



Tyahur Szilvia

Tennivalók vészhelyzetben

NSZFI
NEMZETI SZAKKÉPZÉSI
ÉS FELNŐTTKÉPZÉSI INTÉZET

A követelménymodul megnevezése:

Általános gépészeti munka-, baleset-, tűz- és környezetvédelmi feladatok

A követelménymodul száma: 0110-06 A tartomelem azonosító száma és célcsoportja: SzT-005-30

TENNIVALÓK VÉSZHELYZETBEN

ESETFELVETÉS – MUNKAHELYZET

Elsősegélynyújtásnak nevezzük azt a gyors egészségügyi segítséget, melyet a helyszínen lévő személy nyújthat egy sebesültnek vagy betegnek, amíg az orvos megérkezik. Az elsősegélynyújtás célja, hogy a beteget életben tartsa, stabilizálja állapotát, enyhítse fájdalmát, szenvedését, szorongását.

Az elsősegélynyújtás gyakran azelőtt elkezdődik, mielőtt bármiféle személyes kapcsolatba kerülnénk a sérülttel. A baleseti helyszín megközelítése, a szorult helyzetben lévő sérült technikai kimentésének megszervezése, az azonnali segélykérésre tett intézkedések mind olyan lépések, amelyek legalább annyira fontosak az illető megmentése, felépülése érdekében, mint a konkrét elsősegély beavatkozás vagy az orvosi kezelés.

A tananyag segítséget nyújt, hogy a segélynyújtónak mit kell figyelnie, ha egy baleseti helyszínt megközelít. Mi történik, ha kihívja a mentőszolgálatot, és hogyan teheti leginkább hasznossá magát, ha a mentők megérkeznek.

Az eredményes elsősegélynyújtás érdekében – szigorúan vett szakmai ténykedés mellett – a segélynyújtónak néhány általános magatartási szabályt is be kell tartania. Ezek ismerete és alkalmazása segítséget nyújt a sérülttel és környezetével szükséges kapcsolatfelvételhez, a helyszínen levő ingerült vagy pánikhangulat legyőzéséhez, a szükséges melléktevékenységek sorrendjének meghatározásához. Ezen magatartási szabályokkal is megismerkedhetünk az anyagban.

SZAKMAI INFORMÁCIÓTARTALOM

A vészhelyzet egy hirtelen bekövetkező állapot, amely változó súlyosságú tünetekkel jár és sürgős orvosi beavatkozás nélkül komoly, egészséget vagy életfunkciókat veszélyeztető helyzetet idézhet elő.

Vészhelyzetben a segélynyújtónak egyszerre több dologra kell figyelnie. Ha mindent egyszerre próbál csinálni, könnyen helytelenül tevékenykedhet, és olyasmit tesz, ami nem létfontosságú.

Az elsősegélynyújtónak segélynyújtás során több általános szabályt be kell tartania, olyan mértékben, amelyeket a helyzet megkíván.

1. A segélynyújtó fellépése legyen biztos és határozott. Célszerű azonnal segítőtársakat szerezni, akik a sérült mozgatásakor, levetkőztetésében, a helyszín biztosításában közreműködnek.
2. Szeretettel, emberségesen kell bánni a sérülttel.
3. Gyorsan és lényegretörően tájékozódni kell a történetekről.
4. Gondoskodni kell az esetleges újabb balesetveszély elhárításáról.
5. A sérültet ellátás előtt le kell fektetni, vagy legalább le kell ültetni.
6. Az összeverődött kíváncsi tömeget el kell távolítani.
7. A sérült ruházatát csak a legszükségesebb mértékben kell eltávolítani.
8. A sérültet csak feltétlenül szükséges esetben szabad mozgatni.
9. A helyszínt csak a betegellátás érdekében, a feltétlenül szükséges mértékig szabad megváltoztatni.
10. A segítségnyújtás megkezdésével egy időben gondoskodni kell a végleges ellátás biztosításáról.

VÉSZHELYZETEK ESETÉN SZÜKSÉGES FŐBB TEENDŐK:

1. Tájékozódás a helyszínen, segítségkérés

Az elsősegélynyújtás módját, a beavatkozás szükségességét, mértékét és sorrendjét a sérült állapota határozza meg, az elsősegélynyújtónak elsőként erről kell tájékozódnia.

Első lépésként azt kell megtudni, hogy mi történt a helyszínen. Erre vonatkozó adatokat a szemtanúktól és a beteg környezetétől lehet kapni.

A baleset helyszínén mennyi sérült van, körülbelül milyen súlyosak a sérülések, kell-e egyéb intézkedés. A sérültek súlyosságánál nem a pontos diagnózis felállítása szükséges.

A helyszín megjelölése nagyon fontos, a baleset melyik úton vagy melyik településhez közel található.

Ha a helyszín nehezen megközelíthető, valakit ki kell küldeni egy könnyen megtalálható helyre, hogy várja a mentőket.

A baleset körülményei kizárhatják vagy valószínűsíthetik, hogy kell-e életet fenyegető sérülésekre számítani.

Vizsgálódás nélkül is másként értékelhető a sérült állapota, ha azért fekszik az úttesten, mert több emelet magasból leesett, szemben azzal az esettel, ha a síkos úttesten csúszott el.

Megtudhatjuk a környezettől, hogy a sérült:

- a baleset vagy a rosszullét pillanatában elvesztette-e eszméletét, ha később magához tért, meddig volt eszméletlen?
- A rosszullét kezdetekor panaszkodott-e a sérült fájdalomról, szédülésről, hányingerről?

– A baleset bekövetkezte vagy a rosszullet kezdete óta mennyi idő telt el?

Tájékozódást követően hívjunk mentőt vagy valakivel hívassunk segítséget. A tényleges segítségnyújtás csak ezek után kezdődhet meg.



1. ábra. Közlekedési baleset

Mentőhívás:

A mentők hívása a 104-es segélyhívószámon történhet. Ha telefonálunk ez a szám mindig az adott megye, megyeszékhelyén lévő mentőállomásra csörög.

Hívható még a 112-es nemzetközi segélyhívószám is. Ezt a számot mobiltelefonról kártya nélkül is lehet hívni. Ezen a számon mindig az adott megye, megyeszékhelyének rendőrségi ügyelete fog bejelentkezni és szükség esetén ők értesítik a mentőket.

A segélyhívás ingyenes.

Segélyhíváskor szükséges információk megadása:

Mi történt?

Hol történt? Mi a pontos cím, helyszín? Hogyan közelíthető meg az adott terület?

Mi a beteg, sérült neve? Mennyi idő?

Mennyi sérült van és milyen súlyos az állapotuk? Műszaki mentésre szükség van-e:

Mi a telefonáló neve és telefonszáma?

2. A helyszín biztosítása

Azok a körülmények, amelyek a balesetet okozták, további veszélyek forrásai lehetnek. Nem segíthet másokon, ha ön maga is baleset áldozatává válhat.

Gyakran igen egyszerű intézkedések is biztonságossá tehetik a helyszínt (pl.: az elektromosság megszüntetése). Legyen tisztába saját korlátaival: soha ne kockáztassa a saját és a sérült életét azzal, hogy a lehetségesnél többet akar megtenni.

