

TÓTH TAR ÉVA

ÉLETEK MÚLHATNAK RAJTA

– AZ ELSŐSEGÉLYNYÚJTÁS ALAPJAI
A KÖZÉPISKOLÁSOK BIOLÓGIAOKTATÁSÁBAN
(2. RÉSZ)



A középiskolások 3. évfolyamos tanulói számára az állami oktatási program szerint 5 tanítási óra áll rendelkezésre az elsősegélynyújtás elsajátítására, illetve begyakorlására. A cikksorozat első részében sikerült megmagyarázni az alapfogalmakat, a mentés alapelveinek fontosságát és a légzőrendszer károsodása miatti légzésleálláskor fellépő elsősegélynyújtás alapelveinek jelentőségét is. Az öt tanítási óra közül a második modellt a keringési rendszer leállításánál és a vérzés általi sérüléseknél fellépő elsősegélynyújtás alapelveinek megismertetését foglalja magába.

Az új témakör kezdetén tanácsos átismételni a keringési rendszer működésének alapjait, a szív egyes részeit, működési folyamatait, a kis vérkört, a nagy vérkört és a vér alakos elemeit is, melyeknek a vérárvadásban van nagy szerepük, és a vérzéstípusok felismerése is ezen ismeretektől függ. Hangsúlyoznunk kell a diákoknak, hogy a szív leállása után 3-4 perccel bekövetkezik az agysejtek elhalása, majd a halál. A legsúlyosabb sérülés, mely a legjobban veszélyezteti az emberi életet és ezért a leggyorsabb egészségügyi ellátást igényel, a szívleállás. A diákok előző ismereteik alapján már fel tudják sorolni a legismertebb okokat, amelyek kiválthatják a szív leállítását, pl. szívizombetegség (infarktus), kémiai faktorok (gyógyszertúladagolás), fizikai faktorok (közvetlen szív sérülés, villámcsapás, elektromos áramütés, fulladás, nagy mennyiségű vérvesztés, a szívközpont meghibásodása, stb.). Tu-

dásukat azzal is fel tudjuk eleveníteni, ha a szívleállás felismerésének jeleiről kérdezzük őket (a pulzus nem tapintható a fő ütőereknél – felnőttéknél a nyakon, gyermekeknél a hónaljhajlatban.; légzéskimaradás, eszméletvesztés, a nyálkahártya és a bőr szürkés, kékes elszíneződése, a pupilla kitágulása). Amennyiben a sérült keringési rendszere leállt, azonnal meg kell kezdeni az újraélesztést, mely szívmasszázsból és mesterséges lélegeztetésből áll. A közvetett szívmasszázs lényege a szegycsont ritmikus nyomása a gerincoszlop felé (kb. 5 cm mélyen), így a közöttük levő szív összenyomódik, és a benne maradt vér a mesterségesen kialakított áramlásnak köszönhetően a bilentyűknek megfelelően továbbítódik. A kompresszió megszüntetése által a mellkas rugalmasságának megfelelően visszanyeri alakját, és a szív vérrel telítődik (diasztolés fázis). A diákok könnyebben sajátítják el a cselekedetek sorrendjét, ha hozzá tudják kötni valamilyen vizuális képhez, felhozhatjuk példaként az ábécét, ami mindennek az alapját jelenti. Az újraélesztés alapját is ez a három betű alkotja: „A” mint átjárható légukat biztosítása, „B” mint befúvásos lélegeztetés, „C” mint cirkuláció, azaz a keringés biztosítása a szív összenyomása révén.

