

ASSZISZTENS

T O V Á B B K É P Z É S

KREDIT-
P?NT
SZERZŐ
TESZTKÉRDÉSEK





Budai Livia dr.

Régi és újabb hatóanyagok a fájdalomcsillapításban

A GYÓGYSZERKUTATÁS ÉS -FEJLESZTÉS NEM KIZÁRÓLAG ÚJ MOLEKULÁK FELFEDEZÉSÉN NYUGSZIK. NINCS EZ MÁSKÉNT A FÁJDALOMCSILLAPÍTÓK VONATKOZÁSÁBAN SEM.

HATALMAS JELENTŐSÉGE LEHET ANNAK, HA FELISMERIK, HOGY EGY, ESETLEG MÁR ÉVTIZEDEK ÓTA ALKALMAZOTT VEGYÜLETNÉL (PL. IBUPROFÉN, KETOPROFÉN) OLYAN ENANTIOMEREK VANNAK JELEN, AMIKNEK A GYÓGYSZERHATÁSHOZ, -MELLÉKHATÁSHOZ VALÓ HOZZÁJÁRULÁSA ELTÉRŐ. ILYEN MÓDON A MELLÉKHATÁSPROFIL JAVÍTHATÓ, A SZERVEZET METABOLIKUS TERHELÉSE CSÖKKENTHETŐ LEHET – A TERÁPIÁS HATÁS MEGTARTOTTSÁGA MELLETT.

AZ ELMÚLT ÉVEK, ÉVTIZEDEK TUDOMÁNYOS EREDMÉNYEI KÖZÖTT TALLÓZVA PÉLDÁKAT HOZUNK ARRÁ, HOGY A GYÓGYSZERKUTATÁS- ÉS FEJLESZTÉS MIKÉNT JÁRULT HOZZÁ A FÁJDALOMCSILLAPÍTÓ GYÓGYSZEREK HATÉKONYSÁGÁNAK JAVÍTÁSÁHOZ, ILLETVE MELLÉKHATÁSPROFILJÁNAK OPTIMALIZÁLÁSÁHOZ.

A fájdalom az egyik leggyakoribb ok, ami miatt az emberek szakemberhez fordulnak. A legkülönbözőbb eredetű fájdalmak esetén, köztük mozgásszervi fájdalmaknál, fej- vagy fogfájásnál, menstruációval járó vagy posztoperatív fájdalomnál, illetve akut és krónikus fájdalmaknál egyaránt szükség lehet gyógyszeres fájdalomcsillapításra.

A fájdalmat csillapítani kell!

A WHO analgetikus létra jelentősége

A gyógyszeres fájdalomcsillapítás adekvát kivitelezéséhez támpontokat ad az

Egészségügyi Világszervezet (WHO) analgetikus létrája (1. ábra).

A WHO háromlépcsős analgetikus létrája egy széles körben alkalmazható iránymutatás, amely a legkülönbözőbb típusú, akut és a krónikus fájdalmak csillapításában egyaránt alapul vehető. Az alapkonceptió: meg kell ismerni a beteg fájdalmát, annak a mértékét, és annak megfelelő szintre/lépcsőfokra kell lépni a fájdalomcsillapításban.

A WHO analgetikus létra minden lépcsőfokához hozzárendelték az adott szinten alkalmazandó hatóanyagokat, hatóanyag-kombinációkat.

1. Enyhe fájdalom esetén: nem opioid analgetikumok (pl. metamizol, paracetamol), nem szteroid gyulladáscsökkentők (NSAID); adjuvánssal vagy anélkül.

2. Mérsékelt erősségű fájdalom esetén: gyenge opioidok (pl. hidrokodon, kodein, tramadol); nem opioid analgetikummal vagy anélkül; adjuvánssal vagy anélkül.

3. Súlyos vagy perzisztáló fájdalom esetén: erős hatású opioidok (pl. morfin, metadon, fentanil, oxikodon, buprenorfin, tapentadol, hidromorfon, oximorfon); nem opioid analgetikummal vagy anélkül; adjuvánssal vagy anélkül.

Megjegyzendő, hogy hazánkban az öngyógyítás keretein belül – vény nélkül – csak a WHO analgetikus létra első lépcsőfokához tartozó hatóanyagok gyógyszerei vásárolhatók meg.

