skin antisepsis for insertion of peripheral catheters. *Br J Nurs*. 2021 Jan 14;30(1):8-14. doi: 10.12968/bjon.2021.30.1.8. PMID: 33433273.
- [10.] Maiwald M, Chan ES. The forgotten role of alcohol: a systematic review and meta-analysis of the clinical efficacy and perceived role of chlorhexidine in skin antisepsis. *PLoS One*. 2012;7(9):e44277. doi: 10.1371/journal.pone.0044277. Epub 2012 Sep 5. PMID: 22984485; PMCID: PMC3434203.
- [11.] Guenezan J, Marjanovic N, Drugeon B, Neill RO, Liuu E, Roblot F, Palazzo P, Bironneau V, Prevost F, Paul J, Pichon M, Boisson M, Frasca D, Mimoz O; CLEAN-3 trial investigators. Chlorhexidine plus alcohol versus povidone iodine plus alcohol, combined or not with innovative devices, for prevention of short-term peripheral venous catheter infection and failure (CLEAN 3 study): an investigator-initiated, open-label, single centre, randomised-controlled, two-by-two factorial trial. *Lancet Infect Dis*. 2021 Jul;21(7):1038-1048. doi: 10.1016/S1473-3099(20)30738-6. Epub 2021 Feb 1. Erratum in: *Lancet Infect Dis*. 2021 Apr 6; PMID: 33539734.
- [12.] Barton A, Bitmead J, Clare S, Daniels R, Gregory B, Lee P, Leitch A, McDonald C. How to improve aseptic technique to reduce bloodstream infection during vascular access procedures. *Br J Nurs*. 2022 Sep 22;31(17):880-885. doi:10.12968/bjon.2022.31.17.880. PMID: 36149420.
- [13.] Gillian Ray-Barruel, Hui Xu, Nicole Marsh, Marie Cooke, Claire M. Rickard: Effectiveness of insertion and maintenance bundles in preventing peripheral intravenous catheter-related complications and bloodstream infection in hospital patients: A systematic review. *Infection, Disease & Health*, Volume 24, Issue 3. 2019:152-168. ISSN 2468-0451. <https://doi.org/10.1016/j.idh.2019.03.001>.
- [14.] Guideline for inserting Peripheral Intravenous Catheter. <https://www.health.qld.gov.au/clinical-practice/guidelines-procedures> Letöltve: 2022. 12. 14.
- [15.] Rivera A, Strauss K, Van Zundert A, Mortier E. Matching the peripheral intravenous catheter to the individual patient. *Acta Anaesthesiologica Belgica*. 2007;58:19-25.
- [16.] Cicolini G, Manzoli L, Simonetti V, Flacco ME, Comparcini D, Capasso L, et al. Phlebitis risk varies by peripheral venous catheter site and increases after 96 hours: a large multi-centre prospective study. *Journal of Advanced Nursing*. 2014:n/a-n/a.
- [17.] Wallis M, McGrail M, Webster J, Marsh N, Gowardman J, Playford G, et al. Risk factors for peripheral intravenous catheter failure: a multivariate analysis of data from a randomized controlled trial. *Infection Control and Hospital Epidemiology*. 2014;35(1):63-8.
- [18.] Salgueiro-Oliveira A, Veiga P, Parreira P. Incidence of phlebitis in patients with peripheral intravenous catheters: the influence of some risk factors. *Australian Journal of Advanced Nursing*. 2013;30(2):32-9.
- [19.] Carson D, Dychter S, Gold D, Haller M. Intravenous therapy: a review of complications and economic considerations of peripheral access. *Journal of Infusion Nursing*. 2012;35(2):84-91.
- [20.] Health Protection Scotland. Targeted literature review: What are the key infection prevention and control recommendations to inform a peripheral vascular catheter (PVC) maintenance care quality improvement tool? 2012. Elérhető: https://www.nss.nhs.scot/media/2273/1_neonatal-pvc-review-v1.pdf Letöltve: 2022.12.14.
- [21.] Western Australian Government Department of Health: Insertion and Management of Peripheral Intravenous Cannulae in Western Australian Healthcare Facilities. Mandatory Policy MP 0038/16; October 2022. Letöltve: 2022. 12.16.
- [22.] Peripheral Intravenous Assessment Score. Fact Sheet for Healthcare Professionals. Version 1.2, January 2022. Elérhető: <https://www.sahealth.sa.gov.au/> Letöltve: 2022.12.16.
- [23.] Bates D.W., Goldman L., Lee T.H.: Contaminant blood cultures and resource utilization. The true consequences of false-positive results. *J Am Med Assoc* 1991; 265: pp. 365-369.
- [24.] Al-Hamad A, Al-Ibrahim M, Alhajhouj E, Al-Alshaikh Jaffer W, Altowaileb J, Alfaraaj H. Nurses' competency in drawing blood cultures and educational intervention to reduce the contamination rate. *J Infect Public Health*. 2016;9(1):66-74.
- [25.] Az országos tisztifőorvos módszertani levele az érkatéterrel összefüggő véráramfertőzések megelőzésére. Budapest, 2019. elérhető: https://www.antsz.hu/data/cms89792/Modszertani_level_az_erkateterrel_osszefuggo_veraramfertozesek_megelozesere.pdf

- [26.] Sepsis Kills Program, Adult Blood Culture Guidance, Adult Blood Culture Guidance, Version 2.0, August 2021. elérhető: https://www.cec.health.nsw.gov.au/__data/assets/pdf_file/0005/259412/Adult-Blood-Culture-Guidance.PDF
- [27.] Cheng MP, Stenstrom R, Paquette K, et al. Blood Culture Results Before and After Antimicrobial Administration in Patients With Severe Manifestations of Sepsis: A Diagnostic Study. *Ann Intern Med* 2019; 171:547.
- [28.] Elantamilan D, Lyngdoh VW, Khyriem AB, Rajbongshi J, Bora I, Devi ST, Bhattacharyya P, Barman H. Comparative evaluation of the role of single and multiple blood specimens in the outcome of blood cultures using BacT/ALERT 3D (automated) blood culture system in a tertiary care hospital. *Indian J Crit Care Med*. 2016 Sep;20(9):530-3. doi: 10.4103/0972-5229.190371.
- [29.] Gonsalves WI, Cornish N, Moore M, Chen A, Varman M. 2009. Effects of volume and site of blood draw on blood culture results. *J Clin Microbiol* 47:3482–3485. 10.1128/JCM.02107-08.
- [30.] Khare R, Kothari T, Castagnaro J, Hemmings B, Tso M, Juretschko S. 2020. Active monitoring and feedback to improve blood culture fill volumes and positivity across a large integrated health system. *Clin Infect Dis* 70:262–268. 10.1093/cid/ciz198.
- [31.] Pawlowicz A, Holland C, Zou B, Payton T, Tyndall JA, Allen B. 2016. Implementation of an evidence- based algorithm reduces blood culture overuse in an adult emergency department. *Gen Int Med Clin Innov* 1. 10.15761/GIMCI.1000108.
- [32.] Gould CV, Umscheid CA, Agarwal RK, Kuntz G, Pegues DA as Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC): Guideline for prevention of a catheter associated urinary tract infections 2009. https://www.cdc.gov/infection-control/media/pdfs/guideline-cauti-h.pdf?CDC_AAref_Val=https://www.cdc.gov/infectioncontrol/pdf/guidelines/cauti-guidelines-H.pdf
- [33.] Phipps S, Lim YN, McClinton S, Barry C, Rane A, N'Dow J. Short term urinary catheter policies following urogenital surgery in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2006(2):CD004374.
- [34.] Kumar P, Mannan K, Chowdhury AM, Kong KC, Pati J. Urinary retention and the role of indwelling catheterization following total knee arthroplasty. *Int Braz J Urol*. 2006;32(1):31-34.
- [35.] Miskry T, Cumbis A, Apostolidis P, Eleftheriou M, Magos A. Do not catheterize the bladder at operative laparoscopy. *Gynaecol Endosc*. 2001;10(1):29-32.
- [36.] Lam, T.B.L., et al., Types of indwelling urethral catheters for short-term catheterisation in hospital adults (Review). *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2014. 9(CD004013)
- [37.] Nemzeti Népegészségügyi Központ Járványügyi és Infekciókontroll Főosztály, Az országos tisztifőorvos módszertani levele a hólyagkatéterrel összefüggő húgyúti fertőzés megelőzésére, 2019.
- [38.] AST Guidelines for Best Practices in Urinary Catheterization, 2017.
- [39.] Clinical Excellence Commission: Insertion and Management of Urethral Catheters for Adult Patients. NSW Government, 31 August 2021. https://www1.health.nsw.gov.au/pds/ActivePDSDocuments/GL2021_015.pdf
- [40.] Australia and New Zealand Urological Nurses Society Catheterisation Guideline Working Party. Catheterisation clinical guidelines. Victoria: ANZUNS, 2014.
- [41.] Cameron K, Jarvis K: Urinary Catheterisation for Adults Clinical Guideline. NHS, 27th January 2022. <https://rightdecisions.scot.nhs.uk/m/2210/urinary-catheterisation-adultsfinal.pdf>
- [42.] National Health and Medical Research Council, Australian Guidelines for the Prevention and Control of Infection in Healthcare 2019, Canberra: Commonwealth of Australia.
- [43.] Durant, D.J. Nurse-driven protocols and the prevention of catheter-associated urinary tract infections: A systematic review. *Am J Infect Contr*, 2017. 45: 1331.; Mody, L., et al. A targeted infection prevention intervention in nursing home residents with indwelling devices a randomized clinical trial. *JAMA Internal Med*, 2015. 175: 714.
- [44.] Niel-Weise BS, van den Broek, PJ. Urinary catheter policies for short-term bladder drainage in adults. *Cochrane Libr*. 2006;4.
- [45.] Weld KJ, Dmochowski RR, Foster HE, Jr. Effect of bladder management on urological complications in spinal cord injured patients. *J Urol*. 2000;163(3):768-772.
- [46.] Li, M., et al. The effect of bladder catheterization on the incidence of urinary tract infection in laboring women with epidural analgesia: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Int Urogynecol J*, 2019. 30: 1419
- [47.] Gibson, K.E., et al. Indwelling urethral versus suprapubic catheters in nursing home residents: determining the safest option for long-term use. *J Hospital Infect*, 2019. 102: 219.
- [48.] Kidd, E.A., et al. Urethral (indwelling or intermittent) or suprapubic routes for short-term catheterisation in hospitalised adults. *Cochrane Database Syst Rev*, 2015. 2015: CD004203.

- [49.] Jamison, J et al. Catheter policies for management of long term voiding problems in adults with neurogenic bladder disorders. *Cochrane Database Syst Rev*, 2013. 18.
- [50.] Kranz, J et al. Catheter-Associated Urinary Tract Infections in Adult Patients. *Dtsch Arztebl Int*, 2020. 117: 83.
- [51.] Lo E, Nicolle LE, Coffin SE, Gould C, Maragakis LL, Meddings J, Pegues DA, Pettis AM, Saint S, Yokoe DS. Strategies to prevent catheter-associated urinary tract infections in acute care hospitals: 2014 update. *Infection Control and Hospital Epidemiology*. 2014; 25(5): 464-479.
- [52.] Makuta, G., M. Chrysafis, and T. Lam, Measuring the efficacy of antimicrobial catheters. *Nursing Times*, 2013. 109(44): p. 16,18-9.
- [53.] Newton T, Still JM, Law E. A comparison of the effect of early insertion of standard latex and silver impregnated latex foley catheters on urinary tract infections in burn patients. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2002;23(4):217-218.
- [54.] Akcam, F.Z., et al. An investigation of the effectiveness against bacteriuria of silver-coated catheters in short-term urinary catheter applications: A randomized controlled study. *J Infect Chemother*, 2019.
- [55.] Schumm K, Lam TB. Types of urethral catheters for management of short-term voiding problems in hospitalised adults.[update of cochrane database syst rev. 2004;(1):CD004013; PMID: 14974052. *Cochrane Database Syst Rev*. 2008(2):004013.
- [56.] Johnson JR, Kuskowski MA, Wilt TJ. Systematic review: Antimicrobial urinary catheters to prevent catheter-associated urinary tract infection in hospitalized patients. *Ann Intern Med*. 2006;144(2):116- 126.
- [57.] Rognoni, C., et al. Intermittent catheterisation with hydrophilic and non-hydrophilic urinary catheters: systematic literature review and meta-analyses. *BMC Urol*, 2017. 17: 1.
- [58.] Tradewell, M., et al. Systematic review and practice policy statements on urinary tract infection prevention in adults with spina bifida. *Transl Androl Urol*, 2018. 7: S205.
- [59.] Bell, B.G., et al. A systematic review and meta-analysis of the effects of antibiotic consumption on antibiotic resistance. *BMC Infect Dis*, 2014. 14: 13.
- [60.] WHO. Antimicrobial resistance: global report on surveillance 2014.
- [61.] Hulscher, M.E., et al. Antibiotic prescribing in hospitals: a social and behavioural scientific approach. *Lancet Infect Dis*, 2010. 10: 167.
- [62.] Goff, DA et al. A global call from five countries to collaborate in antibiotic stewardship: united we succeed, divided we might fail. *Lancet Infect Dis*, 2017. 17: e56.
- [63.] Dellit, TH et al. Infectious Diseases Society of America and the Society for Healthcare Epidemiology of America guidelines for developing an institutional program to enhance antimicrobial stewardship. *Clin Infect Dis*, 2007. 44: 159.
- [64.] Davey, P., et al. Interventions to improve antibiotic prescribing practices for hospital inpatients. *Cochrane Database Syst Rev*, 2017. 2: CD003543.
- [65.] Bonkat, G., et al. Microbial biofilm formation and catheter-associated bacteriuria in patients with suprapubic catheterisation. *World J Urol*, 2013. 31: 565.
- [66.] Cao, Y., et al. Comparison of the preventive effect of urethral cleaning versus disinfection for catheter-associated urinary tract infections in adults: A network meta-analysis. *Int J Infect Dis*, 2018. 76: 102.
- [67.] Noto, M.J., et al. Chlorhexidine bathing and health care-associated infections: A randomized clinical trial. *JAMA*, 2015. 313: 369.
- [68.] Huang, H.P., et al. The efficacy of daily chlorhexidine bathing for preventing healthcare-associated infections in adult intensive care units. *Korean J Int Med*, 2016. 31: 1159.
- [69.] Trickey, AW et al., Using NSQIP to Investigate SCIP Deficiencies in Surgical Patients With a High Risk of Developing Hospital-Associated Urinary Tract Infections. *American Journal of Medical Quality*, 2014. 29(5): p. 381-387.
- [70.] Trautner, B.W. and R.O. Darouiche, Role of biofilm in catheter-associated urinary tract infections. *American Journal of Infection Control*, 2010. 32(3): p. 177-183.
- [71.] Trautner, B.W. and L. Grigoryan, Approach to a positive urine culture in a patient without urinary symptoms. *Infect Dis Clin N Am*, 2014. 28(1): p. 15-31.
- [72.] Bhavasar, T., et al., Predictability of urinalysis parameters in the diagnosis of urinary tract infection: as case study. *Medical Laboratory Observer*, 2015. 47(1): p. 8,10,12.
- [73.] Nicolle, LE et al., Infectious Diseases Society of America guidelines for the diagnosis and treatment of asymptomatic bacteriuria in adults. *Clinical Infectious Diseases*, 2005. 40(5): p. 643-654.
- [74.] Drossman DA. The functional gastrointestinal disorders and the Rome III process. *Gastroenterology*. 2006 Apr;130(5):1377-90. doi: 10.1053/j.gastro.2006.03.008. PMID: 16678553.

- [75.] Su Y, Zhang X, Zeng J, et al. New-onset constipation at acute stage after first stroke incidence, risk factors, and impact on the stroke outcome. *Stroke* 2009; 40:1304–9.
- [76.] Cavalcante TF, Moreira RP, Guedes NG, et al. Nursing interventions to patients with stroke: an integrative literature review. *Rev Esc Enferm USP*. 2011;45(6):1495–500.
- [77.] Ori Y, Rozen-Zvi B, Chagnac A, Herman M, Zingerman B, Atar E, Gafter U, Korzets A. Fatalities and severe metabolic disorders associated with the use of sodium phosphate enemas: a single center's experience. *Arch Intern Med*. 2012 Feb 13;172(3):263–5. doi: 10.1001/archinternmed.2011.694. PMID: 22332159.
- [78.] Mendoza J, Legido J, Rubio S, Gisbert JP. Systematic review: the adverse effects of sodium phosphate enema. *Aliment Pharmacol Ther*. 2007 Jul 1;26(1):9–20. doi: 10.1111/j.1365-2036.2007.03354.x. PMID: 17555417.
- [79.] Peate I. How to administer an enema. *Nurs Stand*. 2015 Dec 2;30(14):34–6. doi: 10.7748/ns.30.14.34.s43. PMID: 26639291.
- [80.] Rushing J. Administering an enema to an adult. *Nursing* 33(11):p 28, November 2003.
- [81.] Potter PA, Perry AG (szerk.). *Az ápolás elméleti és gyakorlati alapjai*. Medicina Kiadó, Budapest, 1999.
- [82.] WHO Guidelines on Drawing Blood: Best Practices in Phlebotomy. Geneva: World Health Organization; 2010. 2, Best practices in phlebotomy. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK138665/>
- [83.] Nemzeti Népegészségügyi Központ: Mintavételi irányelvek. Elérhető: <https://www.nnk.gov.hu/attachments/article/217/Mintaveteli%20iranyelvek.pdf> Letöltés dátuma: 2024. 02. 16.
- [84.] Oláh András, Fullér Noémi, Germán Zsuzsanna, Szebeni-Kovács Gyula, Szunomár Szilvia: Vervétel és a vér vizsgálata. Elektronikus tananyag (dátum nélkül). Elérhető: https://www.etk.pte.hu/public/upload/files/oktatas/aok/magyar/VervetelVerVizsgalata_k2.pdf Letöltés dátuma: 2024. 02. 16.
- [85.] Williamson ML. Reducing post-catheterization bladder dysfunction by reconditioning. *Nurs Res*. 1982 Jan-Feb; 31(1):28–30. PMID: 6922457.
- [86.] EAU Guidelines. Edn. presented at the EAU Annual Congress Milan, Italy 2023. ISBN 978-94-92671-19-6. EAU Guidelines Office, Arnhem, The Netherlands. <http://uroweb.org/guidelines/compilations-of-all-guidelines/>
- [87.] Faaborg PM, Christensen P, Kvitsau B, Buntzen S, Laurberg S, Krogh K (2009) Long-term outcome and safety of transanal colonic irrigation for neurogenic bowel dysfunction. *Spinal Cord* 47(7): 545–9. <https://doi.org/10.1038/sc.2008.159>
- [88.] Emmanuel AV, Krogh K, Bazzocchi G et al (2013) Consensus review of best practice of transanal irrigation in adults. *Spinal Cord* 51(10): 732–8. <https://doi.org/10.1038/sc.2013.86>
- [89.] Christensen P, Andreassen J, Ehlers L (2009a) Cost-effectiveness of transanal irrigation versus conservative bowel management for spinal cord injury patients. *Spinal Cord* 47(2): 138–43. <https://doi.org/10.1038/sc.2008.98>
- [90.] Christensen P, Krogh K, Buntzen S, Payandeh F, Laurberg S (2009b) Longterm outcome and safety of transanal irrigation for constipation and fecal incontinence. *Dis Colon Rectum* 52(2): 286–92. <https://doi.org/10.1007/DCR.0b013e3181979341>
- [91.] Christensen P, Krogh K, Perrouin-Verbe B et al (2016) Global audit on bowel perforations related to transanal irrigation. *Tech Coloproctol* 20(2): 109–15. <https://doi.org/10.1007/s10151-015-1400-8>
- [92.] Norton C, Coggrave M (2016) Guidelines for the Use of Transanal Irrigation: Healthcare Professionals. Coloplast, Peterborough.
- [93.] Dale M, Morgan H, Carter K, White J, Carolan-Rees G. Peristeen Transanal Irrigation System to Manage Bowel Dysfunction: A NICE Medical Technology Guidance. *Appl Health Econ Health Policy*. 2019 Feb;17(1):25–34. doi: 10.1007/s40258-018-0447-x. PMID: 30426450; PMCID: PMC6345726.
- [94.] Handbook for the Preparation of Explicit Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. New Zealand Guidelines Group (2001) ISBN 0-473-08181-4.
- [95.] 18/2016. (VIII. 5.) EMMI rendelet a felsőoktatási szakképzések, az alap- és mesterképzések képzési és kimeneti követelményeiről, valamint a tanári felkészítés közös követelményeiről és az egyes tanárszakok képzési és kimeneti követelményeiről szóló 8/2013. (I. 30.) EMMI rendelet módosításáról
- [96.] Egészségügyi szakmai irányelv A rutin laboratóriumi vizsgálatok preanalitikai folyamatairól. Emberi Erőforrások Minisztériuma, Egészségügyi Szakmai Kollégium. Azonosító: 002160. Elektronikus elérhetőség: <https://kollegium.aeek.hu>
- [97.] A kézhigiéne 5 momentuma. Elérhető: https://www.antsz.hu/data/cms25644/A_kezhigiene_5_momentuma_20110223.pdf
- [98.] Bristol széklet skála. Elérhető: <https://aranyer.info/tudastar/bristol-szeklet-skala>
- [99.] Rome IV Diagnostic Criteria for Disorders of Gut-Brain Interaction. (2016) Elérhető: <https://theromefoundation.org/rome-iv/rome-iv-criteria/>

- [100.] Shapiro NI, Wolfe RE, Wright SB, Moore R, Bates DW. Who needs a blood culture? A prospectively derived and validated prediction rule. J Emerg Med. 2008 Oct;35(3):255-64. doi: 10.1016/j.jemermed.2008.04.001. Epub 2008 May 16. PMID: 18486413.
- [101.] A Magyar Egészségügyi Képzés sajátosságai és a szakdolgozói helyzetkép , 2022 MESZK, Szerkesztette: Dr. Balogh Zoltán, Dr. Oláh András, ISBN: 978-963-626-010-1, In: 44.o. 2022 MESZK Tagnyilvántartás,2022.
- [102.] Az Országos Epidemiológiai Központ tájékoztatója a Nemzeti Nosocomiális Surveillance Rendszerben alkalmazandó, egészségügyi ellátással összefüggő fertőzések definíciói. Epinfo 2014, 21(1.különszám):20.