Az alapszabályok után részletesen is ismertetni kell a teendőket, mivel nagyon nehéz elképzelni ténylegesen egy balesetet lelki szemünk előtt – ideális, ha egy bábun szemléltetjük a folyamatot, illetve fontos, hogy videók, képek,

posztterek is ábrázolják a helyes módszert. A sérültet egy kemény felületen a hátára fektetjük, és végrehajtjuk a hármas manővert, melyet már az előző órán elsajátítottunk: hátrabilentett fej, felszegett áll, nyitott száj. A mentést végrehajtó személy az egyik tenyerét a szegycsont alsó harmadára teszi, a másik kéz az elsőre merőleges, miközben a hüvelykujj átkulcsolja a csuklót. Gyermekeknél a tenyerünket feljebb, a szegycsont középre tesszük. A nyomást nyújtott könyökizülettel végezzük, az erőt a vállakból visszük át a mellkasra. Gyermekeknél a nyomást elég egy kézzel végezni, csecsemőknél pedig két ujjal. Fontos a nyomás gyakorisága, mely felnőtteknél 80/percenként, gyermekeknél és csecsemőknél pedig 100 nyomás percenként. Amennyiben szükséges a mesterséges lélegeztetés is, az arány mindig 30 nyomás: 2 belégzés, csecsemőknél 1 éves korig 15 nyomás: 2 belégzés, de alkalmazhatjuk a felnőtt protokollt is. Az életjelek megjelenése után (a nyaki verőéren észlelhető a pulzus, a nyálkahártyák és a bőr színe a normálhoz közelít, és a pupillák fény hatására összeszűkülnek), abbahagyjuk az újraélesztést. Általános meghatározás, hogy egy óra újraélesztés után, amennyiben az életfunkciókat nem sikerült helyreállítani, az életmentő személy abbahagyhatja az újraélesztést. Jegyezzük meg: ha a keringési rendszer leáll, rövid időn belül leáll a légzőrendszer működése is, ha a légzőrendszer működése leáll, a keringési rendszer 2-4 percen belül fejezi be

működését. Mindkét esetben meg kell kezdenünk a mesterséges lélegeztetést és a szívmasszázszt, ezért nevezzük ezt sürgősségi újraélesztésnek.

Ezen a tanórán célszerű elmagyarázni a sérüléseket, sebek keletkezésének okait, a sebvérzés elállítását, ellátását is. Felvezetésképp kérdezzük meg a diákoktól, hogy milyen típusú sebeket ismernek (vágás, felszakadt seb, horzsolás, zúzódás, szúrt seb, mély szúrt seb, lött seb), esetleg milyen sérüléseket szereztek már, voltak-e már sürgősségi ellátáson, szükséges volt-e a seb összevarrása. Érdekes válaszokat várhatunk abban az esetben is, ha feltesszük a kérdést: hogyan kezeljük a sebeket? A vérző sebet SOHA ne mossuk ki vízzel! Kisebb sebet fertőtlenítsük, és igény szerint ragtapasszal, kötszerrel látunk el. Minden sebet, mely 1 cm-nél hosszabb, be kell varrni. Amennyiben a sebet nem tudjuk kitisztítani és túl mély (például egy rozsdás szög okozta sebhely), azonnal kérjünk orvosi segítséget. Ha egy mélyebb sérülés után zsibbadást vagy gyengeséget érzünk a sérült testrészen, mindenképpen gondoljunk idegsérülésre, illetve az inak sérülésére. Ilyen esetekben az orvos antibiotikumos kezelést ír elő, és szükséges a tetanusz elleni oltás is. Olyan esetben, ha a vérzés csillapíthatatlan, és nagy az elvérzés kockázata, az ütőeret közvetlenül az ujjunkkal a seben belül szorítjuk el (nyaki sérülés esetén). Abban az esetben, ha a vérvesztés szabályos, gyenge, a seb környékét tisztítjuk meg és ellátjuk kötszerrel, ha a sérült már kapott tetanusz elleni oltást, a sebet hidrogén-peroxiddal tisztítjuk ki, melyet a sebre öntünk. Ha a vénából megszakításokkal spriccel az élénkpiros vér, a sebet kompressziós kötással (nyomással) látjuk el, amennyiben nincs kötszer a kéznél, használhatunk tiszta zsebkendőt, inget, lepedőt, törölközőt. Jegyezzük meg, ilyen esetben a fertőzés kisebb veszélyforrás, mint az elvérzés! A kötszert ne cseréljük ki, ha átázik, tegyünk rá újabbat. Érszorítót (szorítókötést) csak amputált végtag esetén használjunk, és kizárólag a combon és a felkaron.