A sérült kimentése:

A kimentésnél olyan biztonságos fogást kell alkalmazni, amely lehetővé teszi a sérült felemelését, kiemelését vagy mozgatását. Erre szolgál a **Rautek-féle műfogás**.

A **Rautek-féle műfogás** kivitelezése:

- Gépkocsiból való kiemelés esetén mindig meg kell győződni arról, hogy a sérült lábai nincsenek-e beszorulva, a biztonsági öv be van-e csatolva. Ha igen, oldjuk ki.

Ha van légzsák és esetleg nem eresztett le, ki kell iktatni.

- Ezután, ha mód van rá, az üléstámlát hátradöntjük, és csípőnél (derékszíjnál) megfogva a sérültet annyira fordítjuk el, hogy a háta megközelíthető legyen.

- Majd a beteg mindkét hóna alatt átnyúlva, meg kell ragadni az egyik (nem sérült!) alkarját könyök alatt és csukló felett fogva.

- Ezután azt vízszintesen a mellkasához szorítjuk és magunkhoz húzva, nyújtott háttal (nem derékból emelve!) fel-egyeneseledünk úgy, hogy térdünk enyhén hajlítva marad.

A combunkra támasztjuk a beteg testét, és kis lépésekkel hátrálva húzzuk el biztonságos távolságba.

Ezzel a fogással a földön hanyatt fekvő beteget is tudjuk mozgatni.

Ez esetben a beteg feje mögött helyezkedünk el kis terpeszállásban úgy, hogy a beteg feje a két lábfejük között van.

Majd lehajolva, nyújtott karral a beteg tarkója alá nyúlunk, lendülettel felültetjük úgy, hogy annak felsőteste kissé előredőljön.

Terpeszállásunkon nem változtatva, mindkét kezünket a nyaktól a lapockáig csúsztatjuk, megtámasztjuk térdeinkkel a beteget és fixáljuk az ülő helyzetet.

A továbbiakat az ülő helyzetben leírtaknak megfelelően folytatjuk.

Abban az esetben, ha nem találunk ép alkart, olyan eszközt kell keresni, amit a sérült két hóna alatt áthúзва biztonságosan meg bírunk fogni, és azzal ki tudjuk emelni (pl. összehajtott takaró, vontatókötél).

3. Elsősegélynyújtás

A vészhelyzet elhárítása után számba kell venni mindegyik sérültet. Meg kell tervezni a tennivalók sorrendjét. Amit észlelünk, meghatározza, mit kell azonnal tenni, illetve mikor és milyen segítséget kell kérni.

Gyorsan meg kell állapítani, hogy a sérült

eszméleténél van-e

nincs eszméleténél, de lélegzik

nem lélegzik, de van pulzusa

nincs pulzusa.

Az életműködések vizsgálata:

A mozdulatlan, ingerekre nem reagáló sérült megtalálásakor az életműködések vizsgálata minden egyéb tevékenységet megelőz.

I. A légzés vizsgálata

A belégzéskor kitáguló kilégzéskor visszasüllyedő mellkas mozgása jól észlelhető, ha a sérült lemeztelenített mellkasát annak szintjében oldalról figyeljük. A szegycsont alsó végén a szegycsont és a bordák találkozásában, valamint e tájék alatt a gyomorgödörben a felületes légzés is biztosan észlelhető kitérését okoz.

A sérült mellkasát saját nyugodt nyolc légvételünk idejéig (fél percig) tartsuk megfigyelés alatt. Nem lélegzik a sérült, illetve légzése a szervezet oxigénellátást nem biztosítja, ha fél perc alatt nem észlelhető légző mozgás.



2. ábra. Légzőmozgások vizsgálata

II. A keringés vizsgálata

Ha a szív rendesen működik, a nyakon lüktetést hoz létre (nyaki pulzus) ott, ahol a nyaki főverőerek (artériák) a fej felé szállítják a vért. Ezek az erek a gége két oldalán található, az „ádamcsutka” és a fejbiccentő izmok között, amelyek a fülek mögött indulnak, áthaladnak a nyakon és a mellcsont felső végéhez tapadnak.

Nyaki pulzus ellenőrzése:

A sérült fejét hátrahajtva, két ujjával tapintsa ki az ádamcsutkát. Csúsztassa ez után két ujját maga felé az ádamcsutka és a fejbiccentő izom közötti részbe, és tapintsa ki a pulzust.

Legalább öt másodpercig vizsgáljon, mielőtt a pulzus hiányát megállapítaná.

A pulzus lehet „jól tapintható”, ekkor ujjaink odahelyezésekor a pulzus lüktetését határozottan észleljük.

Ha viszont a pulzus lüktetése éppen csak észlelhető, „alig tapintható”-nak nevezzük.

További tájékoztatásul szolgál, ha 30 másodpercen keresztül megszámoljuk, hogy hány érlökést észlelünk, s ha a kapott eredményt kettővel szorozzuk. Egészséges ember pulzusszáma 70–80/perc.

A 100 feletti „szapora”, vagy az 50 alatti „gyér” pulzus kórfolyamatra utal. Fokozott veszélyhelyzetnek tekinthető, ha a „szapora” pulzus egyben „alig tapintható”.



3. ábra. Keringés vizsgálata

III. Másodlagos tünetek

- Bőrszín vizsgálata: A bőr egészséges színét a hajszálerekben keringő vér határozza meg. Az erős, falfehér sápadtság arra utal, hogy a hajszálerekben nincs vér. Nagyfokú kivérzés okozhatja. Sokkos beteg bőre szürkés-sápadt, hideg, verejtékes.
- Pupillák vizsgálata: A keringés megállását követő 60–90 másodperc múlva a pupillák maximálisan kitágulnak.

A sérült életműködéseinek vizsgálatát követően késlekedés nélkül a szükséges teendőket meg kell tenni:

1. Az eszméletlen sérült légzése, keringése megtartott

A légutak átjárhatóságának fenntartását stabil oldalfekvő helyzet létesítésével biztosíthatjuk.

Célja: a megtartott légzéssel rendelkező eszméletlen beteg vagy sérült átjárható szabad légutainak megtartása, a nyelv hátracsúszásának megakadályozása, az előzőleg kitisztított szájüregbe kerülő váladék, hányadék kifolyásának elősegítése.

A stabil oldalfekvő helyzetet az alábbiak szerint létesítünk:

A hanyatt fekvő balesetes bal oldalára térdelünk, dereka magasságában. Bal alkarunkkal a térdek alá nyúlunk és az alsó végtagokat térdben behajlítva, amennyire lehet felhúzzuk. A beteg csípőjét, a térdeket magunk felé húzva, megdöntjük, és jobb kezünkkel a balesetes jobb karját nyújtott helyzetben becsúsztatjuk megemelkedett medencéje alá.

A balesetes bal alkarját keresztben a mellkasára helyezzük, a felkart a vállá alatt megragadjuk és a vállánál, valamint a térdeinél fogva erőteljes lendülettel átfordítjuk törzsét a túloldalra. Az oldalára fordult beteg végtagjait elrendezzük úgy, hogy az alul lévő alsó végtag legyen behajlítva, és ezen feküdjék a felül lévő comb és lábszár. A fej alatt úgy helyezzük el a beteg kezét, hogy arca a kézfejen feküdjék. (Gábor-féle műfogás)

Stabil oldalfekvő helyzetben a légzőnyílások szabadok, a nyelv súlyánál fogva előre lóg, és így nem képezhet légúti akadályt. A szájban és a garatban keletkező váladék, vér, hányadék az alsó szájzug mentén kiömlik.