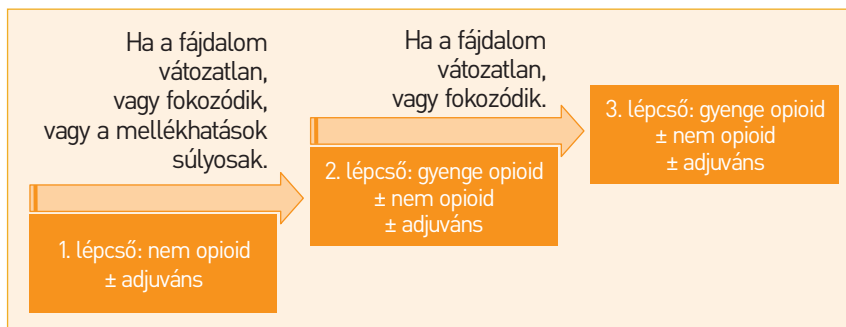
A WHO létra első lépcsőfokának fájdalomcsillapító hatóanyagai

Az analgetikus létra első lépcsőfokának hatóanyagai a nem opioid analgetikumok, illetve az NSAID-ok közül kerülnek ki.

Analgetikumok: metamizol, paracetamol

NSAID-ok (szisztémásan alkalmazható hatóanyagok vény nélküli forgalomban): dexibuprofén, dexketoprofén, diklofenák, ibuprofén, naproxen

1. ÁBRA: WHO ANALGETIKUS LÉTRA ALAPJÁN



Alkalmazunk egy helyett több hatóanyagot

A WHO analgetikus létra valamennyi lépcsőfokán megjelenő adjuvánsok olyan hatóanyagok, amelyek önmagukban alkalmazva nem fájdalomcsillapító hatásúak, de fájdalomcsillapító hatóanyagok mellett adva azok hatását fokozni képesek.

A WHO analgetikus létra 1. lépcsőjén is több esetben használt adjuváns analgetikum a koffein, amely a legkülönbözőbb fájdalomknál képes fokozni a mellette alkalmazott hatóanyag fájdalomcsillapító hatását.

A koffeinnek a fájdalomcsillapító hatását fokozó tulajdonságát már évtizedekkel korábban bizonyították és leírták. A koffein fájdalomcsillapító hatóanyagokhoz való hozzáadása általában olyan mértékben fokozza az analgetikus hatást, mintha a koffein nélkül alkalmazott fájdalomcsillapító hatóanyag alkalmazott dózisát körülbelül 40%-kal (poolozott relatív hatásereőség: 1,41; 95% CI: 1,23–1,63) megemelnék.

Magyarországon vény nélkül is elérhetőek többek között pl. acetilszalicilsav + koffein, ibuprofén + koffein, metamizol + koffein, paracetamol + koffein kombinációs készítmények.

A több mint 100 éve alkalmazott metamizol

Az analgetikumok klasszikus képviselője a metamizol. Elsőként 1922-ben került forgalomba metamizol-nátriumot tartalmazó gyógyszer. Ilyen módon a pirazonok hatóanyagcsoportja, amihez korábban a fájdalom- és lázcsillapító fenazon és aminofenazon (=amidazofén) tartoztak, bővült. A metamizol felnőtteknél és gyermekeknél egyaránt széles körben használható analgetikus, antipiretikus és spazmolitikus hatóanyag.

A jelenleg érvényes hazai alkalmazási előírások alapján a metamizol jellemzően „erős vagy egyéb kezelésre nem reagáló fájdalmak és láz csillapítására” indikált.

A metamizol egyszeri dózisának a fájdalomcsillapító hatása az ibuprofén

egyszeri 400 mg-os dózisával elérhető hatáshoz hasonló.

Számos támadás éri azonban a metamizolt egy potenciális mellékhatása, az agranulocitózis kapcsán. Az agranulocitózis változatos, többnyire nem-specifikus tünetekkel jelentkező, életveszélyes állapot, aminek a fellépése előre nem megjósolható. A metamizol és az agranulocitózis kapcsolatának az értékelését bonyolítja az, hogy a rendelkezésre álló adatok egymásnak sok esetben ellentmondanak, azok különböző incidenciáról és igen különböző mortalitási rátákról tájékoztatnak. Az International Agranulocytosis and Aplastic Anaemia Study (IAAAS) például alacsony incidenciáról tájékoztat: az IAAAS alapján 1 millió metamizol-alkalmazó betegre esik 1 agranulocitózisos eset.

Paracetamol: széles körben alkalmazható, de...