Ha már az amputációt megemlítettük, jó, ha tisztában vagyunk vele, mi a teendő egy levágott végtag vagy ujj esetében. A levágott darabot NE tegyük jégre tartósítás céljából! Fertőtlenítsük, csomagoljuk steril gézbe, tegyük vízálló zacskóba, majd azt helyezzük jéggel telt edénybe. A sérült területet is szükséges fertőtleníteni és egy gézlappal leköt-

ni. Erős vérzés esetén a végtagot, sérült testrészt a szív szintje fölé kell emelni. Amint azt Rejtő Jenő *Piszkos Fred* című művének híres kocsmajelenetéből is tudjuk, NE akarjuk a szúrás okozó eszközt eltávolítani a testből, mert azzal további sérüléseket okozhatunk; stabilizáljuk a tárgy helyzetét és hívunk mentőt.

A belső vérzést különböző tünetek alapján tudjuk felismerni: sápadtság, hidegérzet, gyengeség, ájulás, a pulzus gyenge és szapora, apátia, eszméletvesztés. Leginkább lött sebeknél, ütésnél, magasból való esésnél fordul elő. A sérültet hátára fektetjük, lábait magasabbra helyezzük a fejnél, betakarjuk, és mihamarabb megszervezzük a kórházi ellátást. Se inni, se enni ne adjunk a betegnek, és próbáljuk meg eszméletnél tartani.

Gyakran fordul elő, főleg kisgyermeknél, az orr-, illetve fülvérzés. Orrvérzés esetén ülünk le, enyhén hajtsuk előre a fejünket, lélegezzünk az ujjunkkal az orrcimpánkat legalább 10 percen keresztül, valamint az elkövetkezendő pár órában ne fújunk orrot. Azonnal keressünk fel orvosi segítséget, ha az orrvérzés 20 perc után sem áll el, ha ütés esetén következett be, vagy ha koponya-/fejsérülés is társul hozzá. Fülvérzés általában a dobhártya sérülése következtében történik, amely idegentest, ütés vagy robbanás által következik be. Tünetei az éles, később tompa fájdalom, sükettség, szédülés, váladékozás, illetve vérzés. Ez a sérülés is összefügg a fej vagy koponya sérüléseivel. A sérültet arra az oldalára fordítjuk, amelyen a sérülés található, hogy a folyadék ki tudjon folyni, ezután a fület tiszta gézlappal fedjük be, és keressünk orvosi segítséget.

Az újraélesztés lehetősége szituációtól függ, ezért fontos feltérképezni a rászoruló állapotát, a fizikai körülményeket és a segítő képzettségét is, de a cél mindenképpen ugyanaz: visszahozni a sérültet a klinikai halál állapotából az élők közé. Erre a feladatra a diákokat szituációs játékokkal is felkészíthetjük. Mivel az újraélesztés egy elég komoly és nehezen elsajátítható témakör, kellő komolyságot és odafigyelést igényel az oktatás terén is.

VÉRZÉSELÁLLÍTÁS

A szomszéd bácsi tatarozás közben üvegajtónak esett. A sérült álldogál, alkarján vágott seb, melyből élénkpiros vér lüktetve spriccel. Hogyan látnád el a sebet?

BUNYÓ-SÉRÜLÉS

Verekedés során a barátod nyakát egy törött üveggel sebesítik meg. A vágott sebből élénkpiros vér spriccel, nagy sugárban. Mi a teendő?

AUTÓBALESET

Közúti baleset szemtanúja voltál. Az egyik autóröncsben egy sérültet találsz beszorulva. Eszméleténél van, de a fejtetőn erős vérzést észlelsz. A másik gépkocsiban a sofőr eszméletét vesztette, bal füléből vér szivárog. Miképp cselekednél az elsősegélynyújtás során?

ÚJRAÉLESZTÉS ÉS LÉGZÉSLEÁLLÁS

Barátoddal úszni indultok a közeli tóhoz. Barátod elmerül a vízben úszás közben, a megsegítésére sietsz, és kihúrod a partra. Légzésleállást tapasztalsz, a pulzust sem sikerül kitapintani. Észleled a keringési rendszer leállásának jeleit. Hogyan kezded meg az újraélesztést?

