



Tyahur Szilvia

Elsősegélynyújtás ájulás, fulladás esetén

**NSZFI**
NEMZETI SZAKKÉPZÉSI
ÉS FELNŐTKÉPZÉSI INTÉZET

A követelménymodul megnevezése:

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

A követelménymodul száma: 0110-06 A tartalomazonosító száma és célcsoportja: SzT-007-30

ELSŐSEGÉLYNYÚJTÁS ÁJULÁS, FULLADÁS ESETÉN

ESETFELVETÉS – MUNKAHELYZET

A heveny rosszullétek csoportjába soroljuk a változatos formában jelentkező, gyakran ijesztő tüneteket okozó és nemegyszer ténylegesen életveszélyes, hirtelen kialakuló kórfolyamatokat.

A heveny rosszullétek hátterében általában valamely akut megbetegedés kezdeti szakasza húzódhat meg, máskor régen tartó idült betegség hirtelen fellángolása vezet rosszulléthez.

A helyszínen tevékenykedő elsősegélynyújtó diagnosztikai lehetőségei korlátozottak, és a terápiás beavatkozás is csak szűk lehetőséget ad.

A leggyakrabban előforduló rosszullétformákat azért kell mégis ismernünk, hogy a sérült egészségromlását felismerjük, a feltétlenül szükséges beavatkozásokat a lehetőség határain belül elvégezzük és a sérült végleges gyógyulását lehetővé tegyük.

Megismerkedünk a legalapvetőbb elsősegély-nyújtási ismeretekkel és azok alkalmazásával ájulás, fulladás esetén.

Szakszerűtlen beavatkozások megakadályozása.

Elsősegélynyújtási ismeretek haladéktalan alkalmazása.

SZAKMAI INFORMÁCIÓTARTALOM

ESZMÉLETLEN ÁLLAPOT

Eszméletlen az agy folyamatos aktív működése által fenntartott éber állapotot értjük, amely alkalmassá teszi az agykérget a külvilág ingereinek felfogására, értelmi és érzelmi feldolgozásra, és a szükségleteknek megfelelő válaszreakciók megszervezésére és végrehajtására.

Az eszméletlenség olyan állapot, amely az agy normális működésének "zárlata" miatt keletkezik.

Eszméletvesztéssel jár:

ELSŐSEGÉLYNYÚJTÁS ÁJULÁS, FULLADÁS ESETÉN

- az agy könnyebb vagy súlyosabb sérülése, a központi idegrendszer átmeneti vagy tartós zavara, az agy gyulladáshoz vagy daganatos megbetegedéshez
- az idegrendszerre ható vegyi anyagok, elsősorban lipoid- és zsírolékony gázok és vegyi oldószerek, altatók és nyugtatók hatásai
- fizikai kórokok pl.: baleseti lehűlés, hőguta, elektromos áramütés
- a szervezet anyagcsere folyamataiban bekövetkezett súlyos ártalom, elsősorban a vércukorszint nagymértékű változása
- a májműködés súlyos zavara
- idült veseelégtelenség

Az eszméletlenség kialakulásának gyorsasága, valamint mélysége a kórfolyamattól függ. Minél súlyosabb az ártalom, annál mélyebb az eszméletlenség.

- Az eszméletlenség mélységének három fokozatát különböztetjük meg:
-
- *aluszékony* a beteg, ha erős ingerekkel ébreszthető, ingerkezély helyzetben visszasüllyed az aluszékony állapotba
- *eszméletlen* a beteg, ha erős ingerrel sem ébreszthető, de ösztönös védekező mozdulatokat végez
- *mély eszméletlenség* állapotában még nagyon erős fájdalomingerre sem lehet válaszreakciót kiváltani

Az eszméletlenség időtartama is arányban áll az ártalom súlyosságával. Átmeneti működészavar csak rövid ideig tartó eszméletlenséget okoz. Fokozatosan mélyülő vagy azonnal mély eszméletlenséggel kezdődő, tartósan elhúzódó eszméletzavar a központi idegrendszer súlyos, esetleg maradandó károsodására utal.