A paracetamol három hónapos kortól kezdve adható és az idősek körében is alkalmazható fájdalomcsillapító hatóanyag, főként kedvező gasztrointesztinális, illetve kardiovaszkuláris mellékhatásprofiljára és előnyös interakciós profiljára tekintettel. Mindezek ellenére a paracetamol fájdalomcsillapító hatása az egyéb – a WHO létra első lépcsőfokán alkalmazott hatóanyagoktól – elmaradhat. Például egy 2016-ban megjelent metaanalízis alapján a paracetamol hatása akut derékfájásban nem különbözik a placebotól.

A paracetamol alkalmazása különös odafigyelést igényel a dozírozás vonatkozásában. A paracetamol napi maximális adagja nem májbeteg felnőtteknél 4000 mg, miközben már akár napi 10 g paracetamol is súlyos májkárosodást okozhat. Statisztikák alapján a paracetamol a mérgezéses esetek 6%-ában, a súlyos akut májkárosodások és májelégtelenségek 56%-ában, illetve a gyógyszer okozta májkárosodások 7%-ában jelen van mint kóroki ágens.

NSAID-ok: széles és színes hatóanyagpaletta

A nem szteroid gyulladáscsökkentők a fájdalom csökkentése mellett jelen-

tős gyulladáscsökkentő potenciállal is bírnak.

Az NSAID-ok klasszikusának, az acetilszalicilsavnak a születését 1899-re datálják, amikor elsőként szintetizálták meg a vegyületet. A történet valójában azonban több mint 3000 évvel korábban nyúlik vissza, amikor is a fűzfakéreg, a benne lévő szalicin hatásának köszönhetően, fájdalomcsillapításra és gyulladáscsökkentésre alkalmazták. Az acetilszalicilsavat számos egyéb NSAID követte a szintézisek és felfedezések sorában.

A hatásmechanizmus feltárása váratott magára. Csak az 1970-es években derült ki, hogy az NSAID-ok azokat a ciklooxygenáz- (COX-) enzimeket gátolják, amelyek a fájdalom és a gyulladás kialakulásában szerepet játszó prosztaglandinok termelődését szabályozzák.

Többféle COX-enzim létezik

Kiderült, hogy a COX-enzimeknek legalább két altípusa van: a COX-1 és a COX-2 enzim. A COX-enzimek általános (nem szelektív) gátlása azoknak a prosztaglandinoknak a keletkezését is mérsékli, amik a gyomor nyálkahártyájában és a vesében is találhatóak, és ott védőszerepet töltenek be. Ezzel függ össze a nem-szelektív NSAID hatóanyagcsoport egyik fő mellékhatása, a gyomornyálkahártya-károsítás, illetve a következményes fekélyes, vérzéses panaszok, perforáció.

A felismerést követően intenzív kutatások kezdődtek a szelektív COX-2-gátló hatóanyagok után. Az ezredforduló táján kerültek forgalomba a COX-2 enzim szelektív gátlói, az ún. „koxibok”, a celekoxib és az etorikoxib, amik gyomor- és bélrendszeri mellékhatása ugyan kedvezőnek mutatkozott, de az utóbbi évtizedben kiderült, hogy esetükben egy másik mellékhatás, a súlyos szív-ér rendszeri mellékhatások (stroke, szívinfarktus) rizikója jelenhet meg fokozottan.

A későbbi vizsgálatok kiderítették, hogy a nem szelektív COX-2 gátlóknál is jelen van a szív-ér rendszeri kockázat. Ennek fényében elmondható, hogy az NSAID-ok ugyan igazoltan hatásos

fájdalom- és lázcsillapítók, illetve gyulladáscsökkentők, de az alkalmazásuk során ügyelni kell azokra a szempontokra, amik a mellékhatásaikat tompítani képesek.

Az NSAID-ok szisztémás adása aktív gyomor- vagy bélfekély, vérzés vagy perforáció esetén, illetve az anamnézisben szereplő, korábbi NSAID-kezeléssel összefüggő gyomor- és bélrendszeri vérzés vagy perforáció esetén ellenjavallt.

Nem adhatók NSAID-ok diagnosztizált súlyos pangásos szívelégtelenség, iszkémiás szívbetegség, perifériás artériás betegség és/vagy cerebrovaszkuláris betegség esetén.

Az NSAID-oknál vesekárosító mellékhatás is felléphet, így alkalmazásuk súlyosan vesekárosodott, valamint vesedialízisre szoruló betegeknél kerülendő.

Számít a dózis!