X. FEJLESZTÉS MÓDSZERE

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

Az egészségügyi szakmai irányelv kidolgozását az Egészségügyi Szakmai Kollégium Ápolási, szakdolgozói és Szülésznő Tagozata kezdeményezte.

A fejlesztőcsoport munkáját a Tagozat elnöke koordinálta. Az egészségügyi szakmai irányelvfejlesztés a szakértők szakmai tapasztalatainak felhasználásával és a releváns nemzetközi szakirodalomban megtalálható publikált közlemények, irányelvek és tudományos evidenciák feldolgozásával történt, a 18/2013. (III. 5.) EMMI rendelet által meghatározott szerkezeti formában. A fejlesztőcsoport tagjai elfogadták a kapcsolattartó személyére tett javaslatot és megállapodtak abban, hogy a fejlesztés során elsősorban elektronikus úton tartják a kapcsolatot. A fejlesztés dokumentációját ennek megfelelően elsősorban az archivált és/vagy kinyomtatott dokumentumok képezik.

Az egészségügyi szakmai irányelv tervezet elkészülte után, a véleményező tagozatok véleményezték a tervezetet. Az egészségügyi szakmai irányelv készítése során a szerzői függetlenség nem sérült.

2. Irodalomkeresés, szelekció

Az irodalomkutatás idejének lezárása: 2024. szeptember.

A jelen egészségügyi szakmai irányelv fejlesztése a kapcsolódó európai irányelvek hazai adaptációjával, valamint az egyéb releváns – a hivatkozásokban feltüntetett – külföldi és hazai szakirodalom feldolgozásával történt. Az irodalomkeresés az adaptált irányelveknek és a releváns szakirodalom keresési stratégiáinak megfelelően történt. A fellelt szakirodalmak szelekciója során a fejlesztőcsoport elsősorban a magas szintű bizonyítékokat tartalmazó publikációkat, illetve a szisztematikus áttekintéseket vette figyelembe. Az irodalomkeresés és kiválasztás, valamint a nemzetközi szakirodalomban közzétett irányelvek adaptálása a fejlesztőcsoport tagjainak egyetértésével történt – az adott témában publikált nemzeti/nemzetközi szakmai irányelvek (guideline-ok), metaanalízisek és egyéb szakértői álláspontok (expert opinion) szakirodalmi vizsgálata-feldolgozása és összegző eljárása során, a feldolgozott forrásművek közlésével és szövegközi jelölésével.

Alkalmazott keresőszavak és -kifejezések (önállóan vagy operátorok kombinációjával): perifériás artéria punkciója, perifériás vénabiztosítás, vérvétel perifériás vénából, hemokultúra mintavétel, laboratóriumi mintavétel, hólyagkatéter, húgyúti infekció, megelőzés, rizikótényezők és rizikófelmérés, székrekedés terápia, beöntés felnőttek esetén; peripheral arterial catheterization, peripheral venous cannula / cannulation, blood sample obtaining, blood culture, urethral catheter, CA-UTI, urinary tract infection, prevention, risk factors and risk assessment, obstipation treatment, enema in adults.

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

A fejlesztőcsoport kritikusan értékelte az adaptációra kiválasztott és a hivatkozott irányelvek bizonyíték- és ajánlásbesorolási rendszerét és ennek alapján döntötte el, hogy a jelen egészségügyi szakmai irányelvben mely ajánlás erősségi rendszert alkalmazza. 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.

4. Ajánlások kialakításának módszere

A fejlesztőcsoport munkájában való közreműködésre irányuló felkérés elsődleges szempontja az egészségügyi szakmai irányelv témája szerint érintett társszakmák álláspontjainak kölcsönös kifejtése, képvisellete és az egészségügyi szakmai irányelv kiadásához szükséges konszenzus létrehozása volt.

5. Véleményezés módszere

Az egészségügyi szakmai irányelv szakmai tartalmának összeállítását követően kiküldésre került az ellátási folyamatban érintett, véleményezésre kijelölt Egészségügyi Szakmai Kollégium Tagozatoknak. A visszaérkező javaslatok beillesztésre kerültek az irányelv szövegébe, vagy azok alapján módosításra került a dokumentum szerkezete, amennyiben az irányelvfejlesztők egyetértettek azok tartalmával. Az egészségügyi szakmai irányelvben foglaltak megfelelnek a véleményezőkkel kialakított konszenzusnak.

A Magyar Egészségügyi Szakdolgozói Kamara tanácskozási joggal vett részt az egészségügyi szakmai irányelv fejlesztésében.

6. Független szakértői véleményezés módszere

Nem került bevonásra.

XI. MELLÉKLET

1. Alkalmazást segítő dokumentumok

1.1. Betegtájékoztató, oktatási anyagok

Nem készültek.

1.2. Tevékenységsorozat elvégzésekor használt ellenőrző kérdőívek, adatlapok

Nem készültek.

1.2. Táblázatok

1.2.1. Perifériás artéria punkciójával kapcsolatos táblázatok

1. táblázat: Perifériás artéria punkciójának eszközei [saját szerkesztés]

- alkoholos kézfertőtlenítő oldat
- egyszer használatos gumikesztyű
- antiszeptikus bőrfertőtlenítő oldat
- artéria punkciós készlet vagy előheparinizált fecskendő
- 21–25 gauge méretű injekciós tű, 2 db
- egyszer használatos buci, 2 db
- 2*2 cm-es steril sebfedő kötszer
- tűledobó

1.2.2. Perifériás vénakanülálással kapcsolatos táblázatok

2. táblázat: Hármás észlelés a perifériás vénakanül állapotfelmérése során [saját szerkesztés]

Megtekintés	Hallgatózás	Tapintás
A kanül környékének megtekintése pirosságot, duzzanatot, váladékozást keresve. A kanül rögzítésének megtekintése: száraz és szennyeződésektől mentes?	A beteg kikérdezése vagy nonverbális jelekből történő következtetés az alábbiakra: spontán vagy végtagmozgásra jelentkező fájdalom vagy érzékenység.	A kanül környékének tapintása az átlátszó filmkötszeren keresztül: Melegség vagy a véna megkeményedése érezhető-e?

3. táblázat: Perifériás vénakanül vizsgálatának értékelő rendszere – VIP score [22]

A felmérés eredménye	Pontszám	Javasolt tevékenység
A hármas észleléssel végzett vizsgálat eredménye negatív és nem merül fel egyéb kockázat.	0	– Beavatkozás nem szükséges. – Kötéscsere szükséges szennyeződés vagy sérülés esetén.
Az alábbi jelek közül legfeljebb egy észlelhető: – fájdalom – érzékenység – pirosság	1	A kanül eltávolításának mérlegelése, orvos értesítése. – Az intravénásan alkalmazott gyógyszerek és infúziós cseppszám felülvizsgálata. – Betegmegfigyelés folytatása. – Kötéscsere szennyeződés vagy sérülés esetén.
Az alábbi jelek közül legfeljebb kettő észlelhető: – fájdalom – pirosság – melegség – váladékozás – kimozdulás – tapinthatóan megkeményedett véna az érintett szakaszon	2	A kanül eltávolítása, az orvos értesítése. – Amennyiben szükséges, ismételt perifériás vénabiztosítás. – A tünetek dokumentálása. – Kórházban fekvő beteg esetén 48 órán keresztül a kanül helyének megfigyelése. – Tenyésztéses vizsgálat az orvos által mérlegelendő.
Az alábbi jelek közül több látható: – fájdalom a kanül mentén – pirosság és/vagy melegség – a környék szöveteinek tapintható keménysége – tapinthatóan megkeményedett véna – kimozdulás – gennyves váladékozás – láz	3	A kanül eltávolítása, az orvos értesítése. – Amennyiben szükséges, ismételt perifériás vénabiztosítás – alternatív intravénás út megfontolandó. – A tünetek dokumentálása. – Kórházban fekvő beteg esetén 48 órán keresztül a kanül helyének megfigyelése. – Kórházból való távozás után háziorvosi kontroll javasolt. – Tenyésztéses vizsgálat az orvos által mérlegelendő.
Amennyiben a pontszám ≤ 2 pont és mással nem magyarázható láz észlelhető, a kanülből vett 2 pár hemokultúra vétele, továbbá a kanül végének tenyésztésre küldése javasolt.		

1.2.3. Hemokultúra mintavétellel kapcsolatos táblázatok**4. táblázat:** Shapiro kritériumok a hemokultúra mintavétel indikációjával kapcsolatos döntéstámogatásra [100]

Major kritériumok	Minor kritériumok (mindegyik 1 pont)
endocarditis gyanúja (3 pont)	testhőmérséklet 38,3–39,3 °C között
39 °C-nál magasabb testhőmérséklet (3 pont)	65 év feletti életkor
érpályán belüli invazív eszköz jelenléte (2 pont)	hidegrázás
	hányás
	hipotenzió: 90 Hgmm alatti szisztolés vérnyomás
	18 g/dl feletti fehérvérsejtszám
	éretlen neutrofil granulocitaszám 5% felett
	thrombocytaszám 150 g/dl alatt
	kreatinin 2 mg/dl (150 µg/ml) felett
1 major vagy minimum 2 minor kritérium jelenléte esetén hemokultúra mintavétel indokolt. A kritériumok jelenlétének hiánya esetén mintavétel nem indokolt.	

1.2.4. Húgyhólyag katéterezésével kapcsolatos táblázatok

5. táblázat: A húgyhólyag katéterezésének lehetséges indikációi [41]

– vizelet-visszatartás vagy elzáródás kezelése – masszív hematuriával járó vérrög – szepszis, trauma, vesefunkció, elektrolit- vagy folyadékháztartás ellenőrzése – vizeletürítési funkciót befolyásoló és/vagy mozgásképtelenséggel járó sérülés vagy műtét (beleértve a gerincvelőt érintő sérülést, műtétet vagy betegséget) – vizsgálat, diagnosztika – vajúadás vagy szülés – húgyúti inkontinencia – a vizeletinkontinencia kezelése sebellátás, palliatív ellátás vagy kemoterápia kapcsán, amennyiben a rendelkezésre álló egyéb lehetőségek hátrányosan befolyásolják a beteg komfortérzetét
--

6. táblázat: A húgyhólyag katéterezésének kontraindikációi [41]

Abszolút és relatív kontraindikációk	Etikai kontraindikációk
– húgycsőszűkület, – nem azonosítható vagy nem hozzáférhető húgycsőnyílás, – húgycsőrekonstrukció, – ismert húgycsőtrauma, – medencetörés a húgycsőnyílásból eredő vérzéssel, – akut prosztatagyulladás.	– elhízás, zavartság, demencia, – ágynyugalomra szoruló vagy csökkent mobilitású beteg esetén, akinek nincsen egyéb más klinikai igénye a katéterezésre, – a vizeletürítés ellenőrzésére, ha a beteg képes önállóan üríteni, vagy ha klinikai javallat már nem áll fenn, – posztoperatív időszakban, a klinikai indikáció hiányában.

7. táblázat: Katéterméret megválasztásának útmutatója [39]

A beteg bemutatása*	Nem	Minimális katéterméret (Fr)	Urológiai tanácsadás a behelyezés előtt szükséges
Tiszta vizeletüledék, törmelék, hematuria nélkül	nő	12**	nem
	férfi	16	nem
Tiszta vagy enyhén zavaros vizeletüledék. Mérsékelt hematuria.	nő	14***	nem
	férfi	16	nem
Mérsékelt vagy súlyosan zavaros üledék.	nő	16	igen
	férfi	18	igen
Nagyon zavaros vizelet, középsúlyos hematuria.	mindkét nem esetében	20	igen
Súlyos hematuria.	mindkét nem esetében	22–24	igen

* ahol lehetséges, a gerincvelő sérült betegeket nyitott végű katéterrel kell kezelni, mert segíti az üledék elvezetését, csökkenti az elzáródás kockázatát,

** 14 Fr-ra lehet szükség szülészeti esetben,

*** a nyitott végű katéter használata lehetővé teszi egy kisebb méretű katéter alkalmazását.

A katéterek méretezése a Charrière-skála (Ch) szerint történik, amely a katéter átmérőjét méri: 1Ch = 1/3 mm.

8. táblázat: Az intermittáló hólyagkatéterezés kiemelt ellenjavallatai [41]

- húgycsőszűkület,
- ismert vagy feltételezett húgycsőtrauma,
- olyan helyzetek, ahol folyamatos vizeletelvezetésre van szükség,
- húgycsőnyílás-sérülés, -elzáródás vagy urogenitális atrófia.

9. táblázat: A hólyagkatéterezéssel kapcsolatos dokumentáció tartalmi követelményei [37]

- katéterezés indikációja,
- katéter típusa, mérete,
- behelyezés dátuma (nap, óra, perc)
- ballonba fecskendezett folyadék térfogata,
- behelyezéskor ürült teljes vizeletmennyiség,
- katéter behelyezése során vagy azt követően észlelt bármilyen rendellenesség (pl. vérzés, fájdalom),
- klinikailag releváns, az eljárást követő vizsgálatok,
- utánkötési intézkedések (pl. katéter felülvizsgálata, eltávolítása).

1.2.5. Beöntéssel kapcsolatos táblázatok**10. táblázat:** Transzanális irrigáció abszolút ellenjavallatai [88, 92]

1. Anális/rektális szűkület
2. Aktív gyulladásos bélbetegség
3. Akut divertikulitis
4. Ischaemiás vastagbélgyulladás
5. Az endoszkópos polipektómiát követő 4 héten belül
6. Vastagbélrák
7. Végbélműtétet követő 3 hónapon belül
8. Végbélműtét után 3 hónapon belül vagy 4–6 héttel az aranyérműtét után
9. Pántolás
10. Ismert szűkület, elzáródást okozó végbél- vagy vastagbél-tömeg

11. táblázat: Transzanális irrigáció relatív ellenjavallatai [88, 92]

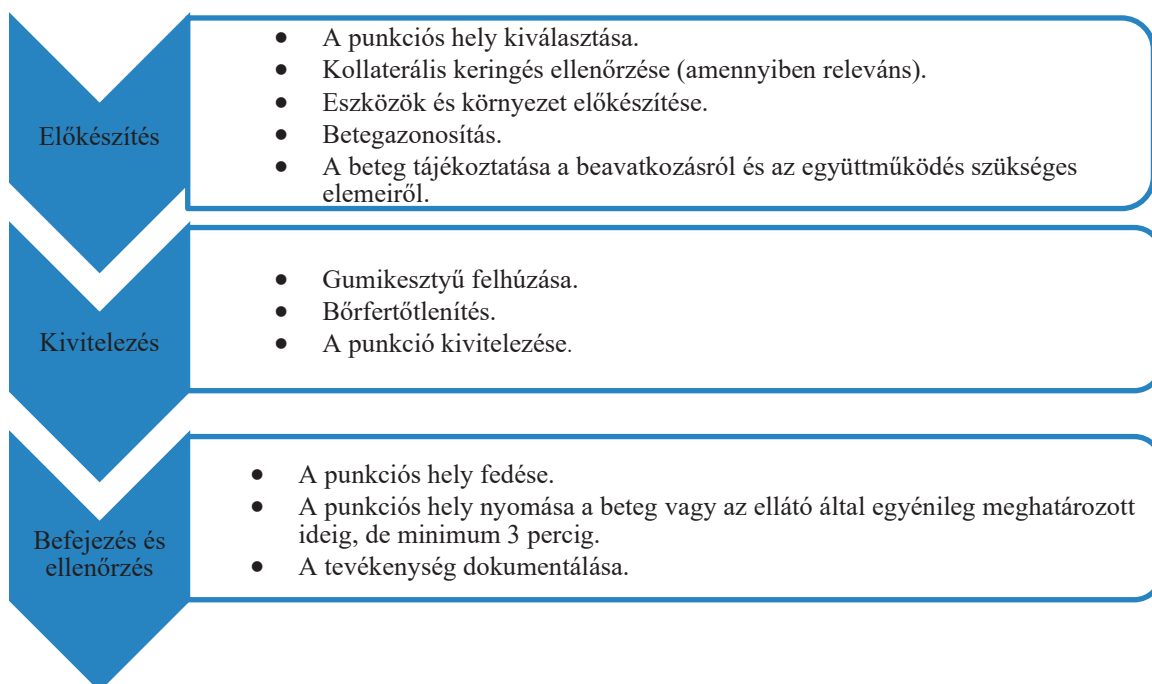
1. Súlyos divertikulózis
2. Korábbi divertikuláris betegség/abszcessus
3. Hosszú távú szteroidkezelés
4. Kismencedei sugárkezelés
5. Korábbi végbélműtét
6. Székletbeékelődés (impaktáció)
7. Fájdalmas anális állapotok
8. Terhesség (fennálló vagy tervezett)
9. Vérzési rendellenességek vagy véralvadásgátló kezelés (kivéve aszpirin vagy klopido-grél)
10. Súlyos autonóm diszreflexia
11. Gyulladásos bélbetegség
12. Aktív perianális szepszis (sipoly vagy tályog)
13. 6 hónapon belül anális műtét vagy 3–6 hónapon belül rektális/kolonális műtėti anasztomózis után
14. Endoszkópos vastagbél-biopsziát követő 3 hónapon belül
15. Kismencedei rosszindulatú daganatos betegség
16. Ismeretlen eredetű hasmenés

17. Ha más betegségekre végbélén keresztül bejuttatott gyógyszerforma kerül alkalmazásra
18. Kongesztív szívelégtelenség
19. Alacsony nátriumszint a vérben
20. Véralvadásgátló gyógyszerek
21. Hosszú távú szteroid gyógyszeres kezelés

1.3. Algoritmusok

1.3.1. Perifériás artéria punkciójával kapcsolatos algoritmusok

1. algoritmus: Perifériás artéria punkciójának folyamata [saját szerkesztés]



1.3.2. Perifériás vénakanülálással kapcsolatos algoritmusok

2. algoritmus: Perifériás vénakatéter bevezetésének lépései [14]

1. A beteg azonosítása és tájékoztatás a beavatkozásról. Beleegyezés kérése.
2. Kézfertőtlenítés.
3. A szükséges eszközök előkészítése, a sterilitás és a lejáratí idő ellenőrzése.
4. A beteg környezetének kialakítása, a kényelem és a beteg méltóságának figyelembevételével. Állítható magasságú betegágy esetén a beavatkozást végző személy igényének megfelelő beállítás. Az érintett testrésztől ékszerek eltávolítása.
5. Kézfertőtlenítés. Egyszer használatos gumikesztyű felvétele.
6. A páciens keze alá tiszta protektív lap (ágyvédelem) helyezése. Tiszta leszorító felhelyezése után a szűrni kívánt véna lokalizálása. A leszorítás felhelyezése minimum 10 centiméterrel a tervezett szűrési hely fölé történjen.
7. A szűrési helyének kiválasztása után a leszorítás feloldása, majd a hely előkészítése. Ennek során a szőrzet eltávolítása – amennyiben szükséges – és a bőrfertőtlenítés történik.
8. A használt kesztyű lehúzása, ismételt kézfertőtlenítés, majd egyszer használatos kesztyű húzása.

