

TÓTH TAR ÉVA

## ÉLETEK MÚLHATNAK RAJTA

– AZ ELSŐSEGÉLYNYÚJTÁS ALAPJAI A KÖZÉPISKOLÁSOK BIOLÓGIAOKTATÁSÁBAN, 5. RÉSZ

Sorozatunk előző részében a sokkos állapotban lévő beteg ellátását, illetve az idegrendszer különböző sérüléseit, többek között az agyvérzés jeleit és ellátását ismertettük. Az 5. óra modelljének keretén belül a külső környezeti tényezők kiváltotta sérülésekkel fogunk foglalkozni.

Kezdhethjük a tanórát a diákokkal folytatott beszélgetéssel, elmagyarázhatják, mit értenek külső környezeti tényezők alatt. Rátérve a tananyagra, elsőként megemlíthetjük az égési sérülések ellátását. A veszélyes égési sérülések közé tartoznak a mély égési sérülések, az arc, kéz, láb és a nemi szervek égési sérülései, a nagy felületű és a tenyérnyi nagyságú középfokú égési sérülések. Ezekben az esetekben először is a kiváltó okot kell megszüntetni (tűz eloltása), és számolni kell a füst és a meleg okozta légzőszervi sérülésekkel is. Célunk a seb lehűtése és a légzés megfigyelése. A tünetekhez tartozik az erős fájdalomérzet, légzési elégtelenség, sokk. A beteget fektessük le egy pokrócra (semmiképp sem a koszos földre), amíg a mentőkre várunk, legalább 10 percen keresztül hűtsük a sérült testrészt, mielőtt még a szövetek dagadni kezdenének, óvatosan vegyük le az ékszereket, szoros ruhadarabokat, amennyiben nincsenek a testre tapadva. Egy steril anyaggal (géz, konyhai fólia, műanyag zacskó, vászon) takarjuk le a sérülést, hogy megakadályozzuk a fertőzést (az arcot hagyjuk ki). Figyeljük meg a sérült pulzusát, légzését, kezeljük a sokkhelyzetet (előző óra modellje). SOHA ne tegyünk az égési sérülésre tejet, zsírt, vaját, ragtapaszt! A kialakult vízhólyagokat SOHA ne szúrjuk ki! Tűzesetnél az épületben ne használjuk a liftet, ne használjunk gyúlékony anyagokat. Ha lángra kap a mi öltözékünk is, vegyünk magunkra egy pokrócot, és guruljunk a földön fekvve. Amennyiben otthon szerzünk égési sérülést (forró víz, vasalás), érvényesek

az imént leírt utasítások, végül tiszta gézzel kössük át a sebet. A légutak égési sérülése esetén hirtelen duzzanat alakulhat ki, mely fulladáshoz vezethet. Kínáljuk meg a sérültet hideg vízzel, jégkockával.