ELSŐSEGÉLYNYÚJTÁS ESMÉLETLENSÉG ESETÉN

Célja:

- Biztosítani az átjárható szabad légutakat.
- Felmérni és feljegyezni az ingerekre adott reakcióképességet.
- Ellátni az egyéb sérüléseket.
- Ha szükséges, intézkedni a sürgős kórházba juttatásról.

-

Eszméletlenséget észlelve, első feladat a **légzés és a keringés vizsgálata**.

1. Átjárható szabad légutak biztosítása

A beteg vizsgálatát az eszmélet vizsgálatával kezdjük. Megpróbálunk kommunikálni a sérülttel. Köszönünk, érdeklődünk az állapota felől. Ha nem válaszol gyengéden megrázzuk. Ha sérült erre sem reagál, akkor fájdalomigert alkalmazunk.

A sérültet száraz, lehetőség szerint egyenes, sík területen hanyatt fekvő helyzetbe kell hozni.

A háton fekvő sérült ruházatát megbontjuk a nyakon és a mellkason.

Száját a fej mozgatása nélkül – vigyázva, hogy a szájban lévő esetleges idegen testek (műfogsor, hányadék, vér stb.) a garatba ne csússzanak – kinyitjuk és beletekintünk. Ha a szájában idegen testet látunk, azt óvatosan eltávolítjuk. A mutató és a középső ujjunkra valamilyen textildarabot húzunk, és mint egy csipesszel kiemeljük az idegen testet.

Papírzsebkendő használata tilos! (Elázik, morzsolódik, így maga is idegen testet képezhet.).

Nem védett, szabad kézzel a szájba nyúlni nem szabad. (Sérülés, fertőzésveszély).

Pépes jellegű vagy folyékony idegen anyagot a fej óvatosan oldalra fordítása után a két ujjunkkal kanalazó mozdulatokkal eltávolítjuk.

Az idegen test eltávolítása után a légzőmozgások vizsgálatát végezzük el. A nyugalomba helyezett személy mellé térdelünk, majd lehajlunk a vizsgálandó személy mellé úgy, hogy a szemünk a mellkasa síkjával egy szintbe kerüljön. Ebben a helyzetben figyeljük a mellkas kitérését 15 másodpercig. Ha a 15 másodperc alatt 2 mellkasmozgást észlelünk 3–5 cm-es mellaskitéréssel, a légzés megtartottnak ítélnélhető. Ellenkező esetben a légzés biztosan elégtelen, a sérült lélegeztetést igényel.



1. ábra. Légzőmozgások vizsgálata

2. A keringés vizsgálata

3. A nyaki verőér tapinthatósága megbízható jele a keringésnek. A csuklóverőér (pulzus) tapintása a keringés meglétének vagy hiányának eldöntésére nem alkalmas, ugyanis alacsony vérnyomás esetén (pl.: ájulás) a pulzus a meglévő keringés ellenére sem tapintható.

4. Kivitelezése:

- A fejtető felé eső kezünkkel a sérült fejét oldalra fordítjuk.
- A fej oldalra fordítása után a nyakon kiemelkedik és láthatóvá válik egy nyaláb szerű szilárd képlet, mely a fülcimpa, illetve az állkapocs szöglettől a mellcsont felé irányul, ez a fejbiccentő izom.
- A törzs (láb) felé eső kezünk II-III-IV-es ujjait ráhelyezzük a sérült nyakára az ádámcsutka fölé, majd mindhárom ujjunkkal nyomást gyakorolunk a fejbiccentő izomra. Ha keringés megtartott, ekkor érezzük a nyaki verőér lüktetését.