9. A leszorítás újbóli felhelyezése.
10. A szűrni tervezett véna fixálása után az érkatéter bevezetése aszeptikus technikával.
11. A kanül fixálása.
12. Vérvétel esetén a szerelék csatlakoztatása és mintanyerés.
13. A kanül átöblítése steril fiziológiás sóoldattal vagy a használni kívánt infúziós oldat szerelékének csatlakoztatása.
14. A használt eszközök ledobása eszköztípustól függő tárolóba.
15. Egyszer használatos gumikesztyű levétele és kézfertőtlenítés.
16. A betegágy visszaállítása a páciens által kívánt pozícióba.
17. A beteg tájékoztatása a vénakanül használatáról és a szükséges óvintézkedésekről.
18. Az eljárás dokumentálása.

1.3.3. Húgyhólyag katéterezésével kapcsolatos algoritmusok

3. algoritmus: A hólyagkatéter cseréjének javasolt sorrendje [39 alapján saját szerkesztés]

1. betegdukációt követően elnyerni a beteg/felelős személy szóbeli beleegyezését,
2. kézhigiénia,
3. megfelelő eszközök kiválasztása,
4. védőfelszerelés felvétele (kötény/köpeny, maszk, szemvédő),
5. kézhigiénia,
6. gumikesztyű felvétele,
7. a katéter és az eszköz csatlakozási pontja alá védőlepedő helyezése,
8. katéter nyílásának összenyomása a vizeletszivárgás megelőzése érdekében,
9. kihúzni a használt eszközt és tiszta edénybe helyezni,
10. katéter lumenének megtisztítása, behatási idő kivárása,
11. csereeszköz felhelyezése érintésmentes technikával a katéter lumenének és a drainage eszköz szennyeződésének elkerülése érdekében,
12. katéter rögzítése,
13. vizeletgyűjtő zsákot a vizeletgyűjtő zsáktartóra helyezni,
14. veszélyeshulladék-kezelés szabályainak megfelelően a keletkezett hulladék kezelése,
15. egyéni védőeszközök levétele, kézhigiénia elvégzése,
16. dokumentálás (a csere megtörténte és a vizelet mennyiségét).

4. algoritmus: A hólyagkatéter eltávolításának javasolt lépései [39]

1. A katéter eltávolítása előtt értékelni kell a beteg kórtörténetét:
 - volt-e székrekedés az elmúlt 24 órában (a súlyos székrekedést a katéter eltávolítása előtt orvosolni kell),
 - ürítési képességet befolyásoló gyógyszerek (pl. antikolinergikumok, beta-3 adrenerg agonista, alfa-blokkoló, opioidok),
 - bármely klinikai állapot, amely befolyásolhatja a katéter eltávolítását (pl. húgyúti fertőzés, pangásos szívelégtelenség, esésveszély stb.),
2. betegfelvilágosítás
3. katéter eltávolítása során
 - határozzuk meg a ballonban lévő folyadék mennyiségét,
 - eljárás előtt kézhigiénia végzése,
 - egyéni védőfelszerelés felvétele, majd kézhigiénia,

- katéter ballonszelepére illeszteni a fecskendőt, és passzív leeresztéssel figyelni a folyadék távozást, amikor a folyadék nem folyik tovább, a dugattyút vissza kell húzni, hogy biztosítsuk a ballon teljes leeresztését,
 - lassan és óvatosan eltávolítani a katétert,
 - keletkezett hulladék veszélyes hulladékgyűjtőbe helyezése,
 - egyéni védőfelszerelés levétele, majd kézhigiénia,
 - eljárás dokumentálása
4. katéter eltávolítása után
- nemi szervek területét megtisztítani,
 - beteg kényelmes elhelyezése,
 - vizeletgyűjtő edény átadása a betegnek,
 - amennyiben vizeletinkontinencia várható, úgy kontinencia betétek használata,
5. dokumentálás
- katétereltávolítás dátuma (nap, óra, perc),
 - vizelet mennyisége,
 - fájdalom az ürítés során,
 - bármely tünet/esemény az eltávolítás során (pl. ballon nem teljes leeresztése),
 - eltávolítás során észlelt rendellenességek (pl. vérzés, fájdalom),

1.4. Egyéb dokumentumok

1.4.1. Ábrák

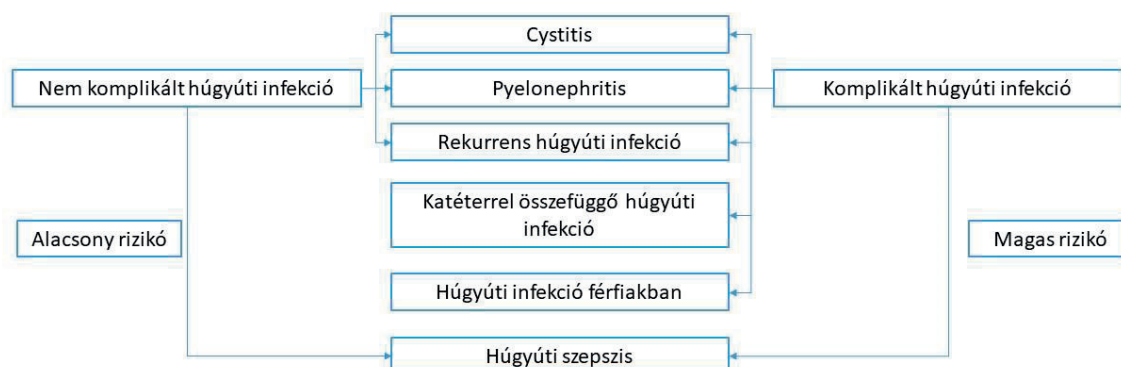
1.4.1.1. Perifériás vénakanülálással kapcsolatos ábrák

1. ábra: Perifériás vénakanül szükségességének felmérése – VIP kritériumok [saját szerkesztés]

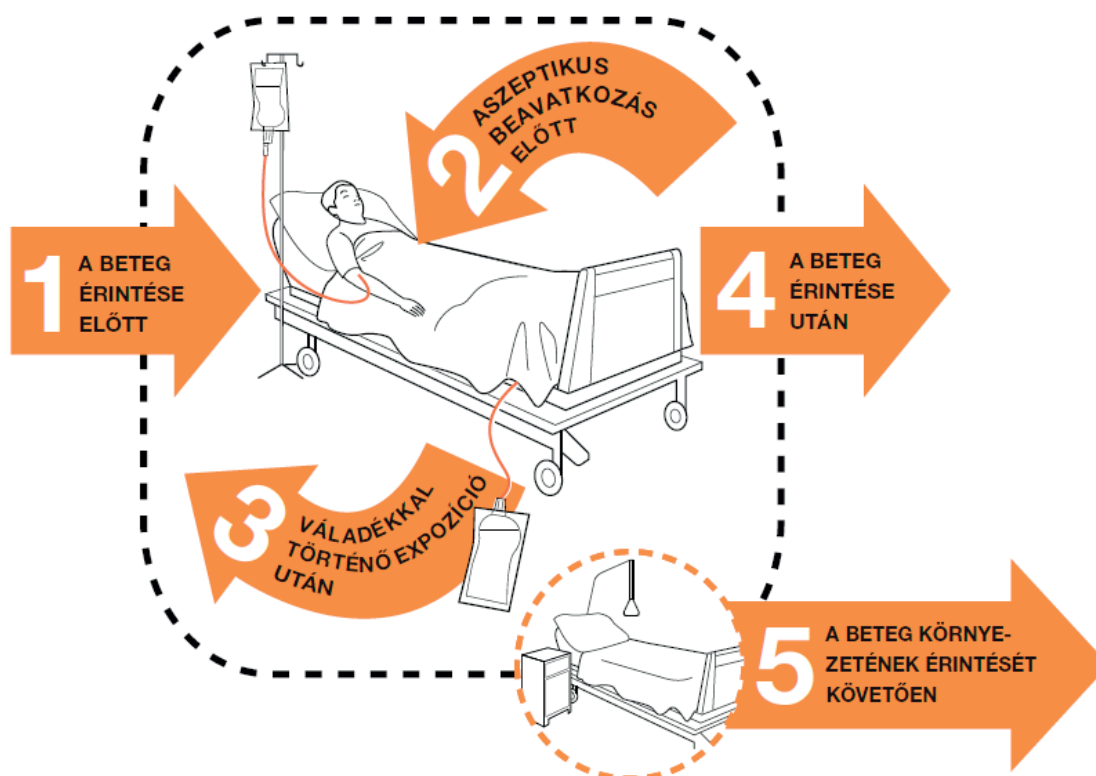
V	Vénás úton keresztül tervezett diagnosztikus és terápiás beavatkozások
I	Intravénás folyadékpótlás Intravénás gyógyszerelés
P	Potenciális állapotromlás

1.4.1.2. Húgyhólyag katéterezésével kapcsolatos ábrák

2. ábra: A nem komplikált és komplikált UTI fogalma [86]



3. ábra: A kézhigiéne 5 momentuma [97]



1	A BETEG ÉRINTÉSE ELŐTT	MIKOR?	Fertőtlenítsünk kezet a páciens érintése előtt.
		MIÉRT?	Hogy megvédjük a páciens kezét a kezünkön hordozott kórokozótól.
2	ASZÉPTIKUS BEAVATKOZÁS ELŐTT	MIKOR?	Fertőtlenítsünk kezet közvetlenül az aszeptikus beavatkozás előtt.
		MIÉRT?	Hogy megvédjük a páciens a kórokozótól, beleértve a saját testén jelen lévőket is.
3	VÁLADÉKKAL TÖRTÉNŐ EXPOZÍCIÓ UTÁN	MIKOR?	Fertőtlenítsünk kezet közvetlenül a váladékkal való szennyeződés lehetősége után (a kesztyű levételét követően).
		MIÉRT?	Hogy megvédjük magunkat a betegről származó kórokozótól és megakadályozzuk a beteg környezetének szennyeződését.
4	A BETEG ÉRINTÉSE UTÁN	MIKOR?	Fertőtlenítsünk kezet közvetlenül miután érintkeztünk a beteggel és annak szűkebb környezetével.
		MIÉRT?	Hogy megvédjük magunkat a betegről származó kórokozótól és megakadályozzuk a beteg környezetének szennyeződését.
5	A BETEG KÖRNYEZETÉNEK ÉRINTÉSÉT KÖVETŐEN	MIKOR?	Fertőtlenítsünk kezet miután megérintettük a beteg környezetében lévő tárgyakat még akkor is, ha a beteget magát nem érintettük.
		MIÉRT?	Hogy megvédjük magunkat a kórokozótól és megakadályozzuk azok átvitelét a beteg környezetébe.

1.4.1.3. Beöntéssel kapcsolatos ábrák

4. ábra Bristol székletskála [98]

BRISTOL SZÉKLETSKÁLA				
TÍPUS 1		kemény, különálló csomók, mogyoróhoz hasonló	KÓROS	
TÍPUS 2		kolbász alakú kemény széklet, felülete csomós, fodros	KÓROS	
TÍPUS 3		kolbász alakú és állagú széklet de repedezett, egyenetlen felszínű	NORMÁLIS	
TÍPUS 4		kolbász alakú széklet, sima felületű és puha	IDEÁLIS	
TÍPUS 5		puha, sima felületű, több darabban érkező széklet	NORMÁLIS	
TÍPUS 6		bolyhosan összeálló szakadozott székletdarabok, pépes állag	KÓROS	
TÍPUS 7		vizes, teljesen folyékony széklet, szilárd darabokat nem tartalmaz	KÓROS	

A Belügyminisztérium egészségügyi szakmai irányelve az epehólyag-kövesség terápiás javaslatáról

Típusa:	Klinikai egészségügyi szakmai irányelv
Azonosító:	002312
Érvényesség időtartama:	megjelenést követő 3 évig érvényes

I. IRÁNYELVFEJLESZTÉSBEN RÉSZTVEVŐK

Társszerző Egészségügyi Szakmai Kollégiumi Tagozat(ok):

Sebészet Tagozat

Fejlesztő munkacsoport tagjai:

Prof. Dr. Oláh Attila, sebész, elnök, társszerző
Dr. Bursics Attila, sebész, társszerző
Dr. Saftics György, sebész, társszerző
Dr. Sikorszky László, sebész, társszerző
Dr. Tóth Dezső, sebész, társszerző
Dr. Tölgyes Tamás, sebész, társszerző
Prof. Dr. Vereczkei András, sebész, társszerző

Véleményező Egészségügyi Szakmai Kollégiumi Tagozat(ok):

1. Belgyógyászat, endokrinológia, diabétesz és anyagcserebetegségek Tagozat

Dr. Bedros J. Róbert, reumatológia és fizioterápia, belgyógyászat, hipertoniológia; lipidológia, obezitológia szakorvosa, elnök, véleményező

2. Háziorvostan Tagozat

Dr. Szabó János, háziorvostan, foglalkozás- orvostan (üzemorvostan) szakorvosa, elnök, véleményező

3. Infektológia Tagozat

Dr. Szlávik János, belgyógyászat, fertőző betegségek, trópusi betegségek szakorvosa, elnök, véleményező

4. Gasztroenterológia és hepatológia Tagozat

Prof. Dr. Wittmann Tibor, gasztroenterológia, belgyógyászat szakorvosa, elnök, véleményező

5. Radiológiai Tagozat

Prof. Dr. Kincses Zsigmond Tamás, neuroradiológia, radiológia, neurológia, neuro-ophtalmológia, neurosonológia, vascularis neurológia szakorvosa, elnök, véleményező

6. Oxyológia - sürgősségi orvostan, toxikológia, honvéd és katasztrófa orvostan Tagozat

Dr. Varga Csaba, oxyológia; anaesthesiológia-intenzív terápia; sürgősségi orvostan; addiktológia 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 szereplői

Betegszervezetek, egyéb szervezetek, szakmai társaságok tanácskozási joggal:

Nem kerültek bevonásra.

Egyéb szervezet(ek) tanácskozási joggal:

Nem kerültek bevonásra.

Szakmai társaság(ok) tanácskozási joggal:

Nem kerültek bevonásra.

Független szakértő(k):

Nem kerültek 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

Egészségügyi kérdéskör:	Epehólyag-kövesség terápiája
Ellátási folyamat szakaszai:	Megelőzés, diagnosztika, terápia
Érintett ellátottak köre:	Azon felnőttek köre, akiknél az epekövesség jelentkezik
Szakterület:	0200 sebészet 0104 gasztroenterológia 0100 belgyógyászat
Ellátási forma:	F1 fekvőbeteg-szakellátás, aktív fekvőbeteg-ellátás J1 járóbeteg-szakellátás, járóbeteg-szakellátás J2 járóbeteg-szakellátás, egynapos-beavatkozás
Progresszivitási szint:	I., II., III. progresszivitási szint
Egyéb specifikáció:	Nincs

IV. MEGHATÁROZÁSOK

1. Fogalmak

Epekövesség: Az epekövesség olyan állapot, amikor kövek (epekövek) alakulnak ki az epehólyagban vagy az epeutakban. Az epekövek többnyire koleszterinből vagy bilirubinból állnak, és különböző méretűek és formájúak lehetnek. Az epekövek kialakulását számos tényező befolyásolhatja, beleértve az étrendet, a genetikai hajlamot és bizonyos betegségeket.

Epehólyag-kövesség: Az epehólyagban kialakuló kő/kövek.

Epeútkövesség: Az epeutakban kialakuló kő/kövek.

2. Rövidítések

BMI:	Testtömegindex
CCK:	Kolecisztokinin
CT:	Computed Tomography (komputertomográfia)
ERCP:	Endoszkópos retrográd cholangiopancreatographia
ESWL:	Extracorporeal shockwave lithotripsy (külső lökéshullám közúzás)
EUS:	Endoszkópos ultrahang
HDL:	High density lipoprotein
LDL:	Low density lipoprotein
MRI:	Mágneses rezonancia képalkotás
NSAID:	Nem-szteroid gyulladáscsökkentő gyógyszerek
PSC:	Primer szklerotizáló cholangitis
RCT:	Randomizált kontrollált vizsgálat
RYGB:	Roux-Y-gastric bypass (Gyomor bypass műtét)
TPN:	Teljes parenterális táplálás

UDCA: Urzodezoxikólsav

UH: Ultrahang

3. Bizonyítékok szintje

Az egészségügyi szakmai irányelv ajánlás alapját az érvényes európai szakmai ajánlások [4–6] alkotják. Az egyes ajánlásokban a bizonyítékok szintjét a GRADE beosztásnak megfelelően adjuk meg.

GRADE alapján:

Szint
A – jó minőségű evidencia: További klinikai vizsgálatoktól nem várható, hogy megváltoztassák az állásfoglalást.
B – közepes minőségű evidencia: További klinikai vizsgálatok befolyásolhatják az állásfoglalást.
C – gyenge minőségű evidencia: További klinikai vizsgálatok jelentősen befolyásolhatják az állásfoglalást.
D – nagyon gyenge minőségű evidencia: Nagyon bizonytalan az állásfoglalás.

4. Ajánlások rangsorolása

Az ajánlások rangsorolása a GRADE beosztás alapján történt:

erős ajánlás – hatékony, minden esetben választandó
közepes ajánlás – valószínűleg hatékony, célszerű választani
gyenge ajánlás – a hatékonyság nem kellően bizonyított, választható

V. BEVEZETÉS

1. A témakör hazai helyzete, a témaválasztás indokolása

Európában és a fejlett országokban minden ötödik embernél diagnosztizálnak epekövésséget, ezáltal jelentős egészségügyi terhet okoz. A gasztroenterológiai betegségek közül az epekövésség miatt történik a legtöbb kórházi felvétel Európában [3].

2. Felhasználói célcsoport

Az irányelv célja, hogy az epekövésséggel diagnosztizált betegek az aktuális klinikai állapotuknak és a kockázatbecslésnek megfelelő kezelésben részesülhessenek, elkerülve ezzel a szövődményeket és csökkentve a sürgősségi ellátások számát. A várható haszon a sürgősségi műtéti kezelések elkerülése, a tartós egészségkárosodás megelőzése, ezzel jobb életminőséget és hosszabb, produktív életet biztosíthatunk.

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 irányelv(ek) ajánlásainak adaptációjával készült [1-2].

Szerzők:	[1] Frank Lammert, Monica Acalovschi, Giorgio Ercolani, Karel J. van Erpecum, Kurinchi S. Gurusamy, Cees J. van, Laarhoven, Piero Portincasa European Association for the Study of the Liver (EASL)
Cím:	EASL Clinical Practice Guidelines on the prevention, diagnosis and treatment of gallstones
Megjelenés adatai:	Journal of Hepatology 2016 vol. 65 j 146–181
Elérhetőség:	doi: https://doi.org/10.1016/j.jhep.2016.03.005

Szerzők:	[2] Naotaka Fujita, Ichiro Yasuda, Itaru Endo, Hiroyuki Isayama, Takuji Iwashita, Toshiharu Ueki, Kenichiro Uemura, Akiko Umezawa, Akio Katanuma, Yu Katayose, Yutaka Suzuki, Junichi Shoda, Toshio Tsuyuguchi, Toshifumi Wakai, Kazuo Inui, Michiaki Unno, Yoshifumi Takeyama, Takao Itoi, Kazuhiko Koike, Satoshi Mochida
Cím:	Evidence-based clinical practice guidelines for cholelithiasis 2021
Megjelenés adatai:	J Gastroenterol (2023) 58:801–833
Elérhetőség:	doi: https://doi.org/10.1007/s00535-023-02014-6

Kapcsolat hazai egészségügyi szakmai irányelv(ek)kel:

Jelen irányelv nem áll kapcsolatban más hazai egészségügyi szakmai irányelvvél.