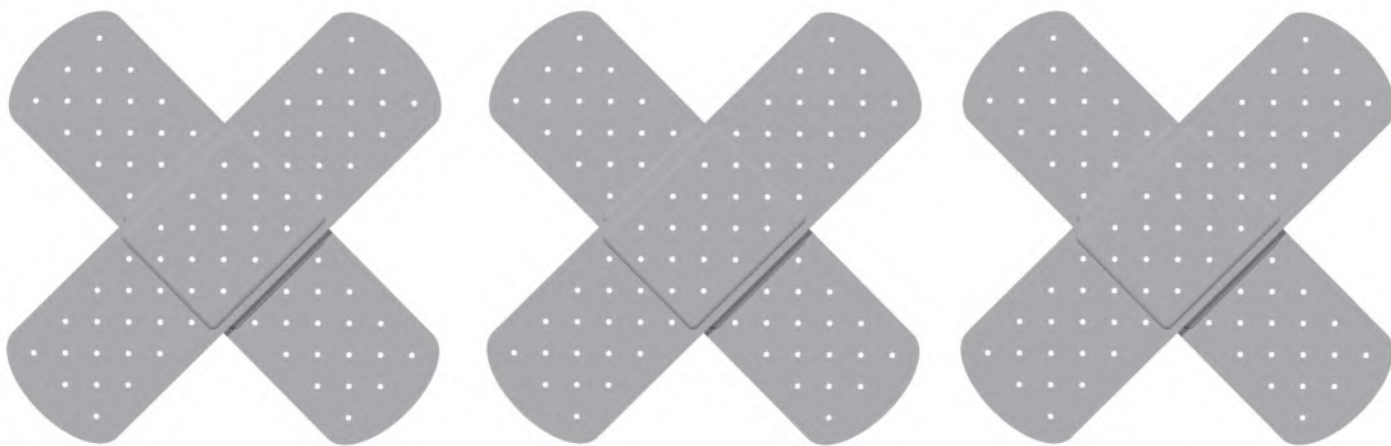
Égési sérülések keletkezhetnek akár kémiai anyagok által is. Legyünk elővigyázatosak, ezek az anyagok gőzöket, párákat is kibocsáthatnak. A sérültet vigyük át egy biztonságos helyre, a helységet szellőztessük ki, száraz ronggyal itassuk fel a maró anyagot (a savak vízzel hőt termelnek, mely további égési sebeket okozhat), vízzel mossuk ki a sebet legalább 20 percen keresztül. A szem sérülésekor kb. 10 percig mossuk a sérült szemét lassú vízsugárral mindkét oldalról.

A klímaváltozás miatt a biztonságos napozásra nagyobb figyelmet kell fordítanunk. A leégés kiváltó okai közé tartozik az erős napsugárzás, illetve egyes gyógyszerek okozta napérzékenység. Jellemző rá a vörös bőrszín, a fájdalom, vízhólyagok kialakulása. A sérültet takarjuk le törölközővel, vigyük árnyékos helyre, polcoljuk fel a lábait, hűtsük hideg vízzel a testét 10 percen keresztül, és kortyoltassunk vele hideg, sós vizet (1 liter víz, 1 kávéskanál só). Mindig védekezzünk a leégés ellen kalappal, kendővel, sapkával, rövid ujjú pólóval, erős faktorszámú fényvédő krémekkel, és a napon való tartózkodást mellőzzük 11 és 15 óra között. A hőtől való túlhevülés során a szervezet dehidratáltsága lép fel, mely tünetei a fejfájás, szédülés, zavarodottság, étvágytalanság, hányinger, izzadás, végtaggörcsök, szapora szívverés és légzés, forró, vörös bőr és magas (40°C) testhőmérséklet. A beteget hűtsük le vizes borogatással, később helyezzük stabil oldalfekvésbe, és hagyjuk megfigyelés alatt.

Meg kell említeni a fagyási sérüléseket is, melyek legfőképp a végtagokat, ujjakat érintik hosszú időn át tartó hi-

deg időben. Az érfalak roncsolódnak, ezért üszkösödés, szövetelhalás lép fel (fekete szín), mely a mozdulatlan sérülteknél gyakori. Tünetei: szúró fájdalom, sápadtság, a bőr megkeményedése, színének elváltozása (kékes színű), a lábadozás ideje alatt vöröses színűvé válik, forró és fájdalmas, vízhólyagokkal borított lesz. A beteget sürgősen vigyük meleg helyre, kezünkkel melegítsük fel a fagyott testrészt (ne dörzsölgünk), később helyezzük meleg vízbe (kb. 40°C), óvatosan szárítsuk, gézzel kössük át, polcoljuk fel és szállítsuk orvoshoz a beteget. A hipotermia (kihűlés) fogalma alatt a testhőmérséklet csökkenését értjük (35°C alá, 30°C alatt halálos lehet). Legfőképp fűtetlen lakások, mozgásképtelenség, krónikus betegségek, fáradtság, alkohol, rossz időjárási körülmények, nem megfelelő öltözet, vizes ruházat okozhatja. A sérült ilyen esetben hidegrázásra panaszkodhat, bőre fehér, száraz, viselkedése zavarodott, levert, légzése lassú és felületes, pulzusa gyenge. A vizes ruhát cseréljük szárazra, melegítsük fel a testét (40°C) egy ülőfürdővel, fektessük ágyba, itassuk vele meleg italokat, levest vagy magas energiatartalmú élelmet (csokoládé).