-
-



2. ábra. Keringés vizsgálata

-
- A légutak felszabadítását, a légzés- keringés vizsgálatát követően általános vizsgálatot végzünk.
- A vizsgálatnak ki kell terjednie:
- a légzés minőségének vizsgálatára (pl: nehéz légzés, sípolás)
- a vérzések megállapítására
- a bőr színének, hőmérsékletének, esetleges verejtékes voltának megállapítására
- törések keresésére
- a fájdalmak helyének, jellegének meghatározására
- a sérült panaszaira.
-

3. Stabil oldalfekvő helyzet létesítése

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 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 szájban és a garatban 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.



3. ábra. Tudatállapot vizsgálata



4. ábra. Légzőmozgások vizsgálata



5. ábra. Sérülések keresése



6. ábra. Stabil oldalfekvő helyzet megvalósítása

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 (vállízület, 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 utánzó, hangot adnak. Kulcscsont törés esetén a beteget mozgatni nem szabad, mert az éles törtvégek 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 tüdőszékelést, szívszékelést 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.

Ha a sérült nem nyeri vissza öntudatát 3 percen belül, hívjuk a mentőket. Jegyezzük fel pulzusát, légzését és válaszkészségét minden 10 percben. Majd küldjük el a megfigyelési lapot a kórházba a sérülttel együtt.

Ha a sérült 3 percen belül teljesen magához tér, és további 10 percig jól érzi magát, tanácsoljuk neki, hogy menjen el orvoshoz.

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

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

Az eszméletvesztéssel járó rosszulléteknek két leggyakrabban előforduló formáját különböztetjük meg: az ájulást és a fulladást.

1. Ájulás

Az ájulás néhány másodpercig tartó eszméletvesztés, oka az agy átmeneti csökkent vérellátása. Álló helyzetben a test alsó részében a vérerek tágulása miatt felhalmozódik a vér, és csökken az agy vérellátása.

Az ájulás okai lehetnek:

- Gyakran mindennapi, lényegtelen okok váltják ki.
- Főleg fiatal korban, a tartós egyhelyben való álldogálás zárt csoportban, rossz levegőjű helyiségben.
- Kiterjedt roncsolás és nagy vérzés látványa, (érzékeny vagy ahhoz nem szokott embereknél).
- Váratlan izgalom, fájdalom, érzelmi feszültség.
- Fizikai, szellemi kimerültség.
- Éhezés.
- Undort keltő látvány vagy szag.
- Fizikai aktivitás tartós hiánya.
- Bekövetkezhet súlyos kórfolyamat tüneteként is pl.: belső vérzés.

Az ájulás tünetei:

- Az ájulás kezdetén a beteg verejtékezni kezd, úgy érzi, hogy körülötte elsötétedik a világ.
- A környezet hangjai elhalkulnak, csak "távolról" hallhatóak.
- Az izomzat elernyed, a beteg összecsuklik és rövid időre elveszti eszméletét.
- Az ájulás kezdő tünetei megjelennek:
 - A fejből "kifut" a vér, arca a homloktól lefelé fokozatosan elsápad, falfehér lesz.
 - A verejték nagy cseppekben kiüt a beteg homlokán, de verejtékessé válik nyaka, válla, mellkasának felső része is.
 - A pulzus "gyér", a percenkénti pulzusszám ötven.

Az ájulás felismerése:

- Rövid eszméletvesztés, az illető összeesik.
- Hirtelen vérnyomáscsökkenés miatt nehezen tapintható pulzus.
- Sápadság.
-

ELSŐSEGÉLYNYÚJTÁS ÁJULÁS ESETÉN

Céljai:

Javítani az vérellátását.

A lassan magához térő beteget megnyugtatni és kényelmes helyre fektetni.

A teendőket az szabja meg, hogy a segélynyújtó akkor avatkozik be, amikor az ájulás kezdő tüneteit észleli, vagy a bekövetkezett ájulás után.