VI. AJÁNLÁSOK SZAKMAI RÉSZLETEZÉSE**1. Bevezetés**

Az epekövesség multifaktoriális megbetegedés, mely hátterében genetikai, környezeti, szisztémás és metabolikus okok állnak [8]. Az epekövek összetételük szerint lehetnek koleszterin- vagy pigmentkövek. A nyugati világban 90–95%-ban a koleszterinkövek jellemzőek, pigmentkövek leggyakrabban hematólogiai betegségekhez vagy májsugorhoz társulnak [9].

2. Epekövesség megelőzése**2.1. Megelőzhető az epekövesség****Ajánlás1**

Az egészséges életmód és étrend, a rendszeres testmozgás, az ideális testsúly ajánlott, tekintve, hogy ezen tényezők csökkentik az epekövesség, illetve az epekövességhez köthető tünetek előfordulását. (gyenge minőségű evidencia, gyenge ajánlás)

Magyarázat: Az életmód hatással van a koleszterinkövek kialakulására. A metabolikus-szindróma számos faktora korrelációt mutat az epekövességgel, ezek az elhízás, a cukorbetegség és az inzulinrezisztencia [10-16]. A túlsúly hajlamosít az epehólyag-kövességre [17], illetve emelkedik a panaszokat okozó epekövesség és ezáltal a műtéti ellátás (cholecystectomy) valószínűsége [18-28]. A magasabb testtömegindex (BMI) egyértelmű kockázati tényező epekövesség tekintetében [6, 20, 26, 29], különösen a nők körében [30]. A panaszokat okozó epekövesség valószínűsége a testtömegindex (BMI), a derékbőség és a triglicerid szint emelkedésével korrelál [31].

Az elhízással összefüggő további tényezők elősegítik a koleszterinkövek kialakulását, ezek az epesárpangás [32-35], az inzulinrezisztencia, diszlipidémia (csökkent HDL, hypertrigliceridaemia) [31], mozgásszegény életmód [30, 36], hormonpótló terápia [30], helytelen táplálkozás [30]. A 2-es típusú cukorbetegség és az inzulinrezisztencia elhízás nélkül is emelik az epehólyagkövesség rizikóját [37]. Megfelelő életmóddal és a társbetegségek kezelésével megelőzhető az epekövesség kialakulása.

Kérdőíveken alapuló felmérések szerint a fizikai aktivitás véd az epekövek kialakulása ellen [36, 38–41] és körülbelül 30%-kal csökkenti a tünetekkel járó kövek kialakulásának kockázatát [36, 38, 42-44]. Egy prospektív kohorszvizsgálatban (European prospective investigation into cancer (EPIC)-Norfolk) [45] az energia hasznosítását és a kardiovaszkuláris állapotot vizsgálták a 40–74 éves korcsoportban. Összesen 25639 kérdőívet töltöttek ki önkéntes alapon, fizikai teljesítmény alapján négy csoportot hoztak létre, elsődleges végpontként a tünetes epekövesség kialakulását határozták meg. 5 éves követés során 135 esetben, 14 vizsgált évet követően 290 esetben jegyezték fel tünetes epekövességet, mely nőknél gyakrabban jelentkezett (68%). A legmagasabb fizikai teljesítményű csoportban (ülőmunkában napi 1 óra vagy álló munkában napi 30 perc vagy nehéz fizikai munkában további tevékenység nélküli edzés) nemtől függetlenül 70%-kal csökkent a tünetes epekövesség valószínűsége. A fizikai aktivitás jótékony hatását számos mechanizmus alátámasztja. Az emelkedett inzulinszint elősegíti a máj koleszterin-felvételét [46], ami növeli a koleszterin epébe történő ürülését [47], illetve csökkenti az epesavak kiválasztását [47], így hozzájárulnak az epekő kialakulásához. Ezzel szemben a rendszeres testmozgás csökkenti az inzulinszintet [49], az inzulinrezisztenciát [50], a trigliceridszintet [51] illetve növeli a HDL-koleszterinszintet, mely fordítottan arányos az epekövesség kialakulásával.

A testmozgás által kiváltott prokinetikus (fokozott bélműködés) hatás [52] és epehólyag-kontrakciók [53] további védelmet jelentenek. Mindezekért fontos hangsúlyozni az ideális testsúly és rendszeres testmozgás kifejezetten preventív szerepét, mely által a kardiovaszkuláris megbetegedések rizikója is csökken, és ez jócskán túlmutat az epekövesség kialakulásának védelmén [29].

A magas rost- és kalciumtartalmú étrend, illetve a rendszeres étkezés csökkenti a koleszterinkövek kialakulásának valószínűségét [38]. A jellemzően magas kalóriatartalmú nyugati típusú étrend [54], illetve a gyakori húsfogyasztás [41] hajlamosít az epekövességre. A gyümölcsök és zöldségek fogyasztása [55] védő hatású, azonban a vegetáriánus étrend és az epekövesség összefüggésében az adatok nem egyértelműek. Az egyszeresen vagy többszörösen telítetlen zsírok [58] és diófélék fogyasztása védő szerepet tölt be az epekövesség kialakulása ellen [58, 59]. A kávéfogyasztásra vonatkozó adatok ellentmondásosak [40]. Bizonyos prospektív epidemiológiai vizsgálatok az alkoholfogyasztás negatív korrelációját igazolták epekövesség tekintetében [31, 59, 60], az eredmények azonban megosztóak [57, 61-63, 64,65], így az alkohol egészségre kifejtett negatív hatása miatt nem javasolt epekövesség megelőzésére. A rendszeres C-vitamin-fogyasztás védő hatású lehet epekő kialakulásában, mivel esszenciális a koleszterin epesavvá történő alakításához [66, 67]. Ennek értelmében a C-vitamin-hiány növeli a koleszterinkő kialakulásának kockázatát [56]. Epeköves betegeknél a C-vitamin-pótlás (naponta 4 x 500 mg) megváltoztatta az epesav összetételét, növelte a foszfolipidek mennyiségét és védő hatású volt azáltal, hogy meghosszabbította a koleszterin kristályosodási idejét [68]. Vizsgálatok összefüggést igazoltak az alacsony C-vitamin-fogyasztás és az epekövesség, valamint az epehólyag-eltávolítás (cholecystectomy) kockázata között [69]. Egy német közlemény szerint (n=2129, 18–65 év közötti korcsoport) a C-vitamint rendszeresen fogyasztók között UH vizsgálattal 4,7%-ban, míg a C-vitamint rendszeresen nem fogyasztók között 8,2%-ban igazoltak epekövet [70].

2.2. Javasolt az epekövesség gyógyszeres megelőzése?

Ajánlás2

Az epekövesség gyógyszeres megelőzése nem javasolt. (nagyon gyenge minőségű evidencia, gyenge ajánlás)

Magyarázat: Epekövesség megelőzésére az urzodezoxikólsav (UDCA) alkalmazása nem javasolt, kivéve a magas kockázatú csoportokat (lásd később) [71]. A sztatinnal (UDCA-val vagy anélkül) végzett vizsgálatok ellentmondásosak epekövesség tekintetében. A sztatint szedők csoportjában alacsonyabb az epehólyag eltávolítás aránya [72-75]. A sztatinnal alkalmazásakor kedvező hatást igazoltak az epe koleszterin telítettsége, az epe lipidtartalma, a koleszterin kristályosodása, epekő kialakulás és epekő feloldása tekintetében, azonban az eredmények gyengék és nem mindig egybehangzóak. Egy metaanalízis (n=622868) negatív korrelációt mutatott a sztatinnal alkalmazása (kifejezetten a közepes és magas dózisú sztatinnal) használat esetén és az epehólyag eltávolítás (cholecystectomy) között [76]. Egy finn eset-kontroll vizsgálat (n=272–272) közleménye szerint sztatinnal használók csoportjában az epehólyag laparoszkópos eltávolítása kevesebb időt igényelt [77]. A sztatinnal kedvező hatásának igazolására további kontrollált vizsgálatok szükségesek, így jelenleg a sztatinnal nem javasolható epekövesség megelőzésére.

Epekövesség primer prevenciója magas rizikójú csoportokban

2.3. Javasolt az epekövesség urzodezoxikólsavval történő megelőzése túlsúlyos betegeknél?

Ajánlás3

Gyors testsúlycsökkenés esetén (pl. nagyon alacsony kalóriabevitelű diéta, testsúlycsökkentő (bariátria) műtét) átmeneti urzodezoxikólsavval történő megelőzés (a testsúly stabilizálódásáig naponta legalább 50 mg) mérlegelendő. (közepes minőségű evidencia, gyenge ajánlás)

Magyarázat: A magas BMI és a női nem rizikófaktorai az epekő kialakulásának [8, 20, 26, 29], illetve a magas BMI összefüggést mutat a tünetes epekövességgel [30]. Az elhízás az epekőképződés legtöbb patogén mechanizmusára hatással van, úgymint az epe koleszterin túltelítettségére, a koleszterin kristályosodására, a kőaggregációra és epehólyagürülési zavart is okoz [6, 26, 78-82]. Azonban az epekőképződés kockázata jelentősen növekszik gyors testsúlycsökkenés (>1,5 kg/hét) következtében [79, 83-85], és körülbelül 2 évet követően, a testsúly stabilizálódása után normalizálódik [86,87]. A testsúly ciklikus változása szintén független rizikófaktor az epekőképződésnek [41, 62, 80, 88]. Ezzel szemben, a túlsúlyos betegeknél a testsúly fokozatos csökkentése (maximum 1,5 kg/hét) [84, 89, 90] csökkenti a koleszterin termelését és az epével történő kiválasztását, ezzel csökkentve az epekő képződésének kockázatát.

A gyors testsúlycsökkenés jellemzően drasztikus fogyókúra (azaz kevesebb mint napi 800 kcal bevétele) [87, 92-95] vagy bariátriai műtét (Roux-en-Y gyomor bypass-RYGB) következménye [61, 79, 85-87, 96-100]. A gyors testsúlycsökkenést követően képződött epekövek legtöbbször panaszt nem okoznak, azonban hirtelen fogyás után háromszor gyakrabban végeznek epehólyag-eltávolítást, összehasonlítva a fokozatos fogyáson átesett csoporttal [87]. Ennek hátterében valószínűleg a zsírtartalmú ételek epehólyag-ürülésre kifejtett hatása áll [87, 101, 102]. Bariátria műtétet követően az epeköves betegeknél gyakrabban jelentkeznek tünetek (28%-ról 71%-ra növekszik az arányuk) [27, 98, 99, 103, 104], a páciensek harmadánál az epehólyag eltávolítására kerül sor a műtétet követő első három évben [27, 98]. Kifejezetten magas kockázatot jelent, ha a műtét után a testsúlyvesztés meghaladja a 25%-ot [105-110]. Gyors testsúlycsökkenés esetén (akár diéta, akár műtét okán) az UDCA csökkenti az epekőképződés valószínűségét. 13 randomizált kontrollált vizsgálat alapján készült metaanalízis (n=1791) igazolta az UDCA protektív hatását epekövességgel szemben gyors testsúlycsökkenés esetén [111]. Az UDCA kezelést (500-600 mg/nap) addig kell folytatni, amíg a testsúly stabilizálódik [98]. Elhízott beteg hirtelen testsúlycsökkenése esetén az UDCA a koleszterinkövesség standard preventív kezelésévé vált. Egy tanulmányban gyomorgyűrű behelyezés vagy csőgyomor képzést követően vizsgálták az UDCA (napi 500 mg) hatását epekövesség tekintetében. Az epekövesség incidenciája az UDCA-t alkalmazó csoportban 12 és 24 hónap alatt 3% és 8%, míg a placebo csoportban 22% és 30% volt. A gyógyszert nem szedők csoportjában 12%-ban történt epehólyag-eltávolítás, míg az UDCA csoportban 5%-ban [86]. Egy másik tanulmány adatai szerint gyomor-bypass műtétet követő 12 hónapban a betegek 71%-ánál diagnosztizáltak epekövet, 41%-ban jelentkeztek epekövességhez köthető panaszok, és a tünetes betegek 67%-ánál került sor az epehólyag eltávolítására [99]. Az UDCA hatékonyságát alacsony minőségű evidenciák támasztják alá, illetve további nehézséget okoz a betegek együttműködése, ezért további vizsgálatok szükségesek ennek igazolására [91, 112]. A halolaj és a többszörösen telített zsírsavak hatékonyságát igazolták randomizált kettős vak vizsgálattal (RCT) túlsúlyos nők gyors testsúlycsökkenése esetén [71]. Nincs bizonyíték arra, hogy az aszpirin használata megelőzné az epekövek kiújulását [113].

2.4. Javasolt az epehólyag profilaktikus eltávolítása bariátriai műtét kapcsán?

Ajánlás4

Profilaktikus epehólyag-eltávolítás rutinszerűen nem javasolt. (nagyon gyenge minőségű evidencia, gyenge ajánlás)

Magyarázat: A bariátriai műtétet követő epekővel kapcsolatos szövődmények általában 7-18 hónapon belül jelentkeznek [114-118]. A gyomorbypass-műtétet (RYGB) követő első három évben tünetes epekövesség miatt a betegek 20%-ánál kerül sor az epehólyag eltávolítására [119]. Másik érv az együlésben végzett epehólyag-eltávolítás mellett, hogy epeúti kövesség esetén endoscopos köeltávolítás a megváltozott anatómiai viszonyok miatt nem kivitelezhető. Mindezekért korábban javasolták a profilaktikus epehólyag-eltávolítást, mivel a műtėti időben és a kórházi tartózkodás hosszában nem volt változás [119]. További tanulmányok eredményei szerint, a legtöbb beteg tünetmentes [104, 105, 108, 114, 115, 120-124], és nem igényel további beavatkozást a RYGB-t követően, ezért a laparoszkópos bypass műtét során végzett egyidejű (profilaktikus) epehólyag-eltávolítás már nem rutinszerű [114, 115, 120-122, 125]. Továbbra is javasolt egyidejű epehólyag-eltávolítást végezni azon betegeknél, akiknél az epekövesség tüneteket okoz, vagy egyéb eltérés (krónikus epehólyag-gyulladás, daganat gyanúja) igazolt az epehólyagon [100, 117, 119, 126, 127].

2.5. Javasolt az epekövesség urzodezoxikólsavval történő megelőzése szomatostatin vagy szomatostatin-analóggal kezelt betegeknél?

Ajánlás5

Hosszantartó szomatostatin vagy szomatostatin-analóg kezelés mellett urzodezoxikólsavval történő epekő-megelőzés alkalmazható. (gyenge minőségű evidencia, gyenge ajánlás)

Magyarázat: Hosszantartó szomatostatin terápia (pl. neuroendokrin daganat kezelése kapcsán) mellett lassul a bélmozgás, epehólyag-ürülés zavara jelentkezhet [128], illetve változik az epe összetétele [129-132]. Az epekövesség magas aránya ellenére tüneteket ritkán okoznak [133], ritkán képeznek sürgős műtėti indikációt. Javasolt ezen betegcsoport szoros követése, UDCA kezelés mérlegelendő [130, 131, 134].

2.6. Javasolt az epekövesség megelőzése teljes parenterális táplálás (TPN) esetén?

Ajánlás6

Teljes parenterális táplálásban részesülő betegeknél gyakrabban képződik epehomok (sludge), de megelőzésre ajánlás nem született. (nagyon gyenge minőségű evidencia, gyenge ajánlás)

Magyarázat: Az epehomok gyakran véletlenül kerül felismerésre, különösen olyan állapotokban, ahol fokozott az epehólyag pangása és/vagy változik az epe összetétele, különösen teljes parenterális táplálás (TPN) során [135]. Az epehólyag kinetikájának és az epe összetételének átmeneti változásai miatt az üledék és a kis epekövek eltűnhetnek, miután a szájon át történő táplálkozás helyreáll (pl. napi három étkezés megfelelő zsírmennyiséggel), ezért a TPN-en lévő betegeket, amint állapotuk megengedi, enterális táplálásra vissza kell állítani [136-140]. Közlemények jelentek meg TPN alatti epekövesség megelőzésére vonatkozóan, melyekben az UDCA, CCK vagy szója/közepes láncú triglicerid/olíva/halolaj emulzió hatását vizsgálták. Ezen tanulmányok eredményei meggyőzőek, azonban a kis esetszámok miatt korlátozottak [136, 137, 141-144].

3. Epekövesség diagnózisa

3.1. Mely tünetek utalhatnak epekövességre?

Ajánlás7

Epekövességhez köthető típusos tünetnek kell tekinteni az epizódikus, has jobb felső kvadránsában vagy epigastrialsan (gyomortáji) jelentkező kifejezett fájdalmat, mely jellemzően 15–30 perc időtartamú, jobb vállba vagy hátba sugárzik és fájdalomcsillapítókra mérséklődik (epekólika). (nagyon gyenge minőségű evidencia, gyenge ajánlás)

Magyarázat: Az epekövek előfordulása a nyugati populációkban 10–20%, az incidenciája az életkor előrehaladtával növekszik, nők között gyakoribb. Az epekövesség 80%-ban nem okoz panaszt, azonban az életkor előrehaladtával a tünetek előfordulási aránya évente 1–4%-kal emelkedik. A diagnózist követő 20 évben a betegek 20%-a válik tünetessé. [219-222]. A tünetes betegcsoportban az epekövességhez köthető szövődmények valószínűsége évente 1–3%-kal növekszik, míg a tünetmentes csoportban mindössze évente 0,1–0,3%-kal emelkedik [145, 149].

Az epekólika, a sugárzó fájdalom, illetve a fájdalomcsillapítók enyhítő hatása mutat szignifikáns összefüggést az epekövességgel [150]. Mindezek mellett hányinger, hányás jelentkezhet. A fájdalom jellemzően intenzív (meghaladja az 5-öt egy 0–10-es fájdalom vizuális analóg skálán), hirtelen kezdődik, vagy fokozatosan erősödik, majd legtöbbször spontán megszűnik. Nem típusos panaszok lehetnek a gyomorégés, puffadás, bélgázosság. Differenciáldiagnosztikai szempontból gastrooesophagealis refluxbetegségtől, irritábilis bélszindrómától vagy szívbetegségektől kell elkülöníteni [151, 156]. A laboratóriumi vizsgálatok nem járulnak hozzá a szövődménymentes, de tüneteket okozó epekövesség diagnózisához.

Képalkotó vizsgálatok

3.2. Melyik képalkotó vizsgálat az elsőként választandó epekövesség diagnózisában?

Ajánlás8

Epekövesség gyanúja esetén hasi ultrahangvizsgálat az elsőként választandó vizsgálómódszer. (magas minőségű evidencia, erős ajánlás)

Ajánlás9

Epekövesség klinikai gyanúja esetén, negatív ultrahangvizsgálat (UH) mellett endoszkópos ultrahang (EUS) vagy MRI vizsgálat javasolt. (gyenge minőségű evidencia, gyenge ajánlás)

Magyarázat: Bár az epekövességhez kapcsolható panaszok jellegzetesek, de nem specifikusak vagy szenzitívek. A jobb felső kvadránsban jelentkező fájdalom az egyik leggyakrabban jelentkező panasz a sürgősségi orvoslásban. Hátterében az epekövesség és az epehólyag-gyulladás a leggyakoribb betegség, de hasonló panaszokat okozhat máj, hasnyálmirigy, gyomor, patkóbél és váz-izomrendszer betegségek is, melyek elkülönítésében a képalkotó vizsgálatok segíthetnek.

Hasi UH-vizsgálat

A jobb felső kvadránsban jelentkező hasi fájdalom vizsgálatára az ultrahang (UH) a legjobb képalkotó módszer. Az UH segít különbséget tenni az epekövesség, az epehólyag sludge, polipok vagy daganatok között, érzékenysége és specifitása 50%-tól 100%-ig terjed, összesített értékek pedig 81% és 83% között vannak [153]. Egy 2019-es tanulmány szerint az ultrahang érzékenysége 61,8%, specifitása 98,4% jobb felső kvadráns fájdalom esetén. Elsőként választandó epekövek diagnosztikájában, a pontossága 90–96%-os [154]. A szövődmények (epehólyag-gyulladás, epeútkövesség/gyulladás, hasnyálmirigy-gyulladás) kimutatására is kiváló.