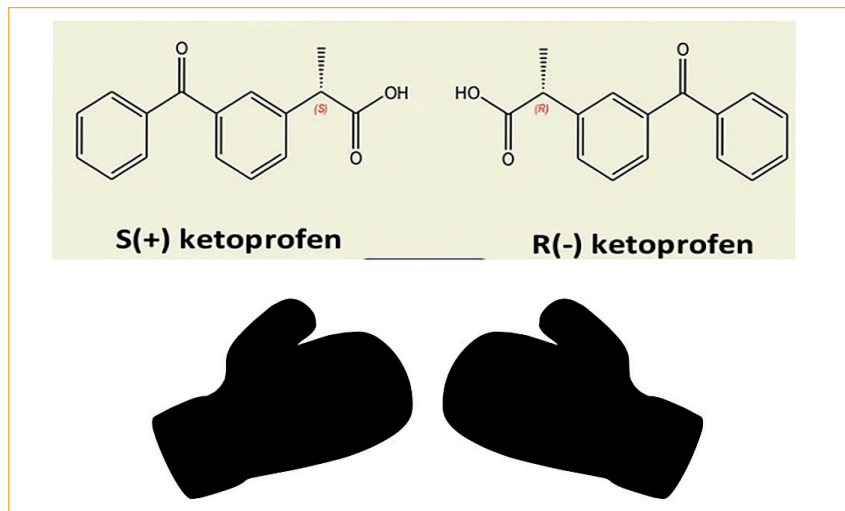
Minél hosszabb ideig, minél magasabb dózisokban adagolnak egy adott NSAID-ot, annál magasabb a gasztrointesztinális komplikációk kockázata – azoknál az egyéneknél is, akik egyébként egészségesek, nem rendelkeznek gasztrointesztinális kórképekkel.

NSAID és NSAID hatóanyag között vannak különbségek!

Például: a piroxikám vagy a diklofenák gyomorkárosító hatása kifejezettebb, mint az ibuproféné (1. táblázat).

Az NSAID-ok széles körű alkalmazhatósága és kedvező hatásprofilja olyan kutatásokra sarkallta a gyógyszerkutatókat és -fejlesztőket, amelyek az NSAID-ok mellékhatásainak az optimalizálásra, tompítására irányultak. A

2. ÁBRA: AZ S-(+)-KETOPROFÉN ÉS AZ R-(-)-KETOPROFÉN KÉMIAI SZERKEZETE



munkájuknak köszönhetően születtek meg az enantiomertiszta NSAID-hatóanyagok, vagyis az ibuprofénből a dexibuprofén, a ketoprofénből pedig a dexketoprofén.

Mit jelent az enantiomertiszta kifejezés?

A gyógyszermolekulák egy részének van tükörképi párja. Gyakran előáll azonban az a helyzet, hogy az emberi szervezet a molekulapárnak csak az egyik tagját (egyik enantiomerét) favorizálja. Logikus az elképzelés, miszerint ilyen esetben a „tükörképi” gyógyszermolekulák másik tagja ne is kerüljön be a gyógyszerkészítménybe. Ilyen módon felére csökkenthető a hatóanyag dózis, miközben a terápiás hatás megtartott és a mellékhatásprofil javulhat.

Az enantiomerek viszonylag újak a terápiában. Például az ibuprofént az 1960-as évektől használják a gyógyi-

tásban, míg a dexibuprofént elsőként az 1990-es évek közepén kezdték alkalmazni.

Egy kis kémia...

Mik az enantiomerek?

Az enantiomerek olyan vegyületek, amikben rendre azonos típusú és sorrendű kötések szerepelnek, de a két vegyület egymás tükörképi párja, egymással fedésbe nem hozható (a jobbra és a balra forgató, R-, illetve S-enantiomer kapcsolata erősen leegyszerűsítve olyan, mint egy jobb- és balkezes kesztyű egymáshoz való viszonya) (2. ábra).

Az enantiomerek legkönnyebben arról ismerhetők fel, hogy kiralitáscentrum található bennük, tehát olyan szénatom, amelynek mind a négy vegyértéke más-más atomhoz, vagy atomcsoport-hoz kapcsolódik.

A terápiás szempontból hatásos(abb) enantiomert eutomernek nevezik, a kevésbé hatékonyat, illetve esetleges toxikus hatást hordozót pedig disztomernek. A vegyület azon formáját, amiben mindkét enantiomer szerepel, racém elegy névvel illetik. A molekula egészére vonatkozóan az R-, illetve S-enantiomer kifejezés csak akkor használható, ha egy kiralitáscentrum található a molekulában (2. ábra).