4. ábra. Tudatállapot vizsgálata



5. ábra. Légzőmozgások vizsgálta



6. ábra. Sérülések keresése I.



7. ábra. Sérülések keresése II.



8. ábra. Stabil oldalfekvő helyzet megvalósítása

A stabil oldalfekvés általában az eszméletlenség okától függetlenül minden esetben alkalmazható, kivéve, ha az ellenjavallt.

A stabil oldalfekvés ellenjavallatai és ezek felismerése:

1. Nyílt koponyasérülés

A fej lágy képleteinek folytonossága megszakadt, és a baleseti mechanizmus a koponyacsont törését valószínűsíti. Ebben az esetben a sérültet az agy sérülésének veszélye miatt mozgatni nem szabad.

2. Gerinctörés

A gerinctörés a helyszínen korrekt módon nem állapítható meg, de a segélynyújtó az előzetes tájékozódás alapján feltételezheti azt akkor, ha arra a következtetésre jut, hogy a baleset során az elsődleges erőbehatás a gerincoszlopot is érthette. A sérültet ilyenkor mozgatni a gerincvelő, akár végleges bénulást okozó sérülésének veszélye miatt nem szabad.

3. Vállöv (vállizület, lapocka, kulcscsont) sérülése

A vállöv legérzékenyebb csontja a kulcscsont, erőbehatás esetén ezért ez sérül elsőként. A törést a segélynyújtó tapintással állapíthatja meg úgy, hogy keze három ujjával "zongorázó" mozdulatokkal minimális nyomást gyakorol a felszínen tapintható kulcscsontra. Törés esetén a törtvégek elmozdulnak és recsegő, szakadó pausz papírt utánozó, hangot adnak. Kulcscsont törés esetén a beteget mozgatni nem szabad, mert az éles törvégek a kulcscsont alatt futó verő- és visszereket megsértve életveszélyes vérzést okozhatnak.

4. Sorozat bordatörés

Ha a baleseti mechanizmus alapján a mellkas sérülése valószínűsíthető, akkor a kulcscsontnál leírt módon kell végigvizsgálni a bordákat. Törés esetén az recsegő hangot észlelünk. A gyanút megerősítheti, ha a mellkas két oldalára helyezett kézzel egyidejűleg enyhén összenyomva a mellkast hasonló tünetek tapasztalhatóak.

Sorozat bordatörés esetén a sérültet mozgatni nem szabad, mert a törvégek tüdőszérülést, szívsérülést is okozhatnak.

5. Medencetörés

A törést az előzetes tájékozódás során megállapított baleset mechanizmus, illetve feltalálási helyzet alapján lehet valószínűsíteni. Ha a sérültet a medencéjével valahová beszorult a medencesérülés valószínűsíthető. Medencesérülés esetén az elsősegélynyújtó feladata a nyugalomba helyezés, a sérültet mozgatni érsérülés és a hasi szervek sérülése miatt nem szabad.

6. Nyílt hasi sérülés

A hasfal és a hashártya átszakadása következtében a hasúri szervek láthatóak. Ebben az esetben a sérültet nyilvánvalóan sem mozgatni, sem oldalra fordítani nem szabad.

7. Nagy csövescsontok (felkar, combcsont) törése

Törésük esetében a csont környezetében futó erek, illetve idegek sérülésének veszélye miatt a sérültet mozgatni nem szabad. A vizsgálat során a segélynyújtó mindkét kezét párhuzamosan a csont két oldalára helyezve azon lassan végighúzza, deformitást, esetlegesen rendellenes mozgathatóságot keres.

Amennyiben a stabil oldalfekvő helyzet létesítése ellenjavalt, gondoskodnunk kell arról, hogy a száj-garat üreget rendszeresen kitisztítsuk, a nyelv hátraesését pedig száj-garat tubus alkalmazásával akadályozzuk meg.

Leglényegesebb szabálynak azt kell tekinteni, hogy az eszméletlen beteget elsősorban a fulladás veszélye fenyegeti!

A segélynyújtó elsődleges kötelessége, hogy a légutak átjárhatóságát megteremtse és biztosítsa!

2. Az életfunkciókkal (légzés, keringés) nem rendelkező sérült

Az életfunkciókkal (légzés, keringés) nem rendelkező sérült esetében újraélesztést kell végezni.

A szervezetet érő durva, roncsoló ártalom vagy kórfolyamat az életműködések (légzés, keringés) megszűnéséhez vezethet. Az életműködések megállása a szervezet oxigénellátásának megszűnését, egyben a halál folyamat megindulását jelenti.

Bizonyos feltételek között a halál folyamat visszafordítható, ami a beteg életét megmentheti.

A megszűnt életműködések pótlását a halál folyamat késleltetését célzó beavatkozások összességét az orvostudomány újraélesztésnek nevezi.

Klinikai halál:

A halál folyamat első szakasza. Egyetlen tünete az életműködések: a légzés és a keringés hiánya.

Kezdeté az életműködések megszűnésének megszűnésével egybeesik, s legfeljebb öt percig tart. Öt perc alatt az agykéreg sejtjei visszavonhatatlanul elpusztulnak, s a klinikai halál folyamata a biológiai halálba torkollik.

Biológiai halál:

A halál folyamat második szakasza. Biológiai halál állapotában nincs vagy megszűnt az újraélesztés sikerének reális lehetősége. A biológiai halál leggyakrabban az életműködések megszűnését követő öt perc elteltével, észlelhető tünetek megjelenése nélkül, kezdetben észrevétlenül alakul ki.

A biológiai halál biztos jelei közé tartoznak a beívódásos hullafoltok, a hullamerevség, a hulla felbomlásának jelei.

Azonnal meg kell kezdeni az újraélesztést, ha:

a beteg nem lélegzik

a közös nyaki ütőér lüktetése nem tapintható

a biológiai halál jelei nem észlelhetők

Az újraélesztés gyakorlati teendőinek sorrendjét az újraélesztés ABC-je szabja meg.

„A” Átjárható légutak biztosítása

A sérültet a hátára fektetjük. Nyakán, mellkasán a szorító ruhadarabokat feloldjuk. Az orrníylások és a száj körül levő külső szennyeződést (vér, hányadék stb) gyors mozdulattal eltávolítjuk. A beteg fejét oldalra fordítjuk, száját kinyitjuk.

A segélynyújtó jobb kezének középső és mutató ujjára zsebkendőt vagy több rétegben pólót teker, s így védett ujjával kitakarítja a beteg szájüregét és garatját. A kiemelhető műfogsort eltávolítja. Az esetleg kitört, szájbán található fogakat gondosan eltávolítja.

A száj-garat üreg kitisztítása közben a légzés magától megindulhat. Ilyenkor a beavatkozással a klinikai halál bekövetkezését előzte meg a segélynyújtó. További feladata, hogy a légutak átjárhatóságát folyamatosan biztosítsa, a beteg légzését megfigyelje. Amennyiben a légzés nem indult meg, haladéktalanul el kell kezdeni a befúvásos lélegeztetést.