Hasi CT-vizsgálat

A hasi CT-vizsgálat a jobb felső kvadráns fájdalomnak egyik kiemelkedő diagnosztikus eszköze. Nem csak az epekövesség kimutatására alkalmas, de annak szövődményeit is megfelelően tudja értékelni, és az UH-al szemben alkalmas számos egyéb ok azonosítására is. Az epekövek diagnosztikájában a CT elmarad az UH szenzitivitásától, kb. 75% [154]. Az akut epehólyag-gyulladás diagnosztikájában már a CT-vizsgálat valamivel nagyobb szenzitivitást mutat, mint az UH (85% vs. 68%), de a negatív prediktív értéke a két vizsgálatnak nem különbözött (90% vs. 77%). Ezen eredmények alapján a fenti vizsgálat úgy értékelte a két módszert, hogy a CT szenzitívebb az epehólyag-gyulladás diagnózisában, de a két módszert egymást kiegészítve szükséges használni [219]. Akkor javasolt CT-vizsgálatot végezni, ha az UH-vizsgálat negatív, de a klinikai gyanú erős.

A natív CT-vizsgálat a meszes epeköveket kimutatja és az epehólyag-gyulladás néhány jelét is azonosítani tudja (falmegevastagodás, az epehólyag környéki beszűrttség, gázképződés, vérzés). A szövődmények pontos azonosításához azonban kontrasztos CT-vizsgálat szükséges [154]. Az epehólyag falának halmozása, a környező máj parenchyma fokozott véráramlása az akut epehólyag-gyulladás első jelei. A szövődmények és jobb felhasi fájdalom hátterében álló elváltozás azonosításában is a kontrasztos CT-vizsgálatnak van jelentősége. A fájdalom hátterében álló egyéb folyamatok pontos differenciálására több fázisú (arteriális és portalis) kontrasztos CT-vizsgálat a javasolt. A kontrasztos fázisokat megelőző natív felvételekről megoszlanak a vélemények, feltehetőleg a hozzáadott értéke csekély [220].

Hasi MR-vizsgálat MR cholangiographia

Az MR- és MRCP-vizsgálat kiváló módszere az epehólyag, az epeutak, valamint a környező hasi szervek vizsgálatára. A hozzáférhetőség, a vizsgálat hossza, a mozgási műtermékek, a klaustrofóbia és a biztonsági megfontolások azonban nagyban korlátozzák a vizsgálat hasznosságát első választott modalitásként. Az MRCP a biliaris rendszer izolált vizualizációjára alkalmas és ezzel magas szenzitivitással és specifitással láthatóvá tudja tenni az olyan eltéréseket, mint az epekövesség, epeútkövesség [221]. A kontrasztos MR-vizsgálat nagy pontossággal ábrázolja és kategorizálja azokat a betegségeket, amiket az UH vagy a CT nem tud biztonsággal elkülöníteni.

Hasi röntgenvizsgálat

A hasi röntgenvizsgálatnak kicsi a haszna a hasi fájdalom gyakori okainak diagnosztikájában. A hasi röntgenfelvételek alacsony lágyrész-kontrasztja megnehezíti a tipikus jobb felső kvadráns betegségek, például az akut cholecystitis és a májpatológiák diagnózisát. Az epekő, amely az epekólika gyakori oka, csak az esetek 15–20%-ában sugárfogó, ezért az esetek többségében a röntgenfelvételeken radiolucensként jelenik meg, és rejtve marad. A kiegészítő CT vagy UH 22%-ban mutatott ki szignifikáns eltéréseket azoknál a betegeknél, akiknél a röntgenfelvételek negatívak voltak [222].

Cholescintigraphia

Az kő nélküli epehólyaggyulladás ritka kórkép, melynél a pangó, magas viszkozitású epe az epehólyag kivezető csatornájának elzáródásához vezet. Diagnosztikájában az epekövesség kizárását követően az epeútfestés (cholescintigraphia) játszik szerepet. A módszer nagy szenzitivitással detektálja az epehólyag telődésének a hiányát.

Az epekövesség és más betegségek kapcsán megjelenő jobb felső quadrans fájdalom diagnosztikájában használandó vizsgáloeljárasokat az 1. Táblázat foglalja össze.

	UH	CT	MR	Röntgen	Scintigraphia
Jobb felső quadrans fájdalom.	1	2	3	4	4
Ismeretlen etiológia. Kezdeti képalkotás.	0	▲▲▲	0	▲▲	▲▲

	UH	CT	MR	Röntgen	Scintigraphia
Jobb felső quadráns fájdalom. Epeúti betegség gyanúja. Kezdeti képalkotás.	1	3	3	4	4
	0	⚡⚡⚡	0	⚡⚡	⚡⚡
Jobb felső quadráns fájdalom. Nincs láz, nem emelkedett fehérvérsejt szám. Epeúti betegség gyanúja. UH negatív vagy nem egyértelmű eredményű. Második választandó képalkotó.	1	2	4	4	
	0	⚡⚡⚡	0	⚡⚡	⚡⚡
Jobb felső quadráns fájdalom. Láz, magas fehérvérsejt szám. Epeúti betegség gyanúja. UH negatív vagy nem egyértelmű eredményű. Második választandó képalkotó.	1	2	4	4	
	0	⚡⚡⚡	0	⚡⚡	⚡⚡
Jobb felső quadráns fájdalom. Acalculous cholecystitis gyanúja. UH negatív vagy nem egyértelmű eredményű. Második választandó képalkotó.	3	3	3	1	
	0	⚡⚡⚡	0	⚡⚡	⚡⚡

Táblázat 1. 1: elsővonalbeli vizsgálóeljárás. 2: Választható, ha az elsővonalbeli vizsgálóeljárás negatív, de a klinikai gyanú magas, vagy az elsővonalbeli vizsgálat eredménye nem egyértelmű. 3: Bizonyos esetekben megfelelő lehet, 4: nem megfelelő. ⚡: Relatív sugárdózis.

4. Epekövesség gyógyszeres kezelése

4.1. Epesavak alkalmazásával kezelhető az epehólyag-kövesség?

Ajánlás10

Epesavak önmagukban vagy lökéshullám terápiával kombináltnak (ESWL: extracorporeal shock wave lithotripsy) nem javasoltak epehólyag-kövesség kezelésére. (közepes minőségű evidencia, erős ajánlás)

Magyarázat: Egy metaanalízis [156] az UDCA hatékonyságát igazolta nem meszesedett kövek esetén, azonban a szövődmények aránya nem csökkent, illetve magas kiújulási arányról (25–64% 5 év után; 49–80% 10 év után) számoltak be [157–168]. Az ESWL bizonyos betegcsoportnál rövidtávon hatékonynak bizonyult, azonban a gyakori kiújulás miatt a betegek harmadánál 3 éven belül epehólyag-eltávolításra (cholecystectomy) került sor [169].

4.2. Milyen kezelést alkalmazzunk epekólika esetén?

Ajánlás11

Epekólika esetén nem-szteroid gyulladásgátlók (NSAID, pl. diclofenac, metamizol) alkalmazása javasolt. (közepes minőségű evidencia, gyenge ajánlás)

Kiegészítésként görcsoldók, súlyos tünetek esetén opiátok alkalmazhatóak. (gyenge minőségű evidencia, erős ajánlás)

Magyarázat: Epekólika esetén a leggyakrabban alkalmazott terápia NSAID fájdalomcsillapító és görcsoldó (drotaverin) kombinált alkalmazása. Randomizált kontrollált vizsgálatok mutatják, hogy ezen terápia csökkenti az akut epehólyag-gyulladás (cholecystitis) kialakulásának kockázatát epekólika során [171–173]. Mindezek mellett a metamizol, paracetamol hatékonyságát is igazolták [174], bizonyos közlemények a nitroglicerint is javasolják [175]. Súlyos tünetek esetén opioidok is alkalmazhatóak, bár randomizált vizsgálatok szignifikáns eltérést nem igazoltak NSAID-dal összehasonlítva [171].

5. Epekövesség sebészi (műtéti) kezelése

5.1. Milyen kezelés javasolt tüneteket okozó epehólyag-kövesség esetén?

Ajánlás12

Tüneteket okozó epehólyag-kövesség esetén az epehólyag eltávolítása (cholecystectomy) javasolt. (közepes minőségű evidencia, erős ajánlás)

Magyarázat: Tüneteket okozó epehólyag-kövesség esetén javasolt a műtéti ellátás, mivel a betegek felénél a panaszok visszatérnek [170]. Epekövességhez köthető szövődmények (akut epehólyag-gyulladás, hasnyálmirigy-gyulladás, epeúti elzáródás, epeúti gyulladás) előfordulása az első epekólikát követően évente 1–3%-kal növekszik [145-147,152, 176, 177].

5.2. Javasolt tünetmentes epehólyag-kövesség esetén az epehólyag-eltávolítás?

Ajánlás13

Tünetmentes epehólyag-kövesség esetén rutinszerű epehólyag-eltávolítás (cholecystectomy) nem javasolt. (nagyon gyenge minőségű evidencia, gyenge ajánlás)

Magyarázat: Tanulmányok nem igazolták a műtét hatékonyságát tünetmentes betegeknél. A panaszok előfordulási aránya évente 1–4% -kal, míg a komplikációké (akut epehólyag-gyulladás, hasnyálmirigy-gyulladás, epeúti elzáródás, epeúti gyulladás) 0,1–0,3%-kal növekszik [145, 147]. A tünetmentes csoportban a műtét kockázata meghaladja a komplikációk valószínűségét [149, 178]. A nyugati országokban az epehólyagrak prevalenciája alacsony [179], így a tünetmentes epehólyag-kövesség műtéti ellátása ezen okból nem indikált [180, 181]. Cukorbetegség fennállásakor az epehólyag-eltávolítást nem kell rutinszerűen elvégezni tünetmentes esetekben [182, 183].

5.3. Javasolt porcelán epehólyag esetén az epehólyag eltávolítása?

Ajánlás14

Tünetmentes betegeknél, porcelán epehólyag esetén az epehólyag eltávolítása (cholecystectomy) javasolt. (nagyon gyenge minőségű evidencia, gyenge ajánlás).

Magyarázat: Korábbi tanulmányok a porcelán epehólyag és az epehólyagrak között összefüggést igazoltak [184], azonban az ok-okozati kapcsolatot nem bizonyították. Különbséget kell tenni a homogén és a foltos falmeszesedés között, mivel előbbi alacsony, míg utóbbi magasabb (7%) malignitási potenciállal rendelkezik [185]. Homogén falmeszesedés esetén az epehólyag eltávolítás relatív indikációt képez [183]. Porcelán epehólyagnál minden esetben CT-vizsgálat elvégzése javasolt.

5.4. Javasolt epehólyagpolip esetén az epehólyag eltávolítása?

Ajánlás15

Tünetektől és epekövektől függetlenül az epehólyag eltávolítása (cholecystectomy) javasolt 1 cm vagy annál nagyobb epehólyagpolipok esetén. (közepes minőségű evidencia, erős ajánlás)

Ajánlás16

Tünetmentes epehólyag-kövesség és növekedési tendenciát mutató 6–10 mm-es epehólyagpolipok együttes fennállása esetén az epehólyag eltávolítása (cholecystectomy) megfontolandó. (nagyon gyenge minőségű evidencia, gyenge ajánlás)

Ajánlás17

Szklerotizáló cholangitis (epeútygyulladás) és epehólyagpolip (mérettől függetlenül) együttes fennállása esetén az epehólyag eltávolítása (cholecystectomy) javasolt. (gyenge minőségű evidencia, gyenge ajánlás)

Ajánlás18

Tünetmentes epehólyag-kövesség és 5 mm alatti epehólyagpolipok esetén az epehólyag eltávolítása (cholecystectomy) nem indikált. (közepes minőségű evidencia, erős ajánlás)

Magyarázat: Az epehólyagpolipok a populáció 1–7%-ában fordulnak elő [186-190]. Polip és adenoma együttes jelenlétének valószínűsége 5% alatti [187, 191], azonban 1 cm-nél nagyobb polipok esetén az adenoma előfordulási aránya jelentősen magasabb, illetve az 1 cm feletti polipok felénél már rosszindulatú (malignus) elváltozás is jelen van [187, 188, 192-195], ezért ilyen esetekben epehólyag-eltávolítás (cholecystectomy) javasolt. Tüneteket nem okozó 6–10 mm-es epehólyagpolipok jellemzően jóindulatúak, ekkor a műtéti ellátás mérlegelendő. Közepes méretű (6–10 mm) polipok diagnosztikájában a magas szenzitivitás miatt az endoszkópos ultrahang (EUS) is segítségünkre lehet [196, 197].

Primer szklerotizáló cholangitis (PSC) és epehólyagpolip (mérettől függetlenül) együttes fennállása esetén magas az epehólyag daganat és az intraepithelialis neoplasia valószínűsége, ezért az epehólyag eltávolítása (cholecystectomy) javasolt [198-200].

5.5. Laparoszkopos vagy nyitott epehólyag-eltávolítás javasolt?

Ajánlás19

Epehólyag-kövesség esetén laparoszkopos epehólyag-eltávolítás az elsőként választandó eljárás, ahogy akut epehólyag-gyulladás esetén is. (magas minőségű evidencia, erős ajánlás)

Magyarázat: Epehólyag-kövesség esetén a gold standard eljárás a laparoszkopos műtét. Napjainkban az epehólyag-eltávolítások 93%-át laparoszkoposan kezdik, konverziós arány nyílt műtetre 4–8% [201-204]. A nyílt és laparoszkopos technika szövődményeit tekintve nincs különbség, azonban utóbbi esetén rövidebb kórházi tartózkodás és gyorsabb felépülés várható [205]. Randomizált vizsgálatok eredményei alapján a laparoszkopos műtét biztonsággal elvégezhető akut epehólyag-gyulladás esetén, azonban a tervezett műtéttel összevetve magasabb a konverziós arány.

5.6. Májzsugor (cirrhosis) esetén laparoszkopos vagy nyitott epehólyag-eltávolítás javasolt?

Ajánlás20

Májzsugor (Child-Pugh A vagy B) melletti tünetes epehólyag-kövesség esetén laparoszkopos epehólyag-eltávolítás javasolt. (közepes minőségű evidencia, erős ajánlás)

Magyarázat: Child-Pugh A vagy B májcirrhosis esetén a laparoszkopos epehólyag-eltávolítás alacsonyabb szövődmény aránnyal végezhető [206]. Child-Pugh C stádiumban a szövődmények aránya magas műtéti technikától függetlenül [207].

5.7. Javasolt antibiotikum profilaxis tervezett epehólyag-eltávolítás esetén?

Ajánlás21

Antibiotikum adása nem szükséges tervezett epehólyag-eltávolítás esetén. (nagyon gyenge minőségű evidencia, gyenge ajánlás)

Magyarázat: Randomizált kontrollált vizsgálatok eredményei alapján nincs szignifikáns különbség a sebészi fertőzések között [208]. Amennyiben műtét során az epehólyag megnyílik, antibiotikum adása további haszonnal nem jár [209].

5.8. Javasolt műtét során (intraoperative) epeútfestés (cholangiographia) alkalmazása epeúti kő alacsony előfordulási valószínűsége esetén?

Ajánlás22

Alacsony epeúti kő előfordulási kockázat esetén nem szükséges műtét során cholangiographia elvégzése. (gyenge minőségű minőségű evidencia, gyenge ajánlás)

Magyarázat: Az intraoperatív cholangiographia érdemi előnyt nem jelent, viszont hosszabb műtéti idővel jár, ezért rutinszerű végzése nem szükséges [210].

5.9. Komplikációmentes epehólyag-kövesség esetén mikor javasolt a műtét elvégzése?

Ajánlás23

Epehólyag-kövességhez köthető tünetek jelentkezését követően, amint lehetséges az epehólyag eltávolítása javasolt. (gyenge minőségű evidencia, gyenge ajánlás)

Magyarázat: A műtéti ellátás halasztása növeli az epekövesség szövődményének valószínűségét. Egy vizsgálat alapján a korai laparoszkópos epehólyag-eltávolítás során alacsonyabb szövődmény arány várható [211].

5.10. Biztonsággal végezhető epehólyag-eltávolítás idős vagy magas kockázatú betegeknél

Ajánlás24

Epekövességgel összefüggő szövődmények jelenlétekor idős vagy magas rizikójú betegeknél epehólyag-eltávolítás javasolt, amennyiben a műtét feltételei adottak. (gyenge minőségű evidencia, gyenge ajánlás)
A kronológiai életkor nem zárja ki a laparoszkópos műtét lehetőségét. (nagyon gyenge minőségű evidencia, gyenge ajánlás)

Magyarázat: Tüneteket okozó epehólyag-kövesség esetén idős betegeknél mielőbbi epehólyag-eltávolítás javasolt, amennyiben műtéti kontraindikáció nem áll fenn. Hasnyálmirigy-gyulladást és epeúti kövesség miatt végzett sphincterotomiát (ERCP) követően az epehólyag-eltávolítás halasztása magasabb halálozási aránnyal jár, illetve gyakrabban jelentkeznek ismételt epekólikák és epeúti gyulladások [212].

6. Epekövesség kezelése terhesség alatt

6.1. Milyen kezelés javasolt tüneteket okozó epehólyag-kövesség és terhesség együttes fennállása esetén?

Ajánlás25

Sürgős műtétként a laparoszkópos módszer javasolt trimesztertől függetlenül. (gyenge minőségű evidencia, gyenge ajánlás)

Magyarázat: A terhesség folyamán 5%-ban kerül felfedezésre epekövesség vagy epehomok, azonban mindösszesen 1,2%-ban okoz tüneteket [213]. Tünetmentes pácienseket kezelni nem szükséges, tünetes esetekben mérlegelni kell a haszon/kockázat arányát. Az epehólyag-eltávolítás nem ellenjavallt terhesség alatt, a második leggyakrabban végzett sebészeti beavatkozás [214]. Műtétet követően nem emelkedik a koraszülés vagy a magzati halálozás aránya [215]. Az epehólyag-eltávolítás a második trimeszterben a legbiztonságosabb, azonban sürgős indikáció esetén laparoszkópos műtét javasolt [216-218].

VII. JAVASLATOK AZ AJÁNLÁSOK ALKALMAZÁSÁHOZ

1. Az alkalmazás feltételei a hazai gyakorlatban

1.1. Ellátók kompetenciája (pl. licence, akkreditacio stb.), kapacitása

Az epehólyag kövesség diagnózisa radiológiai jellegű. A beteget családorvos panaszai alapján beutalhatja vizsgálatra, illetve panaszai konzervatív kezelését megkezdheti. Műtéti ellátás mérlegelésére sebészeti osztályra javasolt a beteget irányítani.

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

Kémiai és mikrobiológiai laboratóriumi háttér, endoszkópos és radiológiai háttér, sebészeti háttér, dietetikai támogatás.

Fekvőbeteg-ellátó egység elérhetősége.

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

Nincsenek.

2. Alkalmazást segítő dokumentumok listája

2.1. Betegtájékoztató, oktatási anyagok

Nem készültek.

2.2. Tevékenységsorozat elvégzésekor használt ellenőrző kérdőívek, adatlapok

Nem készültek.

2.3. Táblázatok

1. táblázat: Az epekövesség és más betegségek kapcsán megjelenő jobb felső quadrans fájdalom diagnosztikájában használandó vizsgálóeljárások

2.4. Algoritmusok

Nem készültek.

2.5. Egyéb dokumentum

Nem készültek.

3. A gyakorlati alkalmazás mutatói, audit kritériumok**3.1. Audit kritérium Ajánlás8 esetében:**

A vizsgált időszakban epekövesség gyanúja esetén az ultrahang az esetek hány százalékában volt az elsőként választandó vizsgálómódszer?

3.2. Audit kritérium Ajánlás12 esetében:

A vizsgált időszakban tüneteket okozó epehólyag-kövesség esetén az esetek hány százalékában került az epehólyag eltávolításra?