A nem szteroid gyulladáscsökkentő (NSAID) ketoprofénnek – mint racém vegyületnek – csak az S-(+)-enanti-

1. ÁBLÁZAT: RELATÍV RIZIKÓ A GASZTROINTESTINÁLIS KOMPLIKÁCIÓK VONATKOZÁSÁBAN AZ EGYES NSAID-HATÓANYAGOKNÁL

GASZTROINTESTINÁLIS KOMPLIKÁCIÓK POOLOZOTT RELATÍV RIZIKÓJA	NSAID-HATÓANYAGOK (RIZIKÓ SZERINTI NÖVEKVŐ SORRENDENBEN)
<2	Aceklofenák, celecoxib, ibuprofén
2-4	Rofekoxib, szulindak, diklofenák, meloxicám, nimeszulid, ketoprofén
4-5	Tenoxicám, naproxen, indomethacin, diflunizál
>5	Piroxikám, ketorolak, azapropazon

omerje, a dexketoprofén az aktív, a másik enantiomer inaktív.

Az ibuprofénnek – mint racém vegyületnek – a farmakológiailag aktív izomer az S(+)-enantiomer, a dexibuprofén.

Enantiomerek a mindennapi gyakorlatban

A dexibuprofén és a dexketoprofén gyógyszerei Magyarországon is forgalomban vannak.

A ketoprofén példája: a kedvező farmakológiai hatások az egyik enantiomerhez, (S-enantiomer; dexketoprofén) köthetők. A ketoprofén R-enantiomerének ilyen irányú aktivitása nem igazolódott be. Ugyanakkor, az R-enantiomer esetében leírták annak potenciális gyomor- és bélnyálkahártya-károsító hatását; azaz a terápiás szempontból „haszontalan” enantiomer a mellékhatások kialakításában részt vehet. Logikus tehát olyan készítményt preferálni, ami csak

a hatásos enantiomert – S-enantiomer, dexketoprofén – tartalmazza, a másikat (R-enantiomert) nélkülözi. Mindez – a terápiás hatás megtartottsága mellett – hozzájárulhat a gyógyszeres kezelés mellékhatások szempontjából való optimalizálásához és a metabolikus terhelés csökkentéséhez.

Mérlegen a 25 mg-os dexketoprofén-dózisok hatása

- ❖ Az orálisan alkalmazott 25 mg dexketoprofén alkalmazásával elérhető analgetikus hatás körülbelül 50 mg racém ketoprofénének feleltethető meg.
- ❖ Nagyszámú klinikai vizsgálat alapján a dexketoprofén egyszeri 25 mg-os adagjai, illetve a napi maximum 3x25 mg-os dózisa a legkülönbébb típusú akut fájdalmak, köztük a fogfájás, az ízületi és a menstruációval összefüggő fájdalmak csillapí-

tására nyújtanak hatásos megoldást.

- ❖ A dexketoprofénnek mind az akut, mind a krónikus fájdalmak csillapításában mutatott hatása legalább olyan mértékű, mint az egyéb NSAID-vegyületeké vagy a paracetamol/opioid-kombinációké.
- ❖ A térd osteoarthritisé esetén a napi 3x25 mg orális dexketoprofén kezelés egy, illetve két hét elteltével hasonló fájdalomcsillapító és mozgásképeséget javító hatást eredményezett, mint a napi 3x50 mg orális diklofenák-kezelés.

Összegzés

A fájdalomcsillapítók a leggyakrabban keresett és expediált gyógyszerek közé tartoznak. A mindennapi patikai munka során, a betegek számára ajánlott fájdalomcsillapító készítmény kiválasztásakor érdemes a gyógyszereknek mind a hatás-, mind a mellékhatásprofiljára tekintettel lenni.