„B” Befúvásos lélegeztetés

A segélynyújtó oldalról a hátán fekvő beteg feje mellé térdel. Orrát több rétegű textiliával, gézlappal, többszörösen hajtogatott pólóval (nem papír) zsebkendővel borítja.

Egyik kezét a homlok és a hajas fejbőr határára, másikat a beteg állcsúcsára helyezi.

A két kéz együttes, nyugodt határozott mozdulatával hátrahajtja a beteg fejét és zárja a beteg száját.

A fej hátraszegése megfeszíti a nyelvcsontot, ezzel a nyelv emelkedik a hátulsó garat faláról és a levegő útja szabaddá válik.

A segélynyújtó mélyen belélegzik, majd ráhajol a betegre, szájával körbefogja a beteg orrnyílását, és saját kilélegzett levegőjét –egyenletes, kissé erőltetett módon– a beteg tüdejébe fújja, így létre jön a belégzés.

A befúvás végeztével elemeli a fejét és arccal a beteg mellkasa felé fordul.

A beteg mellkasa –saját rugalmasságánál fogva– visszasüllyed, s a tüdőbe fújt levegőt kipréseli és bekövetkezik a légzés.

Amikor a segélynyújtó elfordítja a fejét, látóterébe hozza és ellenőrizni tudja a beteg mellkasának süllyedését.

A beteg orra elé kerülő fülével hallja a kilégzés alatt kiáramló levegő hangját.

A befúvásos lélegeztetést a segélynyújtó saját nyugodt légzése ütemében végezze, percenként mintegy 16–18-szor.

Két-három percenként rövid szünetet tartva ellenőrizze, hogy a beteg saját légzése visszatért-e?

Olyan esetben mikor a betegnek nincs légzése, de működik a vérkeringése (tapintható a pulzus) elegendő az életműködések fenntartásához a légutak felszabadítása és a befúvásos lélegeztetés.

E két ténykedés együttes alkalmazását nem újraélesztésnek hanem mesterséges lélegeztetésnek nevezzük!

Amennyiben azonban a vérkeringés is áll, azaz a pulzus nem tapintható, mellkaskompresszió segítségével a vérkeringés újraélesztésére is szükség van.



9. ábra. Befúvásos lélegeztetés

„C”- mellkas kompresszió

Ha a szív megállt, a mellkas ritmikus összenyomása segíthet abban, hogy a szíven keresztül vér áramoljon a testbe.

Ha légzés és keringés sem tapasztalható, akkor a mesterséges lélegeztetést és a mellkas kompressziót váltakoztatva kell végeznünk. Menete: 30 mellkas összenyomás, majd 2 befúvás. Ezt a menetet 4 ciklusban (egymást követően) hajtjuk végre.

Mellkaskompresszió Kivitelezése:

A mellkas magasságában a beteg mellé térdelünk.

A nyomás helye a mellkas középvonalában, a mellkas alsó felén van.

A fejtől távolabbi kezünket a szegycsontra fektetjük, és ezt a másik kézzel csuklónál átfogjuk. Ezután nyújtott karral, a felsőtestünk súlyával nyomást gyakorlunk a mellkasra úgy, hogy azt kb. 4–5 cm mélyen, a mellkast kb. egyharmadnyi mélyen benyomjuk.

A mellkaskompressziók három ütemből állnak: lenyomás– lenntartás– felengedés. A megfelelő frekvencia 100/perc, egyenletes ütemben, határozottan végezve.

A mellkaskompressziók végzése közben megemelt lábak javítják a keringést.

A mellkaskompressziót abba kell hagyni:

–Ha a spontán keringés visszatér.

–Ha a kiérkező orvos, mentő átveszi tőlünk, vagy a halált megállapítja.

(Ha annyira kimerültünk, hogy már nem bírjuk tovább folytatni.)



10. ábra. Mellkaskompresszió kivitelezése

Roszzullétek esetén szükséges általános teendők:

Egy rosszzullétnél vagy egy baleset sérültjénél több dolgot kell tisztázni:

él-e az illető vagy meghalt

ha meghalt, ez az állapot visszafordítható-e

ha él, eszméleténél van-e vagy eszméletlen

milyen sérülései vagy ellátandó betegsége van

szükséges-e azonnali ellátás, kimentés

kell-e egyéb segítség (pl. orvos, mentő, rendőrség stb.)?

Szükséges teendők:

1. Teremtsünk biztonságot az áldozat és az elsősegélynyújtó körül:

Ha lehetőség van rá, vegyük fel az elsősegélydobozban lévő gumikesztyűt.

Győződjünk meg arról, hogy nem áll-e fenn olyan külső körülmény, ami ránk, vagy az áldozatra súlyos járulékos veszélyt jelentene. Amennyiben ilyen fennáll, meg kell kísérelni a veszélyforrás megszüntetését, vagy az áldozat biztonságba helyezését.

2. Odamegyünk az áldozathoz és vizsgáljuk a reakcióit:

Hangosan megszólítjuk („Mi történt, segíthetek?”) és ezzel egyidejűleg kíméletesen megrázzuk.

Ha van reakció, megkérdezzük, miben tudunk segíteni, ha reagál, de nem válaszol, figyeljük és hívunk segítséget, ha szükséges.

Ha nem reagál, a biológiai halál jeleit keressük, majd:

3. Átjárható légutakat biztosítunk:

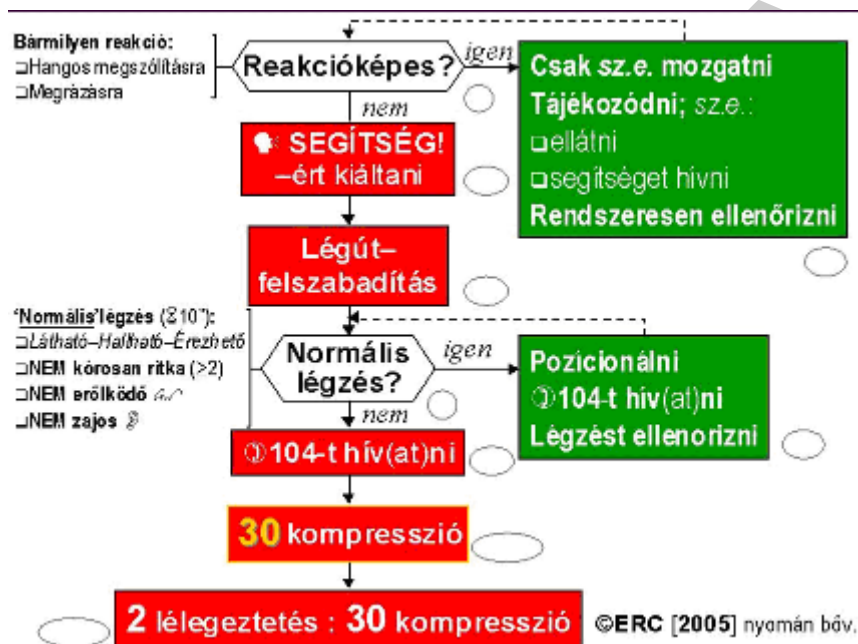
Kíméletesen hátrahajtsuk a fejét és előreemeljük az állát. Ha szükséges, az esetleg ott lévő idegen anyagot eltávolítjuk.