3.3. Audit kritérium Ajánlás13 esetében:

A vizsgált időszakban tünetmentes epehólyag-kövesség esetén az esetek hány százalékában került az epehólyag eltávolításra?

3.4. Audit kritérium Ajánlás19 esetében:

A vizsgált időszakban epehólyag-kövesség és akut epehólyag-gyulladás esetén az esetek hány százalékában volt a laparoszkópos epehólyag-eltávolítás az elsőként választandó műtéti eljárás?

VIII. IRÁNYELV FELÜLVIZSGÁLATÁNAK TERVE

Az egészségügyi szakmai irányelv tervezett felülvizsgálata 3 évenként történik. A felülvizsgálat folyamata az érvényesség lejártá előtti fél évvel kezdődik el. Az Egészségügyi Szakmai Kollégium Sebészet Tagozat elnöke kijelöli a tartalomfejlesztő felelőst, aki meghatározza a fejlesztő munkacsoport tagjait, illetve befogadja a társtagozatok által delegált szakértőket. Az aktuális egészségügyi szakmai irányelv kidolgozásában résztvevő fejlesztőcsoport-tagok folyamatosan követik a szakirodalomban megjelenő publikációkat, szakkönyveket, irányelveket, illetve a hazai ellátókörnyezetben bekövetkező változásokat. Amennyiben a tudományos bizonyítékokban vagy az ellátókörnyezetben releváns és szignifikáns változás következik be, a fejlesztőcsoport kezdeményezheti az irányelv idő előtti felülvizsgálatát.

IX. IRODALOM

- [1.] Lammert F., Acalovschi M., Ercolani G., J. van Erpecum K., S. Gurusamy K., J. van Laarhoven C., Portincasa P., EASL Clinical Practice Guidelines on the prevention, diagnosis and treatment of gallstones. Journal of Hepatology 2016 vol. 65 j 146–181
- [2.] Fujita N., Yasuda I., Endo I., Isayama H et al. Evidence-based clinical practice guidelines for cholelithiasis 2021. J Gastroenterol (2023) 58:801–833
- [3.] Farthing M, Roberts SE, Samuel DG, Williams JG, Thorne K, Morrison-Rees S, et al. Survey of digestive health across Europe: final report. Part 1: The burden of gastrointestinal diseases and the organization and delivery of gastroenterology services across Europe. UEG J 2014;2:539–543.
- [4.] Atkins D, Best D, Briss PA, Eccles M, Falck-Ytter Y, Flottorp S, et al. Grading quality of evidence and strength of recommendations. BMJ 2004;328:1490.
- [5.] Schunemann HJ, Jaeschke R, Cook DJ, Bria WF, El-Solh AA, Ernst A, et al. An official ATS statement: grading the quality of evidence and strength of recommendations in ATS guidelines and recommendations. Am J Respir Crit Care Med 2006;174:605–614.
- [6.] Guyatt GH, Oxman AD, Kunz R, Vist GE, Falck-Ytter Y, Schunemann HJ, et al. What is “quality of evidence” and why is it important to clinicians? BMJ 2008;336:995–998.
- [7.] 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;336:924–926.

- [8.] Portincasa P, Moschetta A, Palasciano G. Cholesterol gallstone disease. *Lancet* 2006;368:230–239.
- [9.] Neoptolemos JP, Hofmann AF, Moossa AR. Chemical treatment of stones in the biliary tree. *Br J Surg* 1986;73:515–524.
- [10.] Krawczyk M, Wang DQ, Portincasa P, Lammert F. Dissecting the genetic heterogeneity of gallbladder stone formation. *Semin Liver Dis* 2011;31:157–172.
- [11.] Biddinger SB, Haas JT, Yu BB, Bezy O, Jing E, Zhang W, et al. Hepatic insulin resistance directly promotes formation of cholesterol gallstones. *Nat Med* 2008;14:778–782.
- [12.] Grundy SM. Cholesterol gallstones: a fellow traveler with metabolic syndrome. *Am J Clin Nutr* 2004;80:1–2.
- [13.] Chen LY, Qiao QH, Zhang SC, Chen YH, Chao GQ, Fang LZ. Metabolic syndrome and gallstone disease. *World J Gastroenterol* 2012;18: 4215–4220.
- [14.] Ruhl CE, Everhart JE. Association of diabetes, serum insulin, and C-peptide with gallbladder disease. *Hepatology* 2000;31:299–303.
- [15.] Haffner SM, Diehl AK, Mitchell BD, Stern MP, Hazuda HP. Increased prevalence of clinical gallbladder disease in subjects with non-insulin dependent diabetes mellitus. *Am J Epidemiol* 1990;132:327–335.
- [16.] Misciagna G, Guerra V, Di Leo A, Correale M, Trevisan M. Insulin and gallstones: a population case control study in southern Italy. *Gut* 2000;47:144–147.
- [17.] Friedman GD, Kannel WB, Dawber TR. The epidemiology of gallbladder disease: observations in the Framingham Study. *J Chronic Dis* 1966;19: 273–292.
- [18.] The epidemiology of gallstone disease in Rome Italy. Part I. Prevalence data in men. The Rome Group for Epidemiology and Prevention of Cholelithiasis (GREPCO). *Hepatology* 1988;8:904–906.
- [19.] Völzke H, Baumeister SE, Alte D, Hoffmann W, Schwahn C, Simon P, et al. Independent risk factors for gallstone formation in a region with high cholelithiasis prevalence. *Digestion* 2005;71:97–105.
- [20.] Maclure KM, Hayes KC, Colditz GA, Stampfer MJ, Speizer FE, Willett WC. Weight, diet, and the risk of symptomatic gallstones in middle-aged women. *N Engl J Med* 1989;321:563–569.
- [21.] Tsai CJ, Leitzmann MF, Willett WC, Giovannucci EL. Central adiposity, regional fat distribution, and the risk of cholecystectomy in women. *Gut* 2006;55:708–714.
- [22.] Klein S, Wadden T, Sugerman HJ. AGA technical review on obesity. *Gastroenterology* 2002;123:882–932.
- [23.] Willett WC, Dietz WH, Colditz GA. Guidelines for healthy weight. *N Engl J Med* 1999;341:427–434.
- [24.] Scragg RK, McMichael AJ, Baghurst PA. Diet, alcohol, and relative weight in gallstone disease: a case-control study. *BMJ* 1984;288:1113–1119.
- [25.] Jorgensen T. Prevalence of gallstones in a Danish population. *Am J Epidemiol* 1987;126:912–921.
- [26.] Stampfer MJ, Maclure KM, Colditz GA, Manson JE, Willett WC. Risk of symptomatic gallstones in women with severe obesity. *Am J Clin Nutr* 1992;55:652–658.
- [27.] Amaral JF, Thompson WR. Gallbladder disease in the morbidly obese. *Am J Surg* 1985;149:551–557.
- [28.] Scragg RK, Calvert GD, Oliver JR. Plasma lipids and insulin in gall stone disease: a case-control study. *BMJ* 1984;289:521–525.
- [29.] Stinton LM, Myers RP, Shaffer EA. Epidemiology of gallstones. *Gastroenterol Clin North Am* 2010;39:157–169.
- [30.] Stender S, Nordestgaard BG, Tybjaerg-Hansen A. Elevated body mass index as a causal risk factor for symptomatic gallstone disease: a mendelian randomization study. *Hepatology* 2013;58:2133–2141.
- [31.] Banim PJ, Luben RN, Bulluck H, Sharp SJ, Wareham NJ, Khaw KT, et al. The aetiology of symptomatic gallstones quantification of the effects of obesity, alcohol and serum lipids on risk. Epidemiological and biomarker data from a UK prospective cohort study (EPIC-Norfolk). *Eur J Gastroenterol Hepatol* 2011;23:733–740.
- [32.] Di Ciaula A, Wang DQ, Portincasa P. Gallbladder and gastric motility in obese newborns, pre-adolescents and adults. *J Gastroenterol Hepatol* 2012;27:1298–1305.
- [33.] Vezina WC, Paradis RL, Grace DM, Zimmer RA, Lamont DD, Rycroft KM, et al. Increased volume and decreased emptying of the gallbladder in large (morbidly obese, tall normal, and muscular normal) people. *Gastroenterology* 1990;98:1000–1007.
- [34.] Portincasa P, Di Ciaula A, Wang HH, Palasciano G, van Erpecum KJ, Moschetta A, et al. Coordinate regulation of gallbladder motor function in the gut-liver axis. *Hepatology* 2008;47:2112–2126.
- [35.] Portincasa P, Di Ciaula A, Palmieri V, Van Berge-Henegouwen GP, Palasciano G. Effects of cholestyramine on gallbladder and gastric emptying in obese and lean subjects. *Eur J Clin Invest* 1995;25:746–753.
- [36.] Leitzmann MF, Rimm EB, Willett WC, Spiegelman D, Grodstein F, Stampfer MJ, et al. Recreational physical activity and the risk of cholecystectomy in women. *N Engl J Med* 1999;341:777–784.

- [37.] Weikert C, Weikert S, Schulze MB, Pischon T, Fritsche A, Bergmann MM, et al. Presence of gallstones or kidney stones and risk of type 2 diabetes. *Am J Epidemiol* 2010;171:447–454.
- [38.] Leitzmann MF, Giovannucci EL, Rimm EB, Stampfer MJ, Spiegelman D, Wing AL, et al. The relation of physical activity to risk for symptomatic gallstone disease in men. *Ann Intern Med* 1998;128:417–425.
- [39.] Misciagna G, Centonze S, Leoci C, Guerra V, Cisternino AM, Ceo R, et al. Diet, physical activity, and gallstones – A population-based, case-control study in southern Italy. *Am J Clin Nutr* 1999;69:120–126.
- [40.] Walcher T, Haenle MM, Mason RA, Koenig W, Imhof A, Kratzer W. The effect of alcohol, tobacco and caffeine consumption and vegetarian diet on gallstone prevalence. *Eur J Gastroenterol Hepatol* 2010;22:1345–1351.
- [41.] Ortega RM, Fernandez-Azuela M, Encinas-Sotillos A, Andres P, Lopez Sobaler AM. Differences in diet and food habits between patients with gallstones and controls. *J Am Coll Nutr* 1997;16:88–95.
- [42.] Kriska AM, Brach JS, Jarvis BJ, Everhart JE, Fabio A, Richardson CR, et al. Physical activity and gallbladder disease determined by ultrasonography. *Med Sci Sports Exerc* 2007;39:1927–1932.
- [43.] Storti KL, Brach JS, FitzGerald SJ, Zmuda JM, Cauley JA, Kriska AM. Physical activity and decreased risk of clinical gallstone disease among post menopausal women. *Prev Med* 2005;41:772–777.
- [44.] Kato I, Tominaga S. Factors associated with levels of physical activity at work and during leisure time. *Nihon Koshu Eisei Zasshi* 1992;39:822–829.
- [45.] Banim PJ, Luben RN, Wareham NJ, Sharp SJ, Khaw KT, Hart AR. Physical activity reduces the risk of symptomatic gallstones: a prospective cohort study. *Eur J Gastroenterol Hepatol* 2010;22:983–988.
- [46.] Chait A, Bierman EL, Albers JJ. Low-density lipoprotein receptor activity in cultured human skin fibroblasts. Mechanism of insulin-induced stimulation. *J Clin Invest* 1979;64:1309–1319.
- [47.] Nepokroeff CM, Lakshmanan MR, Ness GC, Dugan RE, Porter JW. Regulation of the diurnal rhythm of rat liver beta-hydroxy-beta-methylglutaryl coenzyme A reductase activity by insulin, glucagon, cyclic AMP and hydrocortisone. *Arch Biochem Biophys* 1974;160:387–396.
- [48.] Subbiah MT, Yunker RL. Cholesterol 7 alpha-hydroxylase of rat liver: an insulin sensitive enzyme. *Biochem Biophys Res Commun* 1984;124: 896–902.
- [49.] Kirwan JP, Kohrt WM, Wojta DM, Bourey RE, Holloszy JO. Endurance exercise training reduces glucose-stimulated insulin levels in 60- to 70- year-old men and women. *J Gerontol* 1993;48:M84–M90.
- [50.] Seals DR, Hagberg JM, Hurley BF, Ehsani AA, Holloszy JO. Effects of endurance training on glucose tolerance and plasma lipid levels in older men and women. *JAMA* 1984;252:645–649.
- [51.] Tran ZV, Weltman A, Glass GV, Mood DP. The effects of exercise on blood lipids and lipoproteins: a meta-analysis of studies. *Med Sci Sports Exerc* 1983;15:393–402.
- [52.] Koffler KH, Menkes A, Redmond RA, Whitehead WE, Pratley RE, Hurley BF. Strength training accelerates gastrointestinal transit in middle-aged and older men. *Med Sci Sports Exerc* 1992;24:415–419.
- [53.] Philipp E, Wilckens T, Friess E, Platte P, Pirke KM. Cholecystokinin, gastrin and stress hormone responses in marathon runners. *Peptides* 1992;13: 125–128.
- [54.] Tsunoda K, Shirai Y, Hatakeyama K. Prevalence of cholesterol gallstones positively correlates with per capita daily calorie intake. *Hepatogastroenterology* 2004;51:1271–1274.
- [55.] Tsai CJ, Leitzmann MF, Willett WC, Giovannucci EL. Fruit and vegetable consumption and risk of cholecystectomy in women. *Am J Med* 2006;119:760–767.
- [56.] Simon JA, Hudes ES. Serum ascorbic acid and gallbladder disease prevalence among US adults: the Third National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES III). *Arch Intern Med* 2000;160:931–936.
- [57.] Kratzer W, Kron M, Hay B, Pfeiffer MM, Kachele V. Prevalence of cholecystolithiasis in South Germany - an ultrasound study of 2,498 persons of a rural population. *Z Gastroenterol* 1999;37:1157–1162.
- [58.] Tsai CJ, Leitzmann MF, Willett WC, Giovannucci EL. The effect of long-term intake of cis unsaturated fats on the risk for gallstone disease in men: a prospective cohort study. *Ann Intern Med* 2004;141:514–522.
- [59.] Leitzmann MF, Tsai CJ, Stampfer MJ, Rimm EB, Colditz GA, Willett WC, et al. Alcohol consumption in relation to risk of cholecystectomy in women. *Am J Clin Nutr* 2003;78:339–347.
- [60.] Leitzmann MF, Willett WC, Rimm EB, Stampfer MJ, Spiegelman D, Colditz GA, et al. A prospective study of coffee consumption and the risk of symptomatic gallstone disease in men. *JAMA* 1999;281:2106–2112.
- [61.] La Vecchia C, Negri E, D'Avanzo B, Franceschi S, Boyle P. Risk factors for gallstone disease requiring surgery. *Int J Epidemiol* 1991;20:209–215.
- [62.] Jorgensen T. Gall stones in a Danish population. Relation to weight, physical activity, smoking, coffee consumption, and diabetes mellitus. *Gut* 1989;30:528–534.

- [63.] Misciagna G, Leoci C, Guerra V, Chiloire M, Elba S, Petruzzi J, et al. Epidemiology of cholelithiasis in southern Italy. Part II: Risk factors. *Eur J Gastroenterol Hepatol* 1996;8:585–593.
- [64.] Kratzer W, Kachele V, Mason RA, Muche R, Hay B, Wiesneth M, et al. Gallstone prevalence in relation to smoking, alcohol, coffee consumption, and nutrition. The Ulm Gallstone Study. *Scand J Gastroenterol* 1997;32: 953–958.
- [65.] Basso L, McCollum PT, Darling MR, Tocchi A, Tanner WA. A descriptive study of pregnant women with gallstones. Relation to dietary and social habits, education, physical activity, height, and weight. *Eur J Epidemiol* 1992;8:629–633.
- [66.] Ginter E. Cholesterol: vitamin C controls its transformation to bile acids. *Science* 1973;179:702–704.
- [67.] Ginter E. Chenodeoxycholic acid, gallstones and vitamin C. *N Engl J Med* 1976;295:1260–1261.
- [68.] Gustafsson U, Wang FH, Axelson M, Kallner A, Sahlin S, Einarsson K. The effect of vitamin C in high doses on plasma and biliary lipid composition in patients with cholesterol gallstones: prolongation of the nucleation time. *Eur J Clin Invest* 1997;27:387–391.
- [69.] Simon JA, Grady D, Snabes MC, Fong J, Hunninghake DB. Ascorbic acid supplement use and the prevalence of gallbladder disease. Heart & Estrogen-Progestin Replacement Study (HERS) Research Group. *J Clin Epidemiol* 1998;51:257–265.
- [70.] Walcher T, Haenle MM, Kron M, Hay B, Mason RA, Walcher D, et al. Vitamin C supplement use may protect against gallstones: an observational study on a randomly selected population. *BMC Gastroenterol* 2009;9:74.
- [71.] Mendez-Sanchez N, Gonzalez V, Aguayo P, Sanchez JM, Tanimoto MA, Elizondo J, et al. Fish oil (n-3) polyunsaturated fatty acids beneficially affect biliary cholesterol nucleation time in obese women losing weight. *J Nutr* 2001;131:2300–2303.
- [72.] Bodmer M, Brauchli YB, Krahenbuhl S, Jick SS, Meier CR. Statin use and risk of gallstone disease followed by cholecystectomy. *JAMA* 2009;302: 2001–2007.
- [73.] Erichsen R, Froslev T, Lash TL, Pedersen L, Sorensen HT. Long-term statin use and the risk of gallstone disease: a population-based case-control study. *Am J Epidemiol* 2011;173:162–170.
- [74.] Tsai CJ, Leitzmann MF, Willett WC, Giovannucci EL. Statin use and the risk of cholecystectomy in women. *Gastroenterology* 2009;136:1593–1600.
- [75.] Merzon E, Weiss NS, Lustman AJ, Elhayani A, Dresner J, Vinker S. Statin administration and risk of cholecystectomy: a population-based case control study. *Expert Opin Drug Saf* 2010;9:539–543.
- [76.] Kan HP, Guo WB, Tan YF, Zhou J, Liu CD, Huang YQ. Statin use and risk of gallstone disease: a meta-analysis. *Hepatol Res* 2014. <http://dx.doi.org/10.1111/hepr.12433>, [epub].
- [77.] Pulkkinen J, Eskelinen M, Kiviniemi V, Kotilainen T, Poyhonen M, Kilpelainen L, et al. Effect of statin use on outcome of symptomatic cholelithiasis: a case-control study. *BMC Gastroenterol* 2014;14:119.
- [78.] Tsai CJ, Leitzmann MF, Willett WC, Giovannucci EL. Weight cycling and risk of gallstone disease in men. *Arch Intern Med* 2006;166:2369–2374.
- [79.] Yang H, Petersen GM, Roth MP, Schoenfield LJ, Marks JW. Risk factors for gallstone formation during rapid loss of weight. *Dig Dis Sci* 1992;37: 912–918.
- [80.] Portincasa P, Wang DQ. Intestinal absorption, hepatic synthesis, and biliary secretion of cholesterol: where are we for cholesterol gallstone formation? *Hepatology* 2012;55:1313–1316.
- [81.] Weinsier RL, Ullmann DO. Gallstone formation and weight loss. *Obes Res* 1993;1:51–56.
- [82.] Portincasa P, Wang DQ. Gallstones. In: Podolsky KD, Camilleri M, Fitz JG, Kalloo AN, Shanahan F, Wang TC, editors. *Yamada's textbook of gastroenterology*. Hoboken: Wiley-Blackwell; 2015. p. 1808–1834.
- [83.] Everhart JE. Contributions of obesity and weight loss to gallstone disease. *Ann Intern Med* 1993;119:1029–1035.
- [84.] Weinsier RL, Wilson LJ, Lee J. Medically safe rate of weight loss for the treatment of obesity: a guideline based on risk of gallstone formation. *Am J Med* 1995;98:115–117.
- [85.] Worobetz LJ, Inglis FG, Shaffer EA. The effect of ursodeoxycholic acid therapy on gallstone formation in the morbidly obese during rapid weight loss. *Am J Gastroenterol* 1993;88:1705–1710.
- [86.] Miller K, Hell E, Lang B, Lengauer E. Gallstone formation prophylaxis after gastric restrictive procedures for weight loss: a randomized double-blind placebo-controlled trial. *Ann Surg* 2003;238:697–702.
- [87.] Johansson K, Sundstrom J, Marcus C, Hemmingsson E, Neovius M. Risk of symptomatic gallstones and cholecystectomy after a very-low-calorie diet or low-calorie diet in a commercial weight loss program: 1-year matched cohort study. *Int J Obes* 2014;38:279–284.
- [88.] Syngal S, Coakley EH, Willett WC, Byers T, Williamson DF, Colditz GA. Long term weight patterns and risk for cholecystectomy in women. *Ann Intern Med* 1999;130:471–477.