Az ájulás kezdő tüneteit észlelve szükséges teendők:

- A beteget védeni kell az eleséstől és az abból eredő másodlagos sérülésektől.
- A leültetett beteg ruházatát nyakon, mellkason megoldjuk.
- Biztosítunk a beteg számára friss levegőt, kinyitjuk az ablakot.
- A segélynyújtó mindkét kezét a beteg tartójára téve a fejet a mellkas felé nyomja és felszólítja a beteget, hogy kísérelje meg a fejét hátrafeszíteni.
- Az erőre kapott beteget szabadba, jó levegőjű helyiségbe kell kísérni, ahol vízszintes helyzetbe kell lefektetnünk.

Az ájulás bekövetkeztekor szükséges teendők:

- A beteget haladéktalanul jó levegőjű helyiségbe, szabadba visszük.
- Lefektetjük a beteget, lábait megemeljük és combközéptől felpolcoljuk.
- A ruházatot megbontjuk, a fejre, mellkasra hideg vizes borogatást teszünk.
- A mikor magához tér, megnyugtatjuk és hagyjuk nyugodtan feküdni 8-10 percig, majd segítünk neki lassan, fokozatosan felülni.
- Megvizsgáljuk szerzett-e valamilyen sérülést, amikor összeesett, és az esetlegesen talált sérüléseket ellátjuk.
-
- Ha NEM nyeri vissza rövid idő alatt (1- 2 perc alatt) az eszméletét a beteg, ellenőrizzük a légzését, pulzusát. Amennyiben szükséges elkezdjük az újraélesztést. A jól légző, de eszméletlen beteget stabil oldalfekvő helyzetbe fektetjük és értesítjük a mentőket.
- Ha úgy érzi a beteg, hogy ismét az ájulás környékezi, helyezük a fejét a térdei közé, és mondjuk neki, hogy lélegezzen mélyeket.

2. FULLADÁS

A légutakat elzárhatja étel, hányadék vagy egyéb idegen test, de eszméletlen állapotban a tónusát elvesztett, hátracsúszott nyelv is elzárhatja a garat felől a légút bemenetét.

A felső légúti akadály a fulladásveszélyt, a mélyebben keletkezett akadály tüdőkapacitás-csökkenést, illetve tüdőgyulladás veszélyét eredményezi.

Fulladás akkor következik be, ha nem jut levegő a tüdőbe.

Okai: lehet a légút fizikai elzáródása (garatban, gégében, légcsőben) vagy a belégzett levegő oxigénhiánya (füst, gázok belégzése).

Következmények: az idegentest méretétől, anyagától, alakjától függ.

Nagy méretű idegentest teljes elzáródást okozva a légzést azonnal lehetetlenné teszi.

Tünetek:

- A beteg hevesen, kapkodva próbál levegőt venni
- Éles, sípoló, nehéz légzés
- A légzési kísérletek ritkulnak, s kb. 2,5–3 perc múlva a légzés megáll
- A mellkas és a has ellentétes mozgása: a mellkas emelkedésekor a has besüpped
- A bőr kékeslilás elszíneződése
- Az orrlyukak kitágulása
- A bordaközi izmok behúzódása
- Eszméletvesztés következik be, amit rövidesen keringésmegállás követ, s beáll a teljes klinikai halál!
- Nem teljes elzáródás esetén a fenti folyamat 5–10 percig elhúzódik és segítség nélkül azonos végeredményhez vezet.

ELSŐSEGÉLYNYÚJTÁS FULLADÁS ESETÉN

Célja:

Friss levegő juttatása a sérült tüdejébe.

Orvosi segítség kérése.

Szükséges teendők:

- Meg kell kísérlni a pánikba esett balesetes megnyugtató szóval, illetve friss levegőre visszük.
- Az idegentest eltávolításnak lehetőségei:

A sérült száját kinyitjuk és megpróbáljuk a szájába benyúlva két ujjunkkal az idegen testet eltávolítani.

Ha az idegen test szájon keresztül nem távolítható el, tenyérrel erőteljes csapást kell mérni a balesetes hátára, a lapockacsontok közti területre. A hatás fokozható azzal, ha a balesetes a hasán, lelógó fejjel fekszik pl.: széken, asztalon vagy ágyon.