4. Vizsgáljuk a légzést:

Nézni–hallgatni–érezni. Oldalról a beteg mellé térdelve, a feje fölé hajolunk, és 10 másodpercig vizsgáljuk a légzést. Ha van normális, kielégítő légzése légútbiztosítást végzünk, és segítséget hívunk. Normális légzésnek csak a nem nagyon gyér (10 másodperc alatt legalább kétszer észlelhető), nem feltűnően, görcsösen erőlködő és nem csupán hörgésnek tűnő légzés tekinthető.

Ha nincs légzés, feltételezhető a keringésleállás is! Haladéktalanul hívunk segítséget (ha eddig nem tettük) és mivel normális légzés hiányában működő keringés nem lehetséges kezdjük el az újraélesztést.

5. Azonnal mellkaskompressziót kezdünk. (Anélkül, hogy a keringést vizsgálnánk!)
 6. 30 kompresszió után kétszer fújjunk be levegőt.
 7. Ezután 30:2 arányban mellkasnyomást és lélegeztetést, újraélesztést végzünk, mindaddig, amíg:
- A spontán keringés vissza nem tér (az áldozat tiltakozik a nyomás ellen),
- Ha a kikerkező orvos, mentő átveszi tőlünk, vagy a halált megállapítja.
- (Ha annyira kimerültünk, hogy már nem bírjuk tovább folytatni.)



11. ábra. Sérülések során követendő útmutató

TANULÁSIRÁNYÍTÓ

Az elsősegély azonnali segítségnyújtás vagy beavatkozás, amelyet a sérült kap valamilyen sérülésére vagy hirtelen egészségkárosodása miatt a mentők, orvos vagy más személy megérkezése előtt.

A tananyag hasznos és hatékony segítséget nyújt, hogy vészhelyzetben a "laikus" segélynyújtó elsősegélyt nyújtson. Ahhoz, hogy az elsajátított elméleti és gyakorlati ismeretek naprakészek legyenek, az elsősegélynyújtónak folyamatosan szinten kell tartania ismereteit, a tananyag bizonyos időközönkénti elolvasásával, a gyakorlati részek újbóli elvégzésével.

A tananyag olyan elsősegély-eljárásokkal foglalkozik, melyek vészhelyzetek során merülnek fel. Az elsősegélynyújtó hogyan nyújthat segítséget azon a sérülten, akinek a légzése és/vagy szívműködése megállt. Megismerkedhetünk az alapvető újraélesztési technikákkal, a stabil oldalfekvő helyzet kivitelezésével, speciális sérült kiemelési módszerrel (Rautek-féle műfogás). Általános vizsgálati eljárásokkal rosszsullétek esetén.

Akkor tud eredményesen tanulni, ha sorban halad a tananyagban, s a tananyag szerves részének tekinti a gyakorlati tevékenységeket, melyeket önállóan vagy tanulótársával kell megoldania.

A tananyag elsajátításához aktivitás és motiváció szükséges Öntől, ez az aktivitás a következő tevékenységekben nyilvánul meg:

- olvasott szakmai szöveget kell megértenie,
- olvasott szöveg gyakorlati tevékenységekkel vezetett feldolgozása.

A tanulás középpontjában a tananyag értő olvasása és a tananyagban szereplő gyakorlati tevékenységek (újraélesztés-, stabil oldalfekvő helyzet-, Rautek féle műfogás kivitelezése) megoldása szerepel. A tananyag értő olvasásakor mind a köznapi, mind a szaknyelvi szövegrészek alapos megértésére kell törekedni; úgy kell az olvasott szöveget értelmeznie a tanulónak, hogy a tartalmát mind a köznapi, mind a szakmai környezetben, szakmai beszélgetés keretében ne csupán reprodukálni tudja.

Az önellenőrző feladatok megoldása lehetőséget biztosít a tanulónak arra, hogy a tananyag tartalmát aktív módon átgondolja, és kivitelezze.

ÖNELLENŐRZŐ FELADATOK**1. feladat**

Soroljon fel legalább hat olyan általános magatartási szabályt vagy alapvető teendőt, melyet az elsősegélynyújtónak be kell tartani egy esetlegesen bekövetkező baleset során!

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____
9. _____
10. _____

2. feladat

Írja le, hogy a mentők hívása milyen segélyhívószámon történhet, illetve segélyhíváskor milyen információkat szükséges megadni!

3. feladat

Írja le milyen esetekben alkalmazzuk a Rautek-féle műfogást és hogyan történik a kivitelezése!

MUNKANYAG

4. feladat

Írja le a stabil oldalfekvő helyzet kivitelezésének célját, menetét!

Célja: _____

Kivitelezés menete: _____

5. feladat

Soroljon fel legalább négy ellenjavallatot, mikor nem lehet stabil oldalfekvő helyzetet létesíteni!

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____

6. feladat

Írja le a klinikai és a biológiai halál fogalmát!

Klinikai halál: _____

Biológiai halál: _____

7. feladat

Írja le hogyan történik az átjárható légutak biztosítása!

8. feladat

Írja le hogyan történik a befúvásos lélegeztetés kivitelezése!

MUNKANYAG

9. feladat

Írja le hogyan történik a mellkaskompresszió kivitelezése!

MUNKANYAG

MEGOLDÁSOK

1. feladat

1. A segélynyújtó fellépése legyen biztos és határozott. Célszerű azonnal segítő társakat szerezni, akik a sérült mozgatásakor, levetkőztetésében, a helyszín biztosításában közreműködnek.
2. Szeretettel, emberségesen kell bánni a sérülttel.
3. Gyorsan és lényegretörően tájékozódni kell a történetekről.
4. Gondoskodni kell az esetleges újabb balesetveszély elhárításáról.
5. A sérültet ellátás előtt le kell fektetni, vagy legalább le kell ültetni.
6. Az összeverődött kíváncsi tömeget el kell távolítani.
7. A sérült ruházatát csak a legszükségesebb mértékben kell eltávolítani.
8. A sérültet csak feltétlenül szükséges esetben szabad mozgatni.
9. A helyszínt csak a betegellátás érdekében, a feltétlenül szükséges mértékig szabad megváltoztatni.
10. A segítségnyújtás megkezdésével egy időben gondoskodni kell a végleges ellátás biztosításáról.

2. feladat

A mentők hívása a 104-es segélyhívószámon történhet. Ha telefonálunk ez a szám mindig az adott megye, megyeszékhelyén lévő mentőállomásra csörög.

Hívható még a 112-es nemzetközi segélyhívószám is. Ezt a számot mobiltelefonról kártya nélkül is lehet hívni. Ezen a számon mindig az adott megye, megyeszékhelyének rendőrségi ügyelete fog bejelentkezni és szükség esetén ők értesítik a mentőket.

A segélyhívás ingyenes.

Segélyhíváskor szükséges információk megadása:

–Mi történt?

Hol történt? Mi a pontos cím, helyszín? Hogyan közelíthető meg az adott terület?

Mi a beteg, sérült neve? Mennyi idő?

Mennyi sérült van és milyen súlyos az állapotuk? Műszaki mentésre szükség van-e?

Mi a telefonáló neve és telefonszáma?