Felhasznált irodalom

1. Marengo JL et al. A Multicenter, Randomized, Double-Blind Study to Compare the Efficacy and Tolerability of Dexketoprofen Trometamol versus Diclofenac in the Symptomatic Treatment of Knee Osteoarthritis. *Clin Drug Invest.* 2000;19(4):247–256.
2. O'Brien J et al. Fixed-dose combinations at the front line of multimodal pain management: perspective of the nurse-prescriber. *Nursing: Research and Reviews* 2013;3:9–22.
3. Anekar AA, Hendrix JM, Cascella M. WHO Analgesic Ladder. [Updated 2023 Apr 23]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 Jan-.
4. www.ogyei.gov.hu; Alkalmazási előírások; 2024.04.15.
5. Laska EM et al. Caffeine as an analgesic adjuvant. *JAMA.* 1984;251:1711–1718.
6. <https://www.deutsche-apotheker-zeitung.de/daz-az/2019/daz-35-2019/metamizol; 2024.04.15>.
7. Nikolova I et al. Metamizole: A review profile of a well-known “forgotten” drug. Part II: Clinical profile. *Biotechnol & Biotechnol Eq* 2013;27:3605–3619.
8. Haschke M et al. Metamizol: Nutzen und Risiken im Vergleich zu Paracetamol und NSAR. *Swiss Medical Forum* 2017;17:1067–73.
9. Lenzen-Schulte M. Metamizol und Agranulozytose. *Deutsches Arzteblatt* 2020;117:142–145.
10. Emberi Erőforrások Minisztériuma –Egészségügyért Felelős Államtitkárság Egészségügyi Szakmai Kollégium. Egészségügyi szakmai irányelv; Az akut nem specifikus derékfájás öngyógyításának gyógyszerészeti tanácsadásáról. Érv.: 2018. március 27-től
11. Chidiac AS et al. Paracetamol (acetaminophen) overdose and hepatotoxicity: mechanism, treatment, prevention measures, and estimates of burden of disease. *Expert Opin Drug Metab Toxicol.* 2023;19(5):297–317.
12. Rao P et al. Evolution of nonsteroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs): cyclooxygenase (COX) inhibition and beyond. *J Pharm Pharm Sci.* 2008;11:81–110.
13. Szarvasházi Judit (Szerk.) Gyógyszertári ismeretek (szak)asszisztensek részére. Országos Kórházi Főigazgatóság, 2022.
14. Varrassi G et al. Ibuprofen Safety at the Golden Anniversary: Are all NSAIDs the Same? A Narrative Review. *Adv Ther.* 2020;37(1):61–82.
15. Castellsague J et al. Individual NSAIDs and upper gastrointestinal complications. A systematic review and meta-analysis of observational studies (the SOS Project). *Drug Saf.* 2012;35:1127–1146.
16. Gažová A et al. Dexibuprofen – a portrait. *Evidence for Self-Medication.* 2021;1:210324.
17. Gliszczynska A et al. Dexibuprofen Therapeutic Advances: Prodrugs and Nanotechnological Formulations. *Pharmaceutics.* 2021;13(3):414.
18. Szabó L és mtsai. Szerves vegyületek izomériája. Semmelweis Egyetem, Gyógyszerésztudományi Kar, Szerves Vegytani Intézet, Budapest, 2017.
19. Barbanoj MJ. Clinical pharmacokinetics of dexketoprofen. *Clin. Pharmacokinet.* 40:245–262. 2001.
20. <https://www.aerzteblatt.de/archiv/19736/Dexketoprofen-Neue-Variante-der-Analgesie; 2024.04.15>.
21. Zippel H et al. Comparison of the efficacy and safety of intravenously administered dexketoprofen trometamol and ketoprofen in the management of pain after orthopedic surgery. *Clin. Drug Invest.* 2006; 26:517–528.
22. Moore RA et al. Systematic review of dexketoprofen in acute and chronic pain. *BMC Clin Pharmacol.* 2008;8:11.



Segítség a tára mögöl

Tisztelt Olvasó!

A kezében tartott kiadványban megjelent szakmai anyag akkreditálásra került a következő szakmacsoportra: gyógyszerügyi ellátás.

A tudásszintfelmérő tesztkérdések megoldása **kizárólag online**: a **medikepzes.hu** oldalon keresztül lehetséges, ahol az alábbi kérdések közül véletlenszerűen kiválasztva 24 kérdés követi egymást. Az akkreditált továbbképzés elvégzésével **16 kreditpont** szerezhető. A kreditpontok megszerzéséhez a tesztkérdések 75%-ának helyes megválaszolása szükséges, amire 3 óra áll rendelkezésre

Kitöltési határidő: 2024. december 31.

VAN-E KÜLÖNBÉG JÓINDULATÚ PROSTATAMEGNAGYOBBODÁSRA HATÓ OTC GYÓGYSZEREK ÉS AZ ÉTREND-KIEGÉSZÍTŐ KÖZÖTT?

Csupor Dezső dr.

1. Milyen tünet NEM jellemzi a jóindulatú prosztata-megnagyobbodást?

- A: Sürgető vizelési inger.
- B: Égő fájdalom a prosztatán tájékán.
- C: Éjszakai vizelés.
- D: Gyengébb vizeletsugár.

2. Melyik gyógynövény hatásosságát támasztja alá a legtöbb klinikai bizonyíték a BPH kezelésében?

- A: Tökmag.
- B: Szabalpálma.
- C: Csalángyökér.
- D: Kamilla.