- [89.] Heshka S, Spitz A, Nunez C, Fittante AM, Heymsfield SB, Pi-Sunyer FX. Obesity and risk of gallstone development on a 1200 kcal/d (5025 KJ/d) regular food diet. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1996;20:450–454.
- [90.] Al-Jiffry BO, Shaffer EA, Saccone GT, Downey P, Kow L, Tooouli J. Changes in gallbladder motility and gallstone formation following laparoscopic gastric banding for morbid obesity. *Can J Gastroenterol* 2003;17:169–174.
- [91.] Festi D, Villanova N, Colecchia A. Risk factors for gallstone formation during weight loss. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2015;13:613.
- [92.] Tsai AG, Wadden TA. Systematic review: an evaluation of major commercial weight loss programs in the United States. *Ann Intern Med* 2005;142: 56–66.
- [93.] Kamrath RO, Plummer LJ, Sadur CN, Adler MA, Strader WJ, Young RL, et al. Cholelithiasis in patients treated with a very-low-calorie diet. *Am J Clin Nutr* 1992;56:255S–257S.
- [94.] Liddle RA, Goldstein RB, Saxton J. Gallstone formation during weight reduction dieting. *Arch Intern Med* 1989;149:1750–1753.
- [95.] Shiffman ML, Kaplan GD, Brinkman-Kaplan V, Vickers FF. Prophylaxis against gallstone formation with ursodeoxycholic acid in patients participating in a very-low-calorie diet program. *Ann Intern Med* 1995;122: 899–905.
- [96.] Broomfield PH, Chopra R, Sheinbaum RC, Bonorris GG, Silverman A, Schoenfield LJ, et al. Effects of ursodeoxycholic acid and aspirin on the formation of lithogenic bile and gallstones during loss of weight. *N Engl J Med* 1988;319:1567–1572.
- [97.] Williams C, Gowan R, Perey BJ. A double-blind placebo-controlled trial of ursodeoxycholic acid in the prevention of gallstones during weight loss after vertical banded gastroplasty. *Obes Surg* 1993;3:257–259.
- [98.] Sugerman HJ, Brewer WH, Shiffman ML, Brolin RE, Fobi MA, Linner JH, et al. A multicenter, placebo-controlled, randomized, double-blind, prospective trial of prophylactic ursodiol for the prevention of gallstone formation following gastric-bypass-induced rapid weight loss. *Am J Surg* 1995;169: 91–96.
- [99.] Wudel LJ, Wright JK, Debelak JP, Allos TM, Shyr Y, Chapman WC. Prevention of gallstone formation in morbidly obese patients undergoing rapid weight loss: results of a randomized controlled pilot study. *J Surg Res* 2002;102: 50–56.
- [100.] Schauer PR, Burguera B, Ikramuddin S, Cottam D, Gourash W, Hamad G, et al. Effect of laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass on type 2 diabetes mellitus. *Ann Surg* 2003;238:467–485.
- [101.] Festi D, Colecchia A, Orsini M, Sangermano A, Sottili S, Simoni P, et al. Gallbladder motility and gallstone formation in obese patients following very low calorie diets. Use it (fat) to lose it (well). *Int J Obes Relat Metab Disord* 1998;22:592–600.
- [102.] Gebhard RL, Prigge WF, Ansel HJ, Schlasner L, Ketover SR, Sande D, et al. The role of gallbladder emptying in gallstone formation during diet-induced rapid weight loss. *Hepatology* 1996;24:544–548.
- [103.] Shiffman ML, Sugerman HJ, Kellum JM, Brewer WH, Moore EW. Gallstone formation after rapid weight loss: a prospective study in patients undergoing gastric bypass surgery for treatment of morbid obesity. *Am J Gastroenterol* 1991;86:1000–1005.
- [104.] Schmidt JH, Hocking MP, Rout WR, Woodward ER. The case for prophylactic cholecystectomy concomitant with gastric restriction for morbid obesity. *Am Surg* 1988;54:269–272.
- [105.] O'Brien PE, Dixon JB. A rational approach to cholelithiasis in bariatric surgery: its application to the laparoscopically placed adjustable gastric band. *Arch Surg* 2003;138:908–912.
- [106.] Villegas L, Schneider B, Provost D, Chang C, Scott D, Sims T, et al. Is routine cholecystectomy required during laparoscopic gastric bypass? *Obes Surg* 2004;14:206–211.
- [107.] Li VK, Pulido N, Martinez-Suarez P, Fajnwaks P, Jin HY, Szomstein S, et al. Symptomatic gallstones after sleeve gastrectomy. *Surg Endosc* 2009;23: 2488–2492.
- [108.] D'Hondt M, Sergeant G, Deylgat B, Devriendt D, Van Rooy F, Vansteenkiste F. Prophylactic cholecystectomy, a mandatory step in morbidly obese patients undergoing laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass? *J Gastrointest Surg* 2011;15:1532–1536.
- [109.] Moon RC, Teixeira AF, DuCoin C, Varnadore S, Jawad MA. Comparison of cholecystectomy cases after Roux-en-Y gastric bypass, sleeve gastrectomy, and gastric banding. *Surg Obes Relat Dis* 2014;10:64–68.
- [110.] Tsriline VB, Keilani ZM, El Djouzi S, Phillips RC, Kuwada TS, Gersin K, et al. How frequently and when do patients undergo cholecystectomy after bariatric surgery? *Surg Obes Relat Dis* 2014;10:313–321.
- [111.] Stokes CS, Gluud LL, Casper M, Lammert F. Ursodeoxycholic acid and diets higher in fat prevent gallbladder stones during weight loss: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2014;12:1090–1100.

- [112.] Stokes CS, Lammert F. Risk factors for gallstone formation during weight loss. Reply. *Clin Gastroenterol Hepatol* 2015;13:614.
- [113.] Adamek HE, Buttmann A, Weber J, Riemann JF. Can aspirin prevent gallstone recurrence after successful extracorporeal shockwave lithotripsy? *Scand J Gastroenterol* 1994;29:355–359.
- [114.] Papasavas PK, Gagne DJ, Ceppa FA, Caushaj PF. Routine gallbladder screening not necessary in patients undergoing laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass. *Surg Obes Relat Dis* 2006;2:41–47.
- [115.] Patel JA, Patel NA, Piper GL, Smith DE, Malhotra G, Colella JJ. Perioperative management of cholelithiasis in patients presenting for laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass: have we reached a consensus? *Am Surg* 2009;75:470–476.
- [116.] Kim JJ, Schirmer B. Safety and efficacy of simultaneous cholecystectomy at Roux-en-Y gastric bypass. *Surg Obes Relat Dis* 2009;5:48–53.
- [117.] Tucker ON, Fajnwaks P, Szomstein S, Rosenthal RJ. Is concomitant cholecystectomy necessary in obese patients undergoing laparoscopic gastric bypass surgery? *Surg Endosc* 2008;22:2450–2454.
- [118.] Swartz DE, Felix EL. Elective cholecystectomy after Roux-en-Y gastric bypass: why should asymptomatic gallstones be treated differently in morbidly obese patients? *Surg Obes Relat Dis* 2005;1:555–560.
- [119.] Tarantino I, Warschkow R, Steffen T, Bisang P, Schultes B, Thurnheer M. Is routine cholecystectomy justified in severely obese patients undergoing a laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass procedure? A comparative cohort study. *Obes Surg* 2011;21:1870–1878.
- [120.] Patel KR, White SC, Tejjarian T, Han SH, Russell D, Vira D, et al. Gallbladder management during laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass surgery: routine preoperative screening for gallstones and postoperative prophylactic medical treatment are not necessary. *Am Surg* 2006;72:857–861.
- [121.] Ellner SJ, Myers TT, Piorkowski JR, Mavanur AA, Barba CA. Routine cholecystectomy is not mandatory during morbid obesity surgery. *Surg Obes Relat Dis* 2007;3:456–460.
- [122.] Portenier DD, Grant JP, Blackwood HS, Pryor A, McMahon RL, DeMaria E. Expectant management of the asymptomatic gallbladder at Roux-en-Y gastric bypass. *Surg Obes Relat Dis* 2007;3:476–479.
- [123.] Shiffman ML, Sugerman HJ, Kellum JH, Brewer WH, Moore EW. Gallstones in patients with morbid obesity. Relationship to body weight, weight loss and gallbladder bile cholesterol solubility. *Int J Obes Relat Metab Disord* 1993;17:153–158.
- [124.] Fakhry SM, Herbst CA, Buckwalter JA. Cholecystectomy in morbidly obese patients. *Am Surg* 1987;53:26–28.
- [125.] Plecka Ostlund M, Wenger U, Mattsson F, Ebrahim F, Botha A, Lagergren J. Population-based study of the need for cholecystectomy after obesity surgery. *Br J Surg* 2012;99:864–869.
- [126.] Worni M, Guller U, Shah A, Gandhi M, Shah J, Rajgor D, et al. Cholecystectomy concomitant with laparoscopic gastric bypass: a trend analysis of the nationwide inpatient sample from 2001 to 2008. *Obes Surg* 2012;22:220–229.
- [127.] Escalona A, Boza C, Munoz R, Perez G, Rayo S, Crovari F, et al. Routine preoperative ultrasonography and selective cholecystectomy in laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass. Why not? *Obes Surg* 2008;18:47–51.
- [128.] van Liessum PA, Hopman WP, Pieters GF, Jansen JB, Smals AG, Rosenbusch G, et al. Postprandial gallbladder motility during long term treatment with the long-acting somatostatin analog SMS 201–995 in acromegaly. *J Clin Endocrinol Metab* 1989;69:557–562.
- [129.] Moschetta A, Stolk MF, Rehfeld JF, Portincasa P, Slee PH, Koppeschaar HP, et al. Severe impairment of postprandial cholecystokinin release and gall bladder emptying and high risk of gallstone formation in acromegalic patients during Sandostatin LAR. *Aliment Pharmacol Ther* 2001;15: 181–185.
- [130.] Avila NA, Shawker TH, Roach P, Bradford MH, Skarulis MC, Eastman R. Sonography of gallbladder abnormalities in acromegaly patients following octreotide and ursodiol therapy: incidence and time course. *J Clin Ultrasound* 1998;26:289–294.
- [131.] Montini M, Gianola D, Pagani MD, Pedroncelli A, Caldara R, Gherardi F, et al. Cholelithiasis and acromegaly: therapeutic strategies. *Clin Endocrinol* 1994;40:401–406.
- [132.] Roti E, Minelli R, Gardini E, Salvi M, Bianconi L, Balducci L, et al. Chronic treatment with a long-acting somatostatin analogue in a patient with intestinal carcinoid tumor: occurrence of cholelithiasis. *J Endocrinol Invest* 1990;13:69–72.
- [133.] Attanasio R, Mainolfi A, Grimaldi F, Cozzi R, Montini M, Carzaniga C, et al. Somatostatin analogs and gallstones: a retrospective survey on a large series of acromegalic patients. *J Endocrinol Invest* 2008;31:704–710.
- [134.] Venneman NG, van Erpecum KJ. Gallstone disease: primary and secondary prevention. *Best Pract Res Clin Gastroenterol* 2006;20:1063–1073.

- [135.] Maringhini A, Ciambra M, Baccelliere P, Raimondo M, Orlando A, Tine F, et al. Biliary sludge and gallstones in pregnancy: incidence, risk factors, and natural history. *Ann Intern Med* 1993;119:116–120.
- [136.] Sitzmann JV, Pitt HA, Steinborn PA, Pasha ZR, Sanders RC. Cholecystokinin prevents parenteral nutrition induced biliary sludge in humans. *Surg Gynecol Obstet* 1990;170:25–31.
- [137.] Zoli G, Ballinger A, Healy J, O'Donnell LJ, Clark M, Farthing MJ. Promotion of gallbladder emptying by intravenous aminoacids. *Lancet* 1993;341:1240–1241.
- [138.] Quigley EM, Marsh MN, Shaffer JL, Markin RS. Hepatobiliary complications of total parenteral nutrition. *Gastroenterology* 1993;104:286–301.
- [139.] Marks JW, Stein T, Schoenfield LJ. Natural history and treatment with ursodiol of gallstones formed during rapid loss of weight in man. *Dig Dis Sci* 1994;39:1981–1984.
- [140.] Valdivieso V, Covarrubias C, Siegel F, Cruz F. Pregnancy and cholelithiasis: pathogenesis and natural course of gallstones diagnosed in early puer perium. *Hepatology* 1993;17:1–4.
- [141.] Doty JE, Pitt HA, Porter-Fink V, Denbesten L. Cholecystokinin prophylaxis of parenteral nutrition-induced gallbladder disease. *Ann Surg* 1985;201:76–80.
- [142.] Dawes LG, Muldoon JP, Greiner MA, Bertolotti M. Cholecystokinin increases bile acid synthesis with total parenteral nutrition but does not prevent stone formation. *J Surg Res* 1997;67:84–89.
- [143.] Wu ZS, Yu L, Lin YJ, Jun ZJ, Min WS, Jun Y, et al. Rapid intravenous administration of amino acids prevents biliary sludge induced by total parenteral nutrition in humans. *J Hepatobiliary Pancreat Surg* 2000;7:504–509.
- [144.] Diamanti A, Papa RE, Panetta F. Disappearance of the gallstones under SMOFlipid: true or coincidental association? *Clin Nutr* 2013;32:150–151.
- [145.] Attili AF, De Santis A, Capri R, Repice AM, Maselli S. The natural history of gallstones: the GREPCO experience. The GREPCO Group. *Hepatology* 1995;21:655–660.
- [146.] Gracie WA, Ransohoff DF. The natural history of silent gallstones: the innocent gallstone is not a myth. *N Engl J Med* 1982;307:798–800.
- [147.] Friedman GD, Raviola CA, Fireman B. Prognosis of gallstones with mild or no symptoms: 25 years of follow-up in a health maintenance organization. *J Clin Epidemiol* 1989;42:127–136.
- [148.] Gibney EJ. Asymptomatic gallstones. *Br J Surg* 1990;77:368–372.
- [149.] Ransohoff DF, Gracie WA. Treatment of gallstones. *Ann Intern Med* 1993;119:606–619.
- [150.] Berger MY, van der Velden JJ, Lijmer JG, de Kort H, Prins A, Bohnen AM. Abdominal symptoms: do they predict gallstones? A systematic review. *Scand J Gastroenterol* 2000;35:70–76.
- [151.] Berhane T, Vetthus M, Hausken T, Olafsson S, Sondenaa K. Pain attacks in non-complicated and complicated gallstone disease have a characteristic pattern and are accompanied by dyspepsia in most patients: the results of a prospective study. *Scand J Gastroenterol* 2006;41:93–101.
- [152.] Weinert CR, Arnett D, Jacobs D, Kane RL. Relationship between persistence of abdominal symptoms and successful outcome after cholecystectomy. *Arch Intern Med* 2000;160:989–995.
- [153.] Huang SS, Lin KW, Liu KL, Wu YM, Lien WC, Wang HP. Diagnostic performance of ultrasound in acute cholecystitis: a systematic review and meta-analysis. *World J Emerg Surg.* 2023 Nov 30;18(1):54. doi: 10.1186/s13017-023-00524-5. PMID: 38037062; PMCID: PMC10687940.
- [154.] Avegno J, Carlisle M. Evaluating the Patient with Right Upper Quadrant Abdominal Pain. *Emerg Med Clin North Am.* 2016 May;34(2):211–28. doi: 10.1016/j.emc.2015.12.011. PMID: 27133241.
- [155.] Revzin, M.V., Scoutt, L.M., Garner, J.G. and Moore, C.L. (2017), Right Upper Quadrant Pain: Ultrasound First! *J Ultrasound Med*, 36: 1975–1985. <https://doi.org/10.1002/jum.14274>
- [156.] May GR, Sutherland LR, Shaffer EA. Efficacy of bile acid therapy for gallstone dissolution: a meta-analysis of randomized trials. *Aliment Pharmacol Ther* 1993;7:139–148.
- [157.] Janssen J, Johanns W, Weickert U, Rahmatian M, Greiner L. Long-term results after successful extracorporeal gallstone lithotripsy: outcome of the first 120 stone-free patients. *Scand J Gastroenterol* 2001;36:314–317.
- [158.] Lanzini A, Jazrawi RP, Kupfer RM, Maudgal DP, Joseph AE, Northfield TC. Gallstone recurrence after medical dissolution. An overestimated threat? *J Hepatol* 1986;3:241–246.
- [159.] Petroni ML, Jazrawi RP, Goggins PM, Lanzini A, Facchinetti F, Heaton KW, et al. Characteristics of recurrent gallstones following non-surgical treatment: implications for retreatment. *Eur J Gastroenterol Hepatol* 1991;3: 473–478.
- [160.] Sackmann M, Pauletzki J, Aydemir U, Holl J, Sauerbruch T, Hasford J, et al. Efficacy and safety of ursodeoxycholic acid for dissolution of gallstone fragments: comparison with the combination of ursodeoxycholic acid and chenodeoxycholic acid. *Hepatology* 1991;14:1136–1141.