3. feladat

A kimentésnél olyan biztonságos fogást kell alkalmazni, amely lehetővé teszi a sérült felemelését, kiemelését vagy mozgatását. Erre szolgál a Rautek-féle műfogás.

A Rautek-féle műfogás kivitelezése:

– Gépkocsiból való kiemelés esetén mindig meg kell győződni arról, hogy a sérült lábait nincsenek-e beszorulva, a biztonsági öv be van-e csatolva. Ha igen, oldjuk ki.

Ha van légzsák és esetleg nem eresztett le, ki kell iktatni.

– Ezután, ha mód van rá, az üléstámlát hátradöntjük, és csípőnél (derékszíjnál) megfogva a sérültet annyira fordítjuk el, hogy a háta megközelíthető legyen.

– Majd a beteg mindkét hóna alatt átnyúlva, meg kell ragadni az egyik (nem sérült!) alkarját könyök alatt és csukló felett fogva (a. ábra).

– Ezután azt vízszintesen a mellkasához szorítjuk és magunkhoz húzva, nyújtott háttal (nem derékból emelve!) fel-egyeneseledünk úgy, hogy térdünk enyhén hajlítva marad.

A combunkra támasztjuk a beteg testét, és kis lépésekkel hátrálva húzzuk el biztonságos távolságba. (b. ábra).

Ezzel a fogással a földön hanyatt fekvő beteget is tudjuk mozgatni (c. ábra):

Ez esetben a beteg feje mögött helyezkedünk el kis terpeszállásban úgy, hogy a beteg feje a két lábfejük között van.

Majd lehajolva, nyújtott karral a beteg tarkója alá nyúlunk, lendülettel felültetjük úgy, hogy annak felsőteste kissé előredőljön.

Terpeszállásunkon nem változtatva, mindkét kezünket a nyaktól a lapockáig csúsztatjuk, megtámasztjuk térdeinkkel a beteget és fixáljuk az ülő helyzetet.

A továbbiakat az ülő helyzetben leírtaknak megfelelően folytatjuk.

Abban az esetben, ha nem találunk ép alkart, olyan eszközt kell keresni, amit a sérült két hóna alatt áthúzva biztonságosan meg bírunk fogni, és azzal ki tudjuk emelni (pl. összehajtott takaró, vontatókötél).

4. feladat

Célja: a megtartott légzéssel rendelkező eszméletlen beteg vagy sérült átjárható szabad légutainak megtartása, a nyelv hátracsúszásának megakadályozása, az előzőleg kitisztított szájüregbe kerülő váladék, hányadék kifolyásának elősegítése.

A stabil oldalfekvő helyzetet az alábbiak szerint létesítünk:

a hanyatt fekvő balesetes bal oldalára térdelünk, dereka magasságában. Bal alkarunkkal a térdek alá nyúlunk és az alsó végtagokat térdben behajlítva, amennyire lehet felhúzzuk. A beteg csípőjét, a térdeket magunk felé húzva, megdöntjük, és jobb kezünkkel a balesetes jobb karját nyújtott helyzetben becsúsztatjuk megemelkedett medencéje alá.

A balesetes bal alkarját keresztben a mellkasára helyezzük, a felkart a válla alatt megragadjuk és a vállánál, valamint a térdeinél fogva erőteljes lendülettel átfordítjuk törzsét a túloldalra. Az oldalára fordult beteg végtagjait elrendezzük úgy, hogy az alul lévő alsó végtag legyen behajlítva, és ezen feküdjék a felül lévő comb és lábszár. A fej alatt úgy helyezzük el a beteg kezét, hogy arca a kézfejen feküdjék. (Gábor-féle műfogás)

Stabil oldalfekvő helyzetben a légzőnyílások szabadok, a nyelv súlyánál fogva előre lóg, és így nem képezhet légúti akadályt. A szájból és a garatból keletkező váladék, vér, hányadék az alsó szájzug mentén kiömlik.

A stabil oldalfekvés általában az eszméletlenség okától függetlenül minden esetben alkalmazható, kivéve, ha az nem ellenjavallt.

5. feladat

1. Nyílt koponyasérülés
2. Gerinctörés
3. Vállöv (vállizület, lapocka, kulcscsont) sérülése
4. Sorozat bordatörés
5. Medencetörés
6. Nyílt hasi sérülés
7. Nagy csővescsontok (felkar, combcsont) törése

6. feladat

Klinikai halál: A halál folyamat első szakasza. Egyetlen tünete az életműködések: a légzés és a keringés hiánya.

Kezdeté az életműködések megszűnésének megszűnésével egybeesik, s legfeljebb öt percig tart. Öt perc alatt az agykéreg sejtjei visszavonhatatlanul elpusztulnak, s a klinikai halál folyamata a biológiai halálba torkollik.

Biológiai halál: A halál folyamat második szakasza. Biológiai halál állapotában nincs vagy megszűnt az újraélesztés sikerének reális lehetősége. A biológiai halál leggyakrabban az életműködések megszűnését követő öt perc elteltével, észlelhető tünetek megjelenése nélkül, kezdetben észrevétlenül alakul ki.

A biológiai halál biztos jelei közé tartoznak a beívódásos hullafoltok, a hullamerevség, a hulla felbomlásának jelei.

7. feladat

A sérültet a hátára fektetjük. Nyakán, mellkasán a szorító ruhadarabokat feloldjuk. Az orrnyílások és a száj körül levő külső szennyezést (vér, hányadék stb) gyors mozdulattal eltávolítjuk. A beteg fejét oldalra fordítjuk, száját kinyitjuk.

A segélynyújtó jobb kezének középső és mutató ujjára zsebkendőt vagy több rétegben pólót teker, s így védett ujjával kitakarítja a beteg szájüregét és garatját. A kiemelhető műfogsort eltávolítja. Az esetleg kitört, szájban található fogakat gondosan eltávolítja.

A száj-garat üreg kitisztítása közben a légzés magától megindulhat. Ilyenkor a beavatkozással a klinikai halál bekövetkezését előzte a meg a segélynyújtó. További feladata, hogy a légutak átjárhatóságát folyamatosan biztosítsa, a beteg légzését megfigyelje. Amennyiben a légzés nem indult meg, haladéktalanul el kell kezdeni a befúvásos lélegeztetését.

8. feladat

A segélynyújtó oldalról a hátán fekvő beteg feje mellé térdel. Orrát több rétegű textiliával, gézlappal, többszörösen hajtogatott pólóval (nem papír) zsebkendővel borítja.

Egyik kezét a homlok és a hajas fejbőr határára, másikat a beteg állcsúcsára helyezi.

A két kéz együttes, nyugodt határozott mozdulatával hátrahajtja a beteg fejét és zárja a beteg száját.

A fej hátraszegése megfeszíti a nyelvcsontot, ezzel a nyelv emelkedik a hátulsó garat faláról és a levegő útja szabaddá válik.

A segélynyújtó mélyen belélegzik, majd ráhajol a betegre szájával körbefogja a beteg orrnyílását, és saját kilégzett levegőjét –egyenletes, kissé erőltetett módon– a beteg tüdejébe fujja, így létre jön a belégzés.

A befúvás végeztével elemeli a fejét és arccal a beteg mellkasa felé fordul.