Fontos hangsúlyozni a mérgezőes sérülések ellátását is. A mérge szájon át, bőrön keresztül, belélegzéssel, szemem keresztül, illetve tű segítségével a bőrön keresztül is bejuthat a szervezetbe. Az ilyen sérülések okozói többek között a tisztítószeres, melyek maró hatásúak. A mérgezés tünetei főképp a hányás (vérrel keveredve), eszméletvesztés, gyomorégés, jelei pedig a sérült közelében lévő üres vegyszeres flakonok lehetnek. Az elsősegélynyújtás folyamán próbáljuk meg kideríteni, mit nyelt le a sérült, SOHA ne próbáljuk meg hánytatni a beteget, amennyiben a sérült szája is égési sérülésekkel teli, adjunk neki hideg vizet kortyolgatni. Ha eszméletlen a sérült, ellenőrizzük



a légzési funkciókat, és készülünk fel az esetleges lélegeztetésre. Gyakrabban előfordulhat gyógyszer és/vagy drog túladagolása, melynél a tünetek hatóanyagok szerint eltérőek lehetnek, viszont nagyon hasonlítanak a fentebb leírtakhoz, ezért mindenképpen az eddig szerzett tudásunk alapján járjunk el (tudjuk meg, milyen anyagot használt a beteg, vagy vegyünk mintát a kihányt maradékokból). Az alkohollal való túladagolásról fontos tudnunk, hogy akár halálos következményei is lehetnek, de mindenképp eszméletvesztéssel, fulladással, a test kihűlésével (az alkohol értágító hatása miatt) vagy epilepsziás sokkal is társulhat. Figyelmeztető jel lehet a tudatzavar, vörös és nedves arc, mély és hangos légzés, később a száraz, felduzzadt arc és sekélyes légzés, gyenge, de gyors pulzus, valamint a kitágult pupillák (fény hatására lassan reagálnak). Amennyiben ilyen tünetekkel találkozunk, védjük a sérültet a kihűléstől, nézzük meg, nincs-e valamilyen egyéb sérülése (fejsérülés, vérzés, törés), figyeljük az életjeleket, de SOHA ne hánytassuk a beteget!

Akaratlanul is mérgezés áldozatai lehetünk, pl. élelmiszerek által, melyek baktériumok vagy vírusok hordozói lehetnek, de akár mérgező növények/gombák által is. Az ilyen mérgezés tünetei pár óra alatt jelentkeznek hányás, hasmenés, láz, sokkhatás, fej- és gyomorfájás formájában. Igyekezzünk vízzel pótolni az elvesztett folyadékot.

Gyakori sérülés lehet a szabadban töltött idő alkalmával a rovarok általi csípés. Az előző órán már megmagyaráztuk, hogy egyes embereknél allergiás reakciót válthat ki a rovarcsípés, ún. anafilaxiás sokkot. De bárkinél előfordulhatnak különböző komplikációk abban az esetben, ha számtalan rovarcsípés történik, vagy a szájüregben, légző utakban történik a csípés, mivel duzzanat keletkezik a csípés helyén, ami fulladást okozhat. Az ellátás során al-