A kísérletek sikertelensége esetén a Heimlich-féle műfogást kell alkalmazni:

- Az álló vagy ülő balesetest az elsősegélynyújtó hátulról átkarolja.

ELSŐSEGÉLYNYÚJTÁS ÁJULÁS, FULLADÁS ESETÉN

- Jobb kézfejét ökölbe szorítva a köldök felé, a gyomorgödörbe helyezi, a bal tenyere átfogja a jobb kézfejet.
- Két karjának erélyes rántásával lökésszerű nyomást gyakorol a gyomortájékra, a lökés kissé felfelé, a rekeszizom irányába hasson!
- A lökésszerű rántás a rekeszizmot hirtelen felnyomva, kb. 1–1,5 l levegőt présel ki a tüdőből és a kiáramló levegő kisodorhatja a légúti idegentestet.
- Az erejét vesztett, földön fekvő balesetes mellé térdelve a segélynyújtó két kezét azonos módon helyezi fel, de mindkét tenyere nyitott marad.
-
- A Heimlich-féle műfogással egymást követően négyszer-ötször kísérletezhetünk. A műfogás kivitelezése hasúri, illetve mellkasi szervsérülést okozhat.
- A sérültet folyamatosan megfigyeljük és értesítjük a mentőket vagy orvost hívunk.
- Ha a sérült eszméletlen, ellenőrizzük a légzést és a pulzust és készülünk fel az újraélesztéshez. Értesítjük a mentőket, és a jól lélegző, de eszméletlen beteget stabil oldalfekvő helyzetbe fektetjük.

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, amelyek az agy vérellátásának hibája által okozott eszméletvesztés (pl. ájulás) esetén alkalmazhatóak, illetve a légzőrendszeri károsodásokkal kapcsolatosak. Ilyenek a légúti akadályok jelenléte (pl.: fulladás), melyet a belgyógyászati balesetek közé sorolunk.

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 fentiek érdekében, úgy tanulja ezen tananyagot, hogy sorban, folyamatosan halad; a szükséges gyakorlati feladatokat megoldja, majd levonja a tananyaghoz tartozó következtetéseket! Ezt követően olvassa el többször az elméleti részét a tananyagnak!

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 (elsősegélynyújtás eszméletvesztés, ájulás, fulladás esetén) 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.

MUNKKANYAG

ÖNELLENŐRZŐ FELADATOK

1. feladat

Írja le, mit értünk az eszméletlen és eszméletlenségi állapot definícióján?

Eszmélet:

Eszméletlen állapot:

2. feladat

Soroljon fel legalább négy esetet, mely eszméletvesztéssel járhat!

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____

3. feladat

Nevezze meg, hogy az alábbi definíciók az eszméletlenség mélységének, melyik fokozatát fejezik ki!

....., ha erős ingerekkel ébreszthető, inerszegény helyzetben visszasüllyed az aluszékonyságba,

....., ha erős ingerrel sem ébreszthető, de ösztönös védekező mozdulatokat végez,

..... még nagyon erős fájdalomingerrek sem lehet válaszreakciót kiváltani.

4. feladat

Írja le, hogyan történik az átjárható szabad légutak biztosítása eszméletlenség esetén!

MUNKANYAG

5. feladat

Írja le, hogyan történik eszméletlen beteg esetén a keringés vizsgálat!

MUNKANYAG

6. feladat

Írja le a stabil oldalfekvő helyzet kivitelezésének célját, menetét!

Célja: _____

Kivitelezés menete: _____

7. feladat

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

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

8. feladat

Írja le, mit ért ájulás alatt!