3. Ajánlhatóak-e az étrend-kiegészítők gyógyhatással?

- A: Nem, semmiképpen.
- B: Igen, de csak orvos által.
- C: Igen, de csak gyógyszerárban.
- D: Igen, ha a termék jó minőségű.

4. Mi igaz a gyógyszerek és az étrend-kiegészítők forgalomba kerülésére?

- A: Mindkét esetben ugyanolyan előírások érvényesülnek.
- B: Az étrend-kiegészítők és a gyógyszerek minőségét is bevizsgálják.
- C: A gyógyszerek engedélyezését a hatóság engedélyezi, az étrend-kiegészítőknél csak bejelentési kötelezettség van.
- D: Az étrend-kiegészítők és gyógyszerek hatásosságát egyaránt klinikai vizsgálatok igazolják.

5. Melyik állítás NEM igaz a szabalpálmára?

- A: Hatásossága klinikailag alátámasztott.
- B: Hatásmódja ismert.
- C: Mellékhatásprofilja kedvező.
- D: Csak étrend-kiegészítőként van forgalomban.

HOGYAN ISMERJÜK FEL ÉS KEZELJÜK A VISSZÉRBETEGSÉGET?

Budai Marianna dr.

6. Magyarországon a felnőttek hány százalékát érinti a krónikus vénás betegség?

- A: 5-12%.
- B: 28-32%.
- C: Körülbelül 66%.

7. Melyik állítás IGAZ?

- A: Krónikus vénás betegség esetén ágynyugalom javasolható.
- B: A nőknél gyakoribb a krónikus vénás betegség előfordulása, mint a férfiaknál.
- C: A kompressziós kezelés akadályozza a vénás visszaáramlást.

8. Milyen hatás(ok) köthető(k) a venoaktív hatóanyagokhoz?

- A: Gátolják a vénák kitéágulását és csökkentik a vénás pangást.
- B: Növelik a vénás nyomást.
- C: Valamennyi felsorolt hatás.

9. Milyen esetekben javasolható a külsőlegesen alkalmazott heparin?

- A: Visszeresség szövődményeinek kezelése.

B: Visszérműtétet követő kezelés részeként.

C: Valamennyi felsorolt esetben.

10. Mire hívná fel a figyelmét a topikális heparin-tartalmú gélt használó krónikus vénás betegnek?

- A: A boka felől a combtő irányába haladva vigye fel a készítményt.
- B: Csak a visszeresség kezdeti stádiumaiban használható a készítmény, előrehaladottabb állapotokban nem.
- C: Szájon át szedett venoaktív gyógyszerek melletti alkalmazása kontraindikált.

RÉGI ÉS ÚJABB HATÓANYAGOK A FÁJDALOMCSILLAPÍTÁSBAN

Budai Livia dr.

11. Melyik fájdalomcsillapító hatóanyag van több mint 100 éve forgalomban?

- A: Metamizol.
- B: Dexibuprofén.
- C: Celekoxib.

12. A felsoroltak közül melyik NSAID hatóanyag alkalmazása esetén a legalacsonyabb a gastrointesztinális kockázat?

- A: Diklofenák.
- B: Naproxen.
- C: Ibuprofén.

13. Melyik állítás IGAZ az enantiomertiszta hatóanyagokra?

- A: Lehetőséget kínálnak a mellékhatásspektrum javítására.
- B: Szükségszerűen az alkalmazott hatóanyag dózis emelésével járnak.

C: Növelik a gyógyszeralkalmazáshoz köthető metabolikus terhelést.

14. 50 mg ketoprofén fájdalomcsillapító hatása hány mg dexketoprofén fájdalomcsillapító hatásának feleltethető meg?

- A: 50 mg.
- B: Kb. 100 mg.
- C: Kb. 25 mg.

MIÉRT PUFFADUNK?

A GYOMOR-BÉL RENDSZERI PUFFADÁS OKAI, TÜNETEI ÉS KEZELÉSE

Budai Marianna dr.

15. Melyik állítás IGAZ?

- A: Férfiaknál gyakoribb a puffadás, mint nőknél.
- B: A menstruációval összefüggésben is előfordulhat puffadás.
- C: A pajzsmirigy-túlműködés egyik tipikus tünete a puffadás.

16. Hány éves kortól alkalmazható a szimetikon hatóanyag?

- A: Csecsemőkortól adható.
- B: 12 éves kor fölött adható.
- C: 18 éves kor fölött adható.

17. Melyik diéta követése lehet kedvező hatású puffadás esetén?

- A: Tejmegevonásos diéta.
- B: Magas szénhidrát-tartalmú diéta.
- C: Alacsony FODMAP-diéta.