kalmazzunk hideg, jeges borogatást, ha a szájüregről van szó, akkor adjunk szopogatni a sérültnek jégkockát. Veszélyes lehet egy túra alkalmával a kígyó általi marás is. Hazánkban egyetlen mérges kígyó él szabadon, a keresztes vipera, melynek marása csak nagyon ritkán okoz halált. Kígyómarás után nyugtassuk meg a sérültet. Amennyiben kevesebbet mozog, lassabban terjed a mérge a szervezetben. A marás látható nyoma a két szemfog bemélyedése, kísérő tünete az erős fájdalom, piros bőr, duzzanat, hányinger, látászavar vagy légzésleállás. A sérültet helyezzük olyan testhelyzetbe, hogy a szív magasabban legyen a sérülésnél, a sebet mossuk le vízzel, szárítsuk meg és takarjuk le, a végtagot a seb felett lazán szorítsuk el egy kötszerrel. NE használjunk érszorítót, NE vágjuk ki a sebet késsel, és NE szívjuk ki szánkkal a mérget!

Tengerparti kirándulások gyakori sérülése a tengeri élőlények által szerzett sebek. Általában a trópusi medúza csípése veszélyes: öntsünk a sebre ecetet vagy tengervizet, szorítsuk el a seb feletti részt lazán, a végtagot ne mozgassuk, és hívjunk orvost. Amennyiben tengeri sünn okozta sérülést szenvedünk, áztassuk be a végtagot legalább 30 percre annyira forró vízbe, amilyet csak el tudunk viselni, a sebet hagyjuk szabadon, és menjünk minél gyorsabban orvoshoz. Állat okozta sérüléseknél meg kell még említenünk a harapást, melynél azonnali orvosi ellátásra szorul a sérült a fertőzések elkerülése érdekében. Mossuk ki a sebet vízzel és szappannal, gézlapokkal szárítsuk meg és ragtapasszal ragasszuk le, majd keressünk orvosi segítséget.

### ÉGÉSI SÉRÜLÉSEK

Az internet vagy könyvek segítségével keressétek meg az égési sérülések súlyossági fokozatait és jellemzőiket (könnyű, középsúlyos és a súlyos). Ugyanilyen módon keressétek meg a

mai korszerű gyógymódokat az ilyen fajta sérülések gyógyítására.

### GYÓGYSZERÉSZ

Tökéletes feladat egy kis böngészéshez az egyes gyógyszerek/drogok által okozott túladagolási, mérgezési tüneteiknek összefoglalása. Példaként említhetjük az aszpirint, paracetamolt, antidepresszánsokat, stimulációs és hallucinogén anyagokat (amfetamin, LSD, kokain), narkotikumokat (morfium, heroin) és oldószereket (ragasztók).

### ALKOHOL

Mivel a diákok körében az alkohol- és drogfogyasztás elcsépelet téma, ezért képekkkel, videókkal tudjuk hatásosan szemléltetni ezeknek az anyagoknak a káros hatását (egy egészséges és egy alkoholfüggő ember mája közti különbség bemutatása).

### KEDVENCEK

Ha már az állatok okozta sérülésekről beszéltünk, kitérhetünk a háziállatok által terjesztett betegségekre is (kutya, macska, madarak, hullók és kétéltűek), hogy a diákok tisztában legyenek a higiénikus állattartással és annak veszélyeivel.

### ÉRDEKESSÉGEK:

A gyermekek elhalálozásának leggyakoribb okai közé az esések, fulladások, mérgezések és tüzesetek tartoznak. A balesetek az elhalálozási ráta listáján a 3. helyet foglalják el.

Statisztikai adatok alapján a balesetek kétszer olyan gyakoriak a fiúknál, mint a lányoknál, és ugyanilyen gyakori a városi gyerekeknél, mint a vidékieknél. A leggyakrabban a 13.-15. életév közöttieknek fordul elő, míg az 1-3 éveseknél az égési sérülések, forrázások gyakoriak. Az 5-15 éves korosztályt a fulladásos sérülések, forrázások, gyúfával való tűzgyújtás, elektromos áram okozta sérülések jellemzik.