TECHNIKAI VÍVMÁNYOK

A diákok feladatuk kapják, hogy újszerű, technikai eszközöket, gyógymódokat keressenek az internet segítségével, melyek a mai kor elsősegélynyújtását megkönnyítik, ilyen pl. az iTClampTM50 (mely egy akut sebszélösszezáró eszköz különböző traumás sebeknél), vagy az amerikai DARPA (Defense Advanced Research Projects Agency), ami egy habot teszettel jelenleg a belső vérzések csillapítására (injektálással kell a hasüregbe juttatni), továbbá az ún. segélyhívó karóra (szívinfarktus, stroke, baleset esetén egy gombnyomással riasztja a Vöröskeresztet), valamint újdonságnak számít már az is, hogy lehetséges defibrillátort kölcsönözni/bérelni (így bármely cégben elérhető lehet akár üzemi baleset esetén is), valamint hozzáférhető a csecsemők légzéskimaradásának figyelőrendszere is (megakadályozza a korai bölcsőhalált).

Egy dolgot mindenképpen ki kell hangsúlyoznunk: kárt akkor csinálunk, ha közömbösekké vagyunk, ám a segítségünk csak abban az esetben hasznos, ha legalább néhány alapszabállyal tisztában vagyunk.

ELLENŐRIZD MAGAD!

1. Miért nem szabad vizet folytatni a sebre?

- a) Allergiás reakciót válthat ki
- b) Növeli a fájdalmat
- c) Lassítja a vérárvadást

2. Melyik állítás NEM igaz a Betadinera (jód alapú fertőtlenítőszer)?

- a) Minimális az allergiás reakció esélye
- b) A legtöbb kórokozó ellen hatékony védelmet biztosít
- c) Sebbe közvetlenül nem kerülhet, csak a seb környékére

3. Milyen kötést alkalmaznál vénás vérzés esetén?

- a) Artériás nyomókötést
- b) Nyomókötést
- c) Fedőkötést
- d) Szorítókötést

4. Melyik esetben NEM tekintendő súlyosnak az orrvérzés?

- a) Koponyát ért trauma esetén
- b) Műtéti szövödményként
- c) Ha több mint 10 perce nem csillapodik
- d) Ha magas vérnyomás okozta
- e) Orrcsont-törés esetén

5. Mennyi időn belül van a legnagyobb esély a keringés rendezésére?

- a) 2 perc
- b) 3 perc
- c) 5 perc
- d) 10 perc

6. Mekkora a lenyomások mértéke?

- a) A keresztmetszet feléig, 8-9 cm
- b) 1-2 cm
- c) A keresztmetszet 1/3-ig, 5-6 cm
- d) Amilyen mélyen csak tudjuk

7. Állítsd sorrendbe az újraélesztési protokollt!

- a) Segélyhívás
- b) Befújásos lélegeztetés
- c) Biztonság
- d) Mellkasi kompresszió
- e) Kapcsolatfelvétel (megráz, megszólit)
- f) Légzésvizsgálat

8. Ha a megfelelő időn belül elkezdjük az újraélesztést, hány százalék az esély a túlélésre?

- a) 10 %
- b) 30 %
- c) 50 %
- d) 70 %
- e) 90 %

9. Percenként hány százalékkal csökken a sikeres újraélesztés esélye?

- a) 10 %
- b) 20 %
- c) 30 %
- d) 40 %

10. Mire kell törekedni erős vérzés ellátása során?

- a) Mielőbb kezdjük el a sérült végtag elszorítását
- b) Ne érintkezzünk a bajba jutott vérével
- c) Gondoskodjunk a bő folyadékpótlásról
- d) Inkább felületes, de gyors ellátást nyújtunk