A beteg mellkasa –saját rugalmasságánál fogva– visszasüllyed, s a tüdőbe fújt levegőt kipréseli és bekövetkezik a légzés.

Amikor a segélynyújtó elfordítja a fejét, látóterébe hozza és ellenőrizni tudja a beteg mellkasának süllyedését.

A beteg orra elé kerülő fülével hallja a kilégzés alatt kiáramló levegő hangját.

A befúvásos lélegeztetést a segélynyújtó saját nyugodt légzése ütemében végezze, percenként mintegy 16–18-szor.

Két-három percenként rövid szünetet tartva ellenőrizze, hogy a beteg saját légzése visszatért-e?

Olyan esetben mikor a betegnek nincs légzése, de működik a vérkeringése (tapintható a pulzus) elegendő az életműködések fenntartásához a légutak felszabadítása és a befúvásos lélegeztetés.

E két ténykedés együttes alkalmazását nem újraélesztésnek hanem mesterséges lélegeztetésnek nevezzük!

Amennyiben azonban a vérkeringés is áll, azaz a pulzus nem tapintható, mellkaskompresszió segítségével a vérkeringés újraélesztésére is szükség van.

9. feladat

Ha a szív megállt, a mellkas ritmikus összenyomása segíthet abban, hogy a szíven keresztül vér áramoljon a testbe.

Ha légzés és keringés sem tapasztalható, akkor a mesterséges lélegeztetést és a mellkas kompressziót váltakoztatva kell végeznünk. Menete: 30 mellkas összenyomás, majd 2 befúvás. Ezt a menetet 4 ciklusban (egymást követően) hajtjuk végre.

Mellkaskompresszió Kivitelezése:

A mellkas magasságában a beteg mellé térdelünk.

A nyomás helye a mellkas középvonalában, a mellkas alsó felén van.

A fejtől távolabbi kezünket a szegycsontra fektetjük, és ezt a másik kézzel csuklónál átfogjuk. Ezután nyújtott karral, a felsőtestünk súlyával nyomást gyakorlunk a mellkasra úgy, hogy azt kb. 4–5 cm mélyen, a mellkast kb. egyharmadnyi mélyen benyomjuk.

A mellkaskompressziók három ütemből állnak: lenyomás–lenntartás–felengedés. A megfelelő frekvencia 100/perc, egyenletes ütemben, határozottan végezve.

A mellkaskompressziók végzése közben megemelt lábak javítják a keringést.

IRODALOMJEGYZÉK

FELHASZNÁLT IRODALOM

Andrew K. Marsden: Az elsősegély kézikönyve elsősegély mindenkinek otthon, munkában, szabadidőben, Subrosa Kiadó, 1994.

Dr. Andics László: Elsősegély közúton, otthon, munkahelyen, közterületen, Sophia Kiadó, 2006.

Dr. Mándi Barnabás: Anatómia-élettan, Medicina Könyvkiadó Rt., 1997.

Dr. Pap Zoltán: Elsősegélynyújtás, Medicina Könyvkiadó Rt., 1996.

Nyeste Zsolt: Elsősegélynyújtás jegyzet, 2007.

AJÁNLOTT IRODALOM

Nagy Mária Edit: Elsősegélynyújtás gépjármű-vezetők részére, Kotra Kft, 2005.

Nagy Mária Edit: Az elsősegély alapkönyve. – Sürgősségi ellátás otthon, munkahelyen, szabadidőben– mindenkinek, Mérték KIADÓ., 2003.

1972. évi II. törvény a gyógyító-megelőző ellátásra vonatkozó rendelkezései végrehajtásáról

1997. évi CLIV. törvény az egészségügyről

1993. évi XL. törvény a Magyar Vöröskeresztről

1978. évi IV. törvény a Büntető törvénykönyvről

26/1997. (IX. 3.) NM rendelet az iskola-egészségügyi ellátásról

20/1992. (VII. 21.) KHVM rendelet a közúti járművezetők képzéséről, vizsgáztatásáról és szakképesítéséről

31/1992. (XII. 19.) NM rendelet a közúti járművezetők elsősegélynyújtási ismeretei megszerzéséről

A(z) 0110-06 modul 005-ös szakmai tankönyvi tartalomeleme
felhasználható az alábbi szakképesítésekhez:

A szakképesítés OKJ azonosító száma:	A szakképesítés megnevezése
31 521 02 0000 00 00	CNC-forgácsoló
33 521 02 0000 00 00	Élelmiszeripari gépsor- és rendszerüzemeltető
33 521 02 0100 31 01	Cukoripari gépkezelő
33 521 02 0100 31 02	Csomagológép-kezelő
33 521 02 0100 31 03	Dohánytermékgyártási gépkezelő
33 521 02 0100 31 04	Élelmiszeripari gépkezelő
33 521 02 0100 31 05	Élelmiszeripari készülék kezelője
33 521 02 0100 31 06	Növényolaj-gyártógép kezelője
33 521 02 0100 21 01	Palackozógép-kezelő
54 525 01 0000 00 00	Építő- és anyagmozgató-gépész technikus
54 525 01 0100 52 01	Emelőgép-ügyintéző
31 521 03 0000 00 00	Építő- és szállítógép-szerelő
31 582 09 0100 31 02	Karbantartó, csőszerelő
31 582 09 0100 31 03	Műanyagcső-szerelő
31 582 09 0100 31 04	Tűzvédelmi eszköz- és rendszerszerelő, karbantartó
31 582 10 0000 00 00	Épületlakatos
31 582 10 0100 31 01	Épületmechanikai szerelő
31 521 04 0000 00 00	Erdőgazdasági gépkezelő
31 521 04 0100 31 01	Erdészeti felkészítógép kezelője
31 521 04 0100 31 02	Erdészeti kötélpálya kezelője
31 521 04 0100 31 03	Erdészeti közelítógép kezelője
31 521 04 0100 31 04	Erdészeti rakodógép kezelője
31 521 04 0100 31 05	Többfunkciós fakitermelőgép kezelője
31 863 01 0000 00 00	Fegyverműszerész
33 521 03 0000 00 00	Felvonószerelő
33 521 03 0100 31 01	Felvonó karbantartó-szerelő
33 521 03 0100 31 02	Mozgólépcső karbantartó-szerelő
33 521 03 0100 31 03	Személyszállítógép üzemeltetője
33 521 03 0100 31 04	Szórakoztatóipari berendezés-üzemeltető
31 521 05 0000 00 00	Fémipari megmunkálógépsor és berendezés-üzemeltető
31 521 05 0100 21 01	Darabológép-kezelő
31 521 05 0100 31 01	Fémipari megmunkálógép-kezelő
31 521 05 0100 31 02	Fémnyomó
31 521 05 0100 21 02	Fémtömegcikkgyártó
31 521 07 1000 00 00	Finommechanikai műszerész
31 521 07 0100 31 01	Mérlegműszerész
31 521 07 0100 31 02	Orvosi műszerész
54 521 01 0000 00 00	Gépgyártástechnológiai technikus
31 521 08 0010 31 01	Autógyártó
31 521 08 0010 31 02	Háztartási gépgyártó
31 521 08 0100 31 01	Finomgyártósori gépkezelő, gépszerelő
31 521 08 0100 21 01	Gépi felületelőkészítő és -tisztító
31 521 08 0100 21 02	Gyártósori munkás
31 521 08 0100 21 03	Iparitermék-bontó
31 521 08 0100 31 02	Kézigépes megmunkáló
31 521 09 1000 00 00	Gépi forgácsoló
31 521 09 0100 31 01	Esztorgályos
31 521 09 0100 31 02	Fogazó
31 521 09 0100 31 03	Fűrészipari szerszámélező