## ELLENŐRIZD MAGAD!

**1. Melyik NEM tartozik az égési sérülés ellátásához?**

- a) Kommunikáció
- b) Hideg vizes hűtés
- c) Tejfőllel hűteni
- d) Fertőtlenítés

**2. Mennyi ideig végezzük a hideg vizes hűtést?**

- a) 5 percig
- b) 10 percig
- c) 15 percig
- d) 20 percig

**3. Melyik állítás IGAZ? Az égési sérülést mindig kell fertőtleníteni, mert... (TÖBB VÁLASZ)**

- a) Csökkenti a fájdalmat
- b) Nagy a fertőzésveszély
- c) Gyakori szövődmény a fertőzés
- d) Nyílt sérülésnek tekinthető

**4. Melyik állítás IGAZ?**

- a) Az égési sérülés hűthető tejföllel.
- b) Fertőtlenítőként sebhintőpor is alkalmazható.
- c) A sebbe égett ruhát egy határozott mozdulattal távolítsuk el!
- d) Égési sérülést súrlódás is okozhat.

**5. Háztartásban előforduló erősen maró anyag: (TÖBB VÁLASZ)**

- a) A vízkőoldó
- b) Az ecet
- c) A citromlé
- d) A lefolyótisztító

**6. Melyik a marási sérülések ellátásának helyes sorrendje?**

- a) Biztonság, kommunikáció, maró anyag száraz ronggyal felitatása, vízzel öblítés, fertőtlenítés, fedőkötés, orvos.
- b) Biztonság, kommunikáció, fertőtlenítés, fedőkötés, orvos.
- c) Biztonság, vízzel öblítés, fertőtlenítés.
- d) Biztonság, kommunikáció, vízzel öblítés.

**7. Melyik NEM tipikus tünete az ételmérgezésnek?**

- a) Hasfájás
- b) Hasmenés
- c) Hányás
- d) Remegés, rángógörcsök
- e) Hőemelkedés, láz

**8. Mely intézkedéseket alkalmazuk az ételmérgezés ellátásánál? (TÖBB VÁLASZ)**

- a) Megfigyelés
- b) Folyadékpótlás
- c) Hányingercsillapító gyógyszer alkalmazása
- d) Eszméletvesztésnél a légzés ellenőrzése

**9. A túlzott alkoholfogyasztás jelei közé tartozik a (TÖBB VÁLASZ):**

- a) Jókedv, kommunikáció
- b) Tudatzavar
- c) Összeszűkülte pupillák
- d) Kitágult pupillák

**10. Melyik NEM lehet mérgebejutási „kapu”?**

- a) Légutak
- b) Szem
- c) Hajszálok
- d) Végbélnyílás
- e) Bőr
- f) Szájüreg

**11. Melyik teendő szükséges napszúrás esetén? (TÖBB VÁLASZ)**

- a) Sokkfektetés
- b) Folyadékpótlás
- c) Stabil oldalfekvés
- d) Vigyük árnyékos helyre
- e) Hagyjuk egyedül pihenni a beteget

**12. Melyik NEM segíti elő a kihűlést (hipotermiát)?**

- a) Vizes ruházat
- b) Erős szél
- c) Alacsony léghőmérséklet
- d) Alkoholos befolyásoltság
- e) Túlzott folyadékbevitel

**13. Mely állítások IGAZak? Állati csípés esetén... (TÖBB VÁLASZ)**

- a) ... is indokolt a fertőtlenítés
- b) ... megfontolandó a csípés feletti szorítókötés
- c) ... kialakulhat anafilaxiás sokk
- d) ... kalcium-pezsztábla alkalmazandó
- e) ... hatékony lehet a hideg vizes hűtés
- f) ... azonnal mentőt kell hívunk

**14. Melyik javasolt? Kirándulás során társunk figyelmetlenségéből rálép egy viperára, és az megmarja lábszárát.**

- a) A seb jelzése
- b) A sérült végtag nyugalomba helyezése
- c) A végtag szoros elkötése
- d) A seb kiszívása szájjal