- [161.] Sackmann M, Niller H, Klüppelberg U, von Ritter C, Pauletzki J, Holl J, et al. Gallstone recurrence after shock-wave therapy. *Gastroenterology* 1994;106:225–230.
- [162.] Pelletier G, Raymond JM, Capdeville R, Mosnier H, Caroli-Bosc FX. Gallstone recurrence after successful lithotripsy. *J Hepatol* 1995;23:420–423.
- [163.] Cesmeli E, Elewaut AE, Kerre T, De Buyzere M, Afschrift M, Elewaut A. Gallstone recurrence after successful shock wave therapy: the magnitude of the problem and the predictive factors. *Am J Gastroenterol* 1999;94: 474–479.
- [164.] Tsumita R, Sugiura N, Abe A, Ebara M, Saisho H, Tsuchiya Y. Long-term evaluation of extracorporeal shock-wave lithotripsy for cholesterol gall stones. *J Gastroenterol Hepatol* 2001;16:93–99.
- [165.] Rabenstein T, Radespiel-Troger M, Hopfner L, Benninger J, Farnbacher M, Greess H, et al. Ten years experience with piezoelectric extracorporeal shockwave lithotripsy of gallbladder stones. *Eur J Gastroenterol Hepatol* 2005;17:629–639.
- [166.] Venneman NG, van Berge-Henegouwen GP, Portincasa P, Stolk MF, Vos A, Plaisier PW, et al. Absence of apolipoprotein E4 genotype, good gallbladder motility and presence of solitary stones delay rather than prevent gallstone recurrence after extracorporeal shock wave lithotripsy. *J Hepatol* 2001;35: 10–16.
- [167.] O'Donnell LD, Heaton KW. Recurrence and re-recurrence of gall stones after medical dissolution: a longterm follow up. *Gut* 1988;29:655–658.
- [168.] Carrilho-Ribeiro L, Pinto-Correia A, Velosa J, Carneiro De Moura M. A ten year prospective study on gallbladder stone recurrence after successful extracorporeal shock-wave lithotripsy. *Scand J Gastroenterol* 2006;41: 338–342.
- [169.] Adamek HE, Rochlitz C, von Bubnoff AC, Schilling D, Riemann JF. Predictions and associations of cholecystectomy in patients with cholecystolithiasis treated with extracorporeal shock wave lithotripsy. *Dig Dis Sci* 2004;49: 1938–1942.
- [170.] Venneman NG, Besselink MG, Keulemans YC, van Berge Henegouwen GP, Boermeester MA, Broeders IA, et al. Ursodeoxycholic acid exerts no beneficial effect in patients with symptomatic gallstones awaiting chole cystectomy. *Hepatology* 2006;43:1276–1283.
- [171.] Colli A, Conte D, Valle SD, Sciola V, Fraquelli M. Meta-analysis: nonsteroidal anti-inflammatory drugs in biliary colic. *Aliment Pharmacol Ther* 2012;35:1370–1378.
- [172.] Akriviadis EA, Hatzigavriel M, Kapnias D, Kirimidis J, Markantas A, Garyfallos A. Treatment of biliary colic with diclofenac: a randomized, double-blind, placebo-controlled study. *Gastroenterology* 1997;113: 225–231.
- [173.] Kumar A, Deed JS, Bhasin B, Kumar A, Thomas S. Comparison of the effect of diclofenac with hyoscine-N-butylbromide in the symptomatic treatment of acute biliary colic. *ANZ J Surg* 2004;74:573–576.
- [174.] Schmieder G, Stankov G, Zerle G, Schinzel S, Brune K. Observer-blind study with metamizole versus tramadol and butylscopolamine in acute biliary colic pain. *Arzneimittelforschung* 1993;43:1216–1221.
- [175.] Hassel B. Treatment of biliary colic with nitroglycerin. *Lancet* 1993;342: 1305.
- [176.] McSherry CK, Ferstenberg H, Calhoun WF, Lahman E, Virshup M. The natural history of diagnosed gallstone disease in symptomatic and asymptomatic patients. *Ann Surg* 1985;202:59–63.
- [177.] Festi D, Reggiani ML, Attili AF, Loria P, Pazzi P, Scaioli E, et al. Natural history of gallstone disease: expectant management or active treatment? Results from a population-based cohort study. *J Gastroenterol Hepatol* 2010;25:719–724.
- [178.] Ransohoff DF, Gracie WA, Wolfenson LB, Neuhauser D. Prophylactic cholecystectomy or expectant management for silent gallstones. A decision analysis to assess survival. *Ann Intern Med* 1983;99:199–204.
- [179.] Randi G, Franceschi S, La Vecchia C. Gallbladder cancer worldwide: geographical distribution and risk factors. *Int J Cancer* 2006;118:1591–1602.
- [180.] Maringhini A, Moreau JA, Melton LJ, Hench VS, Zinsmeister AR, DiMagno EP. Gallstones, gallbladder cancer, and other gastrointestinal malignancies. An epidemiologic study in Rochester, Minnesota. *Ann Intern Med* 1987;107:30–35.
- [181.] Sheth S, Bedford A, Chopra S. Primary gallbladder cancer: recognition of risk factors and the role of prophylactic cholecystectomy. *Am J Gastroenterol* 2000;95:1402–1410.
- [182.] Aucott JN, Cooper GS, Bloom AD, Aron DC. Management of gallstones in diabetic patients. *Arch Intern Med* 1993;153:1053–1058.
- [183.] Law CHL, McKay D, Tandan VR. Gallstone disease. In: McDonald JWD, Burroughs A, Feagan BG, editors. Evidence-based gastroenterology and child health. Oxford: Blackwell; 2004. p. 311–320.
- [184.] Ashur H, Siegal B, Oland Y, Adam YG. Calcified gallbladder (porcelain gallbladder). *Arch Surg* 1978;113:594–596.

- [185.] Stephen AE, Berger DL. Carcinoma in the porcelain gallbladder: a relation ship revisited. *Surgery* 2001;129:699–703.
- [186.] Chen CY, Lu CL, Chang FY, Lee SD. Risk factors for gallbladder polyps in the Chinese population. *Am J Gastroenterol* 1997;92:2066–2068.
- [187.] Okamoto M, Okamoto H, Kitahara F, Kobayashi K, Karikome K, Miura K, et al. Ultrasonographic evidence of association of polyps and stones with gallbladder cancer. *Am J Gastroenterol* 1999;94:446–450.
- [188.] Myers RP, Shaffer EA, Beck PL. Gallbladder polyps: epidemiology, natural history and management. *Can J Gastroenterol* 2002;16:187–194.
- [189.] Heyder N, Gunter E, Giedl J, Obenauf A, Hahn EG. Polypoide Läsionen der Gallenblase. *Dtsch Med Wochenschr* 1990;115:243–247.
- [190.] Jorgensen T, Jensen KH. Polyps in the gallbladder. A prevalence study. *Scand J Gastroenterol* 1990;25:281–286.
- [191.] Persley KM. Gallbladder polyps. *Curr Treat Options Gastroenterol* 2005;8:105–108.
- [192.] Yang HL, Sun YG, Wang Z. Polypoid lesions of the gallbladder: diagnosis and indications for surgery. *Br J Surg* 1992;79:227–229.
- [193.] Mainprize KS, Gould SW, Gilbert JM. Surgical management of polypoid lesions of the gallbladder. *Br J Surg* 2000;87:414–417.
- [194.] Terzi C, Sokmen S, Seckin S, Albayrak L, Ugurlu M. Polypoid lesions of the gallbladder: report of 100 cases with special reference to operative indications. *Surgery* 2000;127:622–627.
- [195.] Lee KF, Wong J, Li JC, Lai PB. Polypoid lesions of the gallbladder. *Am J Surg* 2004;188:186–190.
- [196.] Azuma T, Yoshikawa T, Araidai T, Takasaki K. Differential diagnosis of polypoid lesions of the gallbladder by endoscopic ultrasonography. *Am J Surg* 2001;181:65–70.
- [197.] Sugiyama M, Atomi Y, Yamato T. Endoscopic ultrasonography for differential diagnosis of polypoid gall bladder lesions: analysis in surgical and follow up series. *Gut* 2000;46:250–254.
- [198.] Buckles DC, Lindor KD, Larusso NF, Petrovic LM, Gores GJ. In primary sclerosing cholangitis, gallbladder polyps are frequently malignant. *Am J Gastroenterol* 2002;97:1138–1142.
- [199.] Lewis JT, Talwalkar JA, Rosen CB, Smyrk TC, Abraham SC. Prevalence and risk factors for gallbladder neoplasia in patients with primary sclerosing cholangitis: evidence for a metaplasia-dysplasia-carcinoma sequence. *Am J Surg Pathol* 2007;31:907–913.
- [200.] Said K, Glaumann H, Bergquist A. Gallbladder disease in patients with primary sclerosing cholangitis. *J Hepatol* 2008;48:598–605.
- [201.] Hüttl TP, Hrdina C, Krämling HJ, Schildberg FW, Meyer G. Gallstone surgery in German university hospitals. Development, complications and changing strategies. *Langenbecks Arch Surg* 2001;386:410–417.
- [202.] Jakob J, Hinzpeter M, Weiss C, Weiss J, Schlüter M, Post S, et al. Evaluation of data on surgical complications after cholecystectomy submitted to a nationwide quality assurance program (BQS) in Germany. *Chirurg* 2010;81:563–567.
- [203.] Ludwig K, Köckerling F, Hohenberger W, Lorenz D. Die chirurgische Therapie der Cholecysto-/Choledocholithiasis. Ergebnisse einer deutsch landweiten Umfrage an 859 Kliniken mit 123.090 Cholecystektomien. *Chirurg* 2001;72:1171–1178.
- [204.] Velanovich V, Morton JM, McDonald M, Orlando R, Maupin G, Traverso LW. Analysis of the SAGES outcomes initiative cholecystectomy registry. *Surg Endosc* 2006;20:43–50.
- [205.] Bosch F, Wehrman U, Saeger HD, Kirch W. Laparoscopic or open conventional cholecystectomy: clinical and economic considerations. *Eur J Surg* 2002;168:270–277.
- [206.] de Goede B, Klitsie PJ, Hagen SM, van Kempen BJ, Spronk S, Metselaar HJ, et al. Meta-analysis of laparoscopic versus open cholecystectomy for patients with liver cirrhosis and symptomatic cholecystolithiasis. *Br J Surg* 2013;100:209–216.
- [207.] Currò G, Iapichino G, Melita G, Lorenzini C, Cucinotta E. Laparoscopic cholecystectomy in Child-Pugh class C cirrhotic patients. *JSLs* 2005;9:311–315.
- [208.] Sanabria A, Dominguez LC, Valdivieso E, Gomez G. Antibiotic prophylaxis for patients undergoing elective laparoscopic cholecystectomy. *Cochrane Database Syst Rev* 2010;CD005265.
- [209.] Guzman-Valdivia G. Routine administration of antibiotics to patients suffering accidental gallbladder perforation during laparoscopic cholecystectomy is not necessary. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech* 2008;18:547–550.
- [210.] Ford JA, Soop M, Du J, Loveday BP, Rodgers M. Systematic review of intraoperative cholangiography in cholecystectomy. *Br J Surg* 2012;99:160–167.

- [211.] Salman B, Yuksel O, Irkorucu O, Akyurek N, Tezcaner T, Dogan I, et al. Urgent laparoscopic cholecystectomy is the best management for biliary colic. A prospective randomized study of 75 cases. *Dig Surg* 2005;22: 95–99.
- [212.] McAlister VC, Davenport E, Renouf E. Cholecystectomy deferral in patients with endoscopic sphincterotomy. *Cochrane Database Syst Rev* 2007: CD006233.
- [213.] Ko CW, Beresford SA, Schulte SJ, Matsumoto AM, Lee SP. Incidence, natural history, and risk factors for biliary sludge and stones during pregnancy. *Hepatology* 2005;41:359–365.
- [214.] Erekson EA, Brousseau EC, Dick-Biascoechea MA, Ciarleglio MM, Lockwood CJ, Pettker CM. Maternal postoperative complications after nonobstetric antenatal surgery. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2012;25:2639–2644.
- [215.] Date RS, Kaushal M, Ramesh A. A review of the management of gallstone disease and its complications in pregnancy. *Am J Surg* 2008;196:599–608.
- [216.] Glasgow RE, Visser BC, Harris HW, Patti MG, Kilpatrick SJ, Mulvihill SJ. Changing management of gallstone disease during pregnancy. *Surg Endosc* 1998;12:241–246.
- [217.] Steinbrook RA, Brooks DC, Datta S. Laparoscopic cholecystectomy during pregnancy. Review of anesthetic management, surgical considerations. *Surg Endosc* 1996;10:511–515.
- [218.] Cosenza CA, Saffari B, Jabbour N, Stain SC, Garry D, Parekh D, et al. Surgical management of biliary gallstone disease during pregnancy. *Am J Surg* 1999; 178:545–548.
- [219.] Wertz JR, Lopez JM, Olson D, Thompson WM. Comparing the Diagnostic Accuracy of Ultrasound and CT in Evaluating Acute Cholecystitis. *AJR Am J Roentgenol*. 2018 Aug;211(2): W92-W97. doi: 10.2214/AJR.17.18884. Epub 2018 Apr 27. PMID: 29702020; PMCID: PMC6082629.
- [220.] Hwang, S.H., You, J.S., Song, M.K. et al. Comparison of diagnostic performance between single- and multiphasic contrast-enhanced abdominopelvic computed tomography in patients admitted to the emergency department with abdominal pain: potential radiation dose reduction. *Eur Radiol* 25, 1048–1058 (2015). <https://doi.org/10.1007/s00330-014-3481-6>
- [221.] Hallal AH, Amortegui JD, Jeroukhimov IM, Casillas J, Schulman CI, Manning RJ, Habib FA, Lopez PP, Cohn SM, Sleeman D. Magnetic resonance cholangiopancreatography accurately detects common bile duct stones in resolving gallstone pancreatitis. *J Am Coll Surg*. 2005 Jun;200(6):869-75. doi: 10.1016/j.jamcollsurg.2005.02.028. PMID: 15922197.
- [222.] Zeina AR, Shapira-Rootman M, Mahamid A, Ashkar J, Abu-Mouch S, Nachtigal A. Role of Plain Abdominal Radiographs in the Evaluation of Patients with Non-Traumatic Abdominal Pain. *Isr Med Assoc J*. 2015 Nov; 17(11):678-81. PMID: 26757563.

X. FEJLESZTÉS MÓDSZERE

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

Az egészségügyi szakmai irányelv fejlesztésének megkezdésekor az Egészségügyi Szakmai Kollégium Sebészet Tagozat elnöke kijelölte az egészségügyi szakmai irányelv fejlesztés felelősét. Az egészségügyi szakmai irányelv fejlesztés felelős kijelölte a fejlesztőcsoport tagjait és meghatározta a tagok feladatait. Az egészségügyi szakmai 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 összefoglaló nemzetközi szakmai ajánlásokat használtuk fel az egészségügyi szakmai irányelv fejlesztéséhez. A keresés az alábbi keresőszavakkal, azok különböző változataival és kombinációival történt: Gallbladder stone, gallstone medical treatment, surgery, guideline, management.

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 rendszeren alapult. A hazai egészségügyi szakmai irányelv is ezeket a módszertani irányelveket követi, melynek segítségével megállapításra kerültek a bizonyítékok megbízhatósági szintjei. A nemzetközi irányelvek által megállapított bizonyítékok erősségi szintjeit 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

Az egészségügyi szakmai irányelv szakmai tartalmának összeállítását követően megküldésre került az ellátási folyamatban érintett, véleményezésre kijelölt Egészségügyi Szakmai Kollégium Tagozatoknak. A visszaérkező javaslatok beillesztésre kerültek az egészségügyi szakmai irányelv szövegébe, vagy azok alapján módosításra került a dokumentum szerkezete, amennyiben az irányelvfejlesztő szakértők egyetértettek azok tartalmával.

6. Független szakértői véleményezés módszere

Független szakértő nem került bevonásra.

XI. MELLÉKLET

1. Alkalmazást segítő dokumentumok:

1.1. Betegtájékoztató, oktatási anyagok

Nem készültek.

1.2. Tevékenységsorozat elvégzésekor használt ellenőrző kérdőívek, adatlapok

Nem készültek.

1.3. Táblázatok

1. táblázat: Az epekövesség és más betegségek kapcsán megjelenő jobb felső quadrans fájdalom diagnosztikájában használandó vizsgálóeljárások

	UH	CT	MR	Röntgen	Scintigraphia
Jobb felső quadrans fájdalom. Ismeretlen etiológia. Kezdeti képalkotás.	1	2	3	4	4
	0	⚡⚡⚡	0	⚡⚡	⚡⚡
Jobb felső quadrans fájdalom. Epeúti betegség gyanúja. Kezdeti képalkotás.	1	3	3	4	4
	0	⚡⚡⚡	0	⚡⚡	⚡⚡
Jobb felső quadrans fájdalom. Nincs láz, nem emelkedett fehérvérsejt szám. Epeúti betegség gyanúja. UH negatív vagy nem egyértelmű eredményű. Második választandó képalkotó.	1	2	4	4	
	0	⚡⚡⚡	0	⚡⚡	⚡⚡
Jobb felső quadrans fájdalom. Láz, magas fehérvérsejt szám. Epeúti betegség gyanúja. UH negatív vagy nem egyértelmű eredményű. Második választandó képalkotó.	1	2	4	4	
	0	⚡⚡⚡	0	⚡⚡	⚡⚡
Jobb felső quadrans fájdalom. Acalculous cholecystitis gyanúja. UH negatív vagy nem egyértelmű eredményű. Második választandó képalkotó.	3	3	3	1	
	0	⚡⚡⚡	0	⚡⚡	⚡⚡

Táblázat 1. 1: elsővonalbeli vizsgálóeljárás. 2: Választható, ha az elsővonalbeli vizsgálóeljárás negatív, de a klinikai gyanú magas, vagy az elsővonalbeli vizsgálat eredménye nem egyértelmű. 3: Bizonyos esetekben megfelelő lehet, 4: nem megfelelő. ⚡: Relatív sugárdózis.

1.4. Algoritmusok

Nem készültek.

1.5. Egyéb dokumentumok

Nem készültek.

**A Nemzeti Népegészségügyi és Gyógyszerészeti Központ közleménye
orvostechikai eszközök időszakos felülvizsgálatát végző szervezetek feljogosításáról**

Az orvostechikai eszközökről szóló 4/2009. (III. 17.) EüM rendelet 27. § (4) bekezdése alapján a Nemzeti Népegészségügyi és Gyógyszerészeti Központhoz érkezett kérelem alapján az alábbi szervezetet a felsorolt eszközcsoport tekintetében az időszakos felülvizsgálatok elvégzésére feljogosította:

ELMED Korlátolt Felelősségű Társaság (ELMED Kft.)

A cég címe: 1105 Budapest, Gitár utca 10.

Tel.: 06 (1) 721-0205

e-mail: elmed@elmed.hu

Az eszközcsoport megnevezése	A feljogosító határozat	
	száma	érvényességi ideje
02. Sebészeti vágókészülék és ablációs készülék Megjegyzés: a feljogosítás a sebészeti vágókészülékre terjed ki	NNGYK/29993-7/2025/02.eszk	2030. július

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 (1014 Bp., Szentháromság tér 6., vagy e-mailben a benedek.nadasdy-horvath@bm.gov.hu).**

Az Egészségügyi Közlöny szerkesztőségének telefonszáma 36 (1) 999-4515.

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 (az MKIFK Magyar Közlönykiadó és Igazságügyi Fordítóközpont Zártkörűen Működő Részvénytársaság, 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 Közzolgálati 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 HIRDETMEYNEK EGÉSZSÉGÜGYI INTÉZMÉNYVEZETŐI ÉS ORVOSVEZETŐI ÁLLÁSOKRA

A Borsod-Abaúj-Zemplén Vármegyei Központi Kórház és Egyetemi Oktatókórház (3526. Miskolc, Szentpéteri kapu. 72–76.) főigazgatója az egészségügyi szolgálati jogviszonyról szóló 2020. évi C. törvény alapján pályázatot hirdet a Borsod-Abaúj-Zemplén Vármegyei Központi Kórház és Egyetemi Oktatókórház Urológiai Osztály osztályvezető főorvosi munkakör betöltésére.

Pályázati feltételek:

- orvosi egyetemi végzettség,
- urológia szakvizsga,
- minimum 15 éves urológus szakorvosi gyakorlat,
- részleg- vagy osztályvezetői gyakorlat,
- büntetlen előélet,
- érvényes működési nyilvántartás megléte.

A pályázat elbírálásánál előnyt jelent:

- a magyar nyelv mellett egy idegen nyelvből középfokú nyelvvizsga megléte,
- második szakvizsga megléte,
- tudományos fokozat megléte.

A pályázat részeként benyújtandó iratok, igazolások: az eddigi szakmai tevékenységet is magába foglaló részletes szakmai önéletrajzot, az Urológiai Osztály vezetésére vonatkozó szakmai elképzelést és programot, a végzettséget, képzettséget igazoló bizonyítványok másolatát, igazolást az orvosok működési nyilvántartásának érvényességéről. Nyilatkozatot a pályázati anyag elbírálásában részt vevők betekintési jogáról, hozzájárulást a pályázati anyagban foglalt személyes adatok pályázati eljárással összefüggő kezeléséhez és 3 hónapnál nem régebbi erkölcsi bizonyítványt.

Az osztályvezető főorvos munkakör célja: az Urológiai Osztály tevékenységének irányítása, szervezése, vezetése.

Az álláshirdetés megjelenése: az álláshirdetés az Egészségügyi Közlönyön kívül a Közigállás honlapon (közigallas.gov.hu) is megjelenik. A megjelentetés időpontja: 2025. július 15. A pályázatot kérjük az intézet HR Igazgatóságára postai úton benyújtani 2025. augusztus 15-ig. (B-A-Z Vármegyei Központi Kórház és Egyetemi Oktatókórház HR Igazgatóság, 3526 Miskolc, Szentpéteri kapu 72–76.).

Szolgálati lakás: igény szerint szolgálati lakást biztosítunk.

Az állás betöltése: az állás a sikeres pályázati eljárás lefolytatását követően azonnal betölthető.

Szerkeszti a Belügyminisztérium Humán Kodifikációs Főosztály Egészségpolitikai Jogi Osztálya.

Szerkesztőség: 1014 Bp., Szentháromság tér 6. Telefon: 36 (1) 999-4515.

Kiadja az MKIFK Magyar Közlönykiadó és Igazságügyi Fordítóközpont Zártkörűen Működő Részvénytársaság (1085 Bp., Somogyi Béla u. 6., www.mhk.hu).

Felelős kiadó: Németh Balázs Sándor vezérigazgató.

A pályázati hirdetésektől eltérő hirdetések felvétele az MKIFK Magyar Közlönykiadó és Igazságügyi Fordítóközpont Zártkörűen Működő Részvénytársaságnál (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