11. Melyik NEM tipikus tünete a kivérzéses sokknak?

- a) Hányinger, hányás
- b) Verejtékezés
- c) Sápadság
- d) Ájulásközeli érzés

12. Milyen fektetés javasolt a kivérzéses sokk esetén?

- a) Félülő
- b) Stabil oldalfekvés
- c) Vízszintesen fekvő
- d) Sokkfektetés

13. Milyen módszerrel csillapítható a leghatékonyabban az erős vérzés?

- a) A sérült testrészt szív fölé emelésével
- b) Szorítóeszköz alkalmazásával
- c) A sebre gyakorolt direkt nyomással
- d) Fertőtlenítéssel

14. Melyikre a legkevésbé szükséges figyelni lélegeztetéskor?

- a) A fej hátra legyen hajtva
- b) Pontosán fél liter legyen a befújt levegő mennyisége
- c) Két befújás közt oldalra fordítsuk a fejünket
- d) Ne fújjunk hirtelen

15. Melyik lehet a legnagyobb hibája az újraélesztésnek?

- a) Túl gyorsan csináljuk
- b) Nem végzünk befújást
- c) El sem kezdjük azt
- d) Rossz helyen nyomjuk a mellkast.

Megoldókulcs:

- ① c ② c ③ b ④ d ⑤ b ⑥ c
 ⑦ c | e | f | a | c | b ⑧ d ⑨ ⑩ b
 ⑪ a ⑫ d ⑬ c ⑭ b ⑮ c

CSICSAY ALAJOS

TÜCSÖK, BOGÁR, KABÓCA

Kérdezhetnénk, valójában mi közülük egy-máshoz a címben szereplő, különböző csoportokba (rendekbe, alrendekbe, családokba) tartozó rovaroknak. Nagy hirtelen azt felelhetnénk rá, semmi. Ám ne hamarkodjunk el a dolgot, mert rendszerint ugyan nem nevezhetők közeli rokonoknak, de mégiscsak valamennyien az állatvilág legnépesebb – mintegy 700 000 ismert fajt magába foglaló – osztályát alkotják. Egyik állatrendszertan (tankönyv) 31 rovarrendet tüntet fel, melyben a tücskök, a szöcskék és a sáskák alrendjei az *egyenesszárnyúak* (*Orthoptera*) rendjébe tartoznak. A bogarak, melyeknek legfőbb ismertető jegye a kemény fedőszárny, a *bogarakéba* (*Coleoptera*), a kabócák pedig a saját rendjük, a *kabócák* (*Homoptera*) egyedüli képviselői. Az utóbbiakat gyakran – szó szerinti fordításban – egyféle szárnyúaknak is szokás nevezni, amit ma már nemigen használunk. Ennyit bevezetőnek.

Hogy miért jutott eszembe e gyakori szóbeszéd, „összehord tücsköt, bogarat”, mi több, számtalan irodalmi mű tárgyát is képező rovarokról morfondírozni, annak több oka is van. Az egyik, hogy a 2016-os év rovара a *mezei tücsök* (*Gryllus campestris*) volt. Az a veszélyeztetett rovarfaj, amely megszámlálhatatlan sok író, költőt meghihletett, az ógörögöktől kezdve, La Fontaine-en át Szabó Lőrincig és Devecseri Gáborig, sőt tovább. A gyerekek már az óvodában megismerkedhetnek a tücsökkel, igaz, csak mondókákban, dalokban, mert a valóságban aligha. Hacsak nem lopakodott be közéjük egyik ritkább faj egyede, a *mezei tücsöknek* közeli rokona, a *házi tücsök* (*Gryllus domesticus*), amelyik sokak csodálkozására télen is muzsikál. Pár évvel ezelőtt, panelházunk postaládái alatt szórakoztatott bennünket. Nekem, illetve az én korosztályombeli gyerekeknek annak idején még szerencsénk volt játszogatni a mezei tücsökkel is. Csupán azt nem tudtuk – hogy is tudhattuk volna –, hogy amiket gyakran a markunkba fogtunk, azok csak a tücskök lárvái. A kifejlett példányokat, vagyis az imágókat viszont már meglesni is föltöbb nehéz volt. Bármilyen óvatosan próbáltuk is becserkészni őket, mihelyt „megszemtettek” bennünket, rögvest ab-