31 521 09 0100 31 04	Köszörűs
31 521 09 0100 31 05	Marós
31 521 11 0000 00 00	Hegesztő
31 521 11 0100 31 01	Bevont elektródás hegesztő
31 521 11 0100 31 02	Egyéb eljárás szerinti hegesztő
31 521 11 0100 31 03	Fogyóelektródás hegesztő
31 521 11 0100 31 04	Gázhegesztő
31 521 11 0100 31 05	Hegesztő-vágó gép kezelője
31 521 11 0100 31 06	Volframelektródás hegesztő
31 521 12 0000 00 00	Hőkezelő
31 522 02 0010 31 01	Hőközpont és -hálózatkezelő
31 522 02 0010 31 02	Hűtőtechnikai berendezéskezelő
31 522 02 0010 31 03	Kazángépész (12 tonna felett)
31 522 02 0010 31 04	Kazánkezelő (2-12 tonna között)
31 522 02 0100 31 01	Ipari olaj- és gáztüzelő-berendezés kezelője
31 522 02 0100 31 02	Kisteljesítményű kazán fűtője (max. 2 tonna)
31 522 02 0100 21 01	Kompresszorkezelő
52 521 01 0010 52 01	Akusztikus emissziós anyagvizsgáló
52 521 01 0010 52 02	Folyadékbehatolásos anyagvizsgáló
52 521 01 0010 52 03	Mágnesezhető poros anyagvizsgáló
52 521 01 0010 52 04	Örvényáramos anyagvizsgáló
52 521 01 0010 52 05	Radiográfiai anyagvizsgáló
52 521 01 0010 52 06	Rezgéselemző anyagvizsgáló
52 521 01 0010 52 07	Roncsolásos anyagvizsgáló
52 521 01 0010 52 09	Tömörsegi anyagvizsgáló
52 521 01 0010 52 10	Ultrahangos anyagvizsgáló
31 543 02 0000 00 00	Ipari nemesfém-megmunkáló
33 521 04 0000 00 00	Korrózió elleni védőbevonat készítője
33 521 04 0100 31 01	Festőberendezés kezelője
33 521 04 0100 31 02	Galvanizáló
33 521 04 0100 31 03	Szervesbevonat-készítő
33 521 04 0100 31 04	Tűzhorganyzó
31 522 03 0100 31 01	Kéményszerelő
31 522 03 0100 31 02	Légtechnikai hálózat szerelő
52 725 03 0000 00 00	Optikai műszerész
31 521 22 0000 00 00	Öntészeti mintakészítő
31 521 24 1000 00 00	Szerkezetlakatos
31 521 24 0100 31 01	Lemezlakatos
33 521 08 0000 00 00	Szerszámkészítő
33 521 08 0100 31 01	Szakraforgácsoló
54 521 05 0010 54 01	Élelmiszeripari gépésztechnikus
54 521 05 0010 54 02	Vegyipari gépésztechnikus
54 521 05 0100 33 01	Élelmiszeripari gépszerelő, karbantartó
33 524 01 1000 00 00	Vegy- és kalorikusgép szerelő és karbantartó
33 524 01 0100 31 01	Ipari olaj- és gáztüzelő berendezés szerelője, üzembehelyezője
31 525 02 1000 00 00	Járműfényező
31 525 03 1000 00 00	Karosszérialakatos
31 521 19 0010 31 01	Fejő- és tejekezelőgép kezelője
31 521 19 0010 31 02	Keltetőgép kezelő
31 521 19 0010 31 03	Kertészeti gép kezelő
31 521 19 0010 31 04	Majorgép-kezelő
31 521 19 0010 31 05	Meliorációs, kert- és parképítőgép kezelő
31 521 19 0010 31 06	Mezőgazdasági erő- és munkagépkezelő
31 521 19 0010 31 07	Mezőgazdasági rakodógép kezelő
31 521 19 0010 31 08	Mezőgazdasági szárítóüzemi gépkezelő

31 521 19 0010 31 09	Növényvédelmi gépkezelő
31 521 19 0010 31 10	Önjáró betakarítógép kezelője
31 521 20 0010 31 01	Állattenyésztési gépüzemeltető, gépkarbantartó
31 521 20 0010 31 02	Erdészeti gépüzemeltető, gépkarbantartó
31 521 20 0010 31 03	Kertészeti gépüzemeltető, gépkarbantartó
31 521 20 0010 31 04	Növénytermesztési gépüzemeltető, gépkarbantartó
54 544 02 0010 54 01	Fluidumkitermelő technikus
54 544 02 0010 54 02	Gázipari technikus
54 544 02 0010 54 03	Megújulóenergia-gazdálkodási technikus
54 544 02 0010 54 04	Mélyfúró technikus
54 544 02 0100 31 01	Cső-távvezeték üzemeltető (olaj, gáz)
54 544 02 0100 31 02	Fluidumkitermelő
54 544 02 0100 31 03	Mélyfúró
54 582 01 0000 00 00	Épületgépész technikus
31 582 09 0010 31 01	Energiahasznosító berendezés szerelője
31 582 09 0010 31 02	Gázfogyasztóberendezés- és csőhálózat-szerelő
31 582 09 0010 31 03	Központifűtés- és csőhálózat-szerelő
31 582 09 0010 31 04	Vízvezeték- és vízkészülék-szerelő
31 521 06 0000 00 00	Finommechanikai gépkarbantartó, gépbeállító
52 522 09 0000 00 00	Gáz- és tüzeléstechnikai műszerész
31 521 10 1000 00 00	Géplakatos
31 521 10 0100 31 01	Gépbeállító
31 521 15 0000 00 00	Késes, köszörűs, kulcsmásoló
31 521 15 0100 31 01	Gépi gravírozó
31 521 15 0100 31 02	Kulcsmásoló
31 522 03 0000 00 00	Légtechnikai rendszerszerelő
54 525 02 0010 54 01	Erdőgazdasági gépésztechnikus
54 525 02 0010 54 02	Mezőgazdasági gépésztechnikus
54 520 01 0000 00 00	Gépipari minőségellenőr
33 522 02 0000 00 00	Hűtő- és klímaberendezés-szerelő, karbantartó
52 520 01 0000 00 00	Műszaki termékminősítő

A szakmai tankönyvi tartalomelem feldolgozásához ajánlott óraszám:

20 óra

MUNKANYAG

A kiadvány az Új Magyarország Fejlesztési Terv
TÁMOP 2.2.1 08/1–2008–0002 „A képzés minőségének és tartalmának
fejlesztése” keretében készült.

A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap
társfinanszírozásával valósul meg.

Kiadja a Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Intézet
1085 Budapest, Baross u. 52.

Telefon: (1) 210–1065, Fax: (1) 210–1063

Felelős kiadó:
Nagy László főigazgató