18. Melyik életmódbeli tényező vezethet puffadáshoz?

- A: Kapkodva evés, levegőnyelés.
- B: Mentális stressz, mozgásszegény életmód.
- C: Valamennyi felsorolt tényező.

19. Kismamák alkalmazhatnak-e szimetikon-tartalmú gyógyszert?

- A: Igen, bármelyik trimeszterben.
- B: A második és harmadik trimeszterben igen, de az első trimeszterben ellenjavallt a szimetikon.
- C: Nem.

20. Melyik állítás IGAZ?

- A: A simaizom-görccsoldók elsővonalbeli szerek puffadás esetén.
- B: Puffadással társuló székrekedésnél

fokozott rostbevitel ajánlott.

C: A szimetikon nem szívódik fel a bélből, hanem lokálisan, a felületi feszültség csökkentése révén hat.

EMÉSZTŐENZIM-HIÁNY

A SZERVEZETBEN

Schäfer Eszter dr.

21. Mi lehet az exokrin hasnyálmirigy-elégtelenség (EPI) oka?

- A: Cöliákia.
- B: Krónikus pancreatitis.
- C: Pancreas mütét utáni állapot.
- D: Mindhárom.

22. Melyik NEM az exokrin hasnyálmirigy-elégtelenség szövődménye?

- A: Emésztési és felszívódási folyamat zavara.
- B: Zsírszéklet.
- C: Alacsony szérum amiláz.
- D: Fogyas.

23. Melyik NEM igaz az exokrin hasnyálmirigy-elégtelenség kezelésére?

- A: Zsírszegény diéta.
- B: Alkoholtilalom.
- C: Orális antidiabetikum.
- D: Pancreatin-készítmény.

24. Melyik NEM jellemző a pancreas enzimtartalmú készítményekre?

- A: A készítmények nem egyformák.
- B: Magas lipáztartalmúak.
- C: Maximum naponta 3x1 kapszula szedhető.
- D: Étkezés előtt, közben kell bevenni.

25. Melyik az exokrin hasnyálmirigy-elégtelenség legérzékenyebb markere?

- A: Gyomor-pH.
- B: Lipázaktivitás.
- C: Tripszinaktivitás.
- D: Ca 19-9.

FÁJDALMAS APRÓ SEBEK

A SZÁJBAN ÉS KEZELÉSÜK

CSECSEMŐKORTÓL IDŐSKORIG

Decsi Gábor dr.

26. Melyik igaz a herpeszes szájfertőzésre?

- A: Ritka betegség.

B: Gyermeknél sohasem fordul elő.

C: Nem jár hólyagképződéssel.

D: Felnőtt emberben való kialakulása esetén gondolnunk kell immunszuppressziót okozó háttérbetegségre.

27. Melyik igaz a herpeszes szájfertőzésre?

- A: Leggyakrabban a szápadon és a feszes ínyen ad tünetet.
- B: Sosem jár lázzal.
- C: Sosem jár nyirokcsomó-duzzanattal.
- D: Általában a felnőttek betegsége.

28. Melyik igaz a Mikulicz-féle aftára?

- A: Mindig egyes (soliter) elváltozásként jelenik meg.
- B: A fogínyen és szápadon ritka, főleg a laza nyálkahártyán jelentkeznek.
- C: Rendszeresen láz és nyirokcsomó-duzzanat kíséri.
- D: Átmérője mindig meghaladja a 10 mm-t.

29. Mi igaz a szájnyálkahártya sebeire, fekélyeire?

- A: Mindig lokális ok miatt alakulnak ki, szisztémás betegség sohasem okozhatja őket.
- B: Sosem fájnak.
- C: Gyakran alakulnak ki új vagy régi, „túlhordott” kivehető protézist viselőknél.
- D: Sosem alakulnak ki rögzített fogszabályozó készülék nyomása, dörzsölése hatására.

30. Melyik megállapítás igaz a szájüreg sebeinek, fekélyeinek tüneti kezelésére?

- A: Mindig lápiszt használunk.
- B: Nem használhatunk gyulladáscsökkentő szereket.
- C: Használhatunk a seb felszínét lefedő polivinil-pirrolidont és hialuronsavat tartalmazó készítményt.
- D: Nem használhatunk lokális fájdalomcsillapításra benzidamin-hidrokloridot tartalmazó szert.

31. Mi okozhatja a szájnyálkahártya krónikus fekélyét?

- A: Túlhordott kivehető fogpótlás.
- B: Fogszabályozó készülék.
- C: Mindkettő.
- D: Egyik sem.