**15. Ha tengeri sünnre lépünk...**

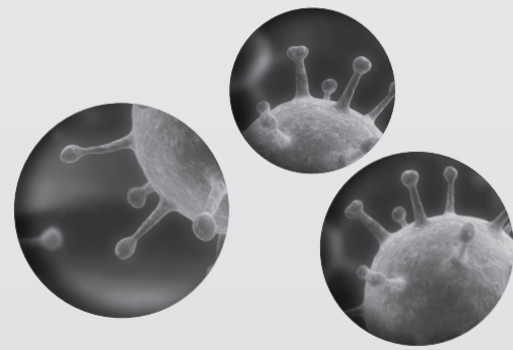
- a) ... a végtagot áztassuk forró vízbe 30 percen keresztül
- b) ... mossuk ki a sebet tiszta vízzel legalább 20 percen keresztül
- c) ... nyomjuk ki kézzel a sebből a mérget
- d) ... fertőtlenítsük ki a sebet, és kössük át gézkötéssel

Megoldókulcs:

① c ② b ③ b|c|d ④ d ⑤ a|d

⑥ a ⑦ d ⑧ c ⑨ b|d ⑩ c

⑪ b|c|d ⑫ e ⑬ a|c|e ⑭ b ⑮ a



Az előző fejezetben azt fejtegettük, aszerint, hogy az élőlények sejtmaganyagát membrán határolja-e körül vagy sem, két nagy csoportot alkotnak. Az egyikbe tartoznak a *prokarióták*, másikkba az *eukarióták*. Ennek ellenére már régóta tudjuk, hogy léteznek olyan mikroorganizmusok, amelyeknek nincs sejtjes szerveződésük, sőt némelyek közülük bizonyos körülmények között kristályos alakot is öltenek, de még ilyen állapotukban sem tekinthetők élettelennek. A velük foglalkozó tudományág a *virologia*, sőt attól eltekintve, hogy (vírus) *fossziliákat* eddig még nem találtak, de olyan megkövesedett élőlényeket igen, amelyek szervezetében vírusok nyomaira bukkantak, egy új kutatási terület alakult ki, a *paleovirologia*. Egyes kutatók véleménye szerint a vírusok olyan ősi élőlények, amelyeknek a létrejötte megelőzhette az élet két ágra, *prokariótákra* és *eukariótákra* való szétválását. Ezek szerint kell, hogy legyen egy harmadik ág is, a sejteket nem alkotó ősi szerveződéseké, amelyeket *archeának* neveznek.

Persze ez ma még csak inkább elmélet, viszont mostanság szinte naponta születnek újabbnál újabb tudományos felismerések és felfedezések. Feltehetőleg a molekuláris biológia és a genetika lesz az, ami pontosítja majd a dolgokat.

A vírusokat megtalálták már az 1800-as évek végén. A víruskutatás módszertanát – bármily meglepő is – Pasteur veszettség elleni védőoltásának sikeres alkalmazása után pár évvel egy orosz botanikus, D. I. Ivanovszkij dolgozta ki az 1890-es években. Mozaikbeteg dohánylevelekből készített présnedvet szűrte át a legfinomabb baktériumszűrőn, s azt tapasztalta, hogy az így nyert nedv újabb fertőzéseket okozott. Tehát kell lenniük a baktériumokhoz hasonló fertőzőképes élőlényeknek, amelyek a szűrőn átjutottak, de olyan parányiak, hogy fénymikroszkóp alatt sem igen láthatók. Ezért úgy gondolták, a vírusokat a baktériumoktól sokszorosán kisebbek voltak különíti el, mert végül is a legnagyobbakat (0,2 μ – 200 μ) fénymikroszkóppal is megtalálták. Megindult hát a lázas kutatás, ami máig sem