Ájulás: _____

9. feladat

Határozza meg, hogy a táblázatban jelölt tünetek, mely eszméletvesztéssel járó rosszullétek formáját írják le!

| | |
|---|--|
| | |
| - A beteg hevesen, kapkodva próbál levegőt venni. | - a beteg verejtékezni kezd, úgy érzi, hogy körülötte elsötétedik a világ. |

ELSŐSEGÉLYNYÚJTÁS ÁJULÁS, FULLADÁS ESETÉN

| | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">- Éles, sípoló, nehéz légzés.- A légzési kísérletek ritkulnak, s kb. 2,5-3 perc múlva a légzés megáll.- A mellkas és a has ellentétes mozgása: a mellkas emelkedésekor a has besüpped.- A bőr kékeslilás elszíneződése.- Az orrlyukak kitágulása.- A bordaközi izmok behúzódása.- Esméletvesztés következik be, amit rövidesen keringésmegállás követ, s beáll a teljes klinikai halál! | <ul style="list-style-type: none">- A környezet hangjai elhalkulnak, csak "távolról" hallhatóak.- Az izomzat elernyed, a beteg összecszik és rövid időre elveszti eszméletét.- A fejből "kifut" a vér, arca a homloktól lefelé fokozatosan elsápad, falfehér lesz.- A verejték nagy cseppekben kiüt a beteg homlokán, de verejtékessé válik nyaka, válla, mellkasának felső része is.- A pulzus "gyér", a percenkénti pulzusszám ötven . |
|---|--|

10. feladat

Töltse ki az alábbi táblázatot!

| Ájulás kezdő tüneteit észlelve szükséges teendők: | Ájulás bekövetkeztekor szükséges teendők: |
|---|---|
| | |

11. feladat

Írja le fulladás esetén, melyek az idegentest eltávolításnak lehetőségei!



MEGOLDÁSOK

1. feladat

Eszmélet: Eszméletlen az agy folyamatos aktív működése által fenntartott éber állapot értjük, amely alkalmassá teszi az agykéregt a külvilág ingereinek felfogására, értelmi és érzelmi feldolgozásra, és a szükségleteknek megfelelő válaszreakciók megszervezésére és végrehajtására.

Az eszméletlenség olyan állapot, amely az agy normális működésének "zárlata" miatt keletkezik.

2. feladat

1. az agy könnyebb vagy súlyosabb sérülése, a központi idegrendszer átmeneti vagy tartós zavara, az agy gyulladósos vagy daganatos megbetegedése,

2 az idegrendszerre ható vegyi anyagok, elsősorban lipid- és zsírolékony gázok és vegyi oldószerek, altatók és nyugtatók hatásai,

3 fizikai kórokok pl.: baleseti lehűlés, hóguta, elektromos áramütés,

4. a szervezet anyagcsere folyamataiban bekövetkezett súlyos ártalom, elsősorban a vércukorszint nagymérvű változása,

5. a májműködés súlyos zavara.

6. idült veseelégtelenség.

3. feladat

aluszékony a beteg, ha erős ingerekkel ébreszthető, ingerzegény helyzetben visszasüllyed az aluszékonytságba,

eszméletlen a beteg, ha erős ingerrel sem ébreszthető, de ösztönös védekező mozdulatokat végez,

mély eszméletlenség állapotában még nagyon erős fájdalomingerrek sem lehet válaszreakciót kiváltani.

4. feladat

A beteg vizsgálatát az eszmélet vizsgálatával kezdjük. Megpróbálunk kommunikálni a sérülttel. Köszönünk, érdeklődünk az állapota felől. ha nem válaszol gyengéden megrázzuk. Ha sérült erre sem reagál, akkor fájdalomingert alkalmazunk.

A sérültet száraz, lehetőség szerint egyenes, sík területen hanyatt fekvő helyzetbe kell hozni.

A háton fekvő sérült ruházatát megbontjuk a nyakon és a mellkason.

Száját a fej mozgatása nélkül – vigyázva, hogy a szájban lévő esetleges idegen testek (műfogsor, hányadék, vér stb.) a garatba ne csússzanak – kinyitjuk és beletekintünk. Ha a szájában idegen testet látunk, azt óvatosan eltávolítjuk. A mutató és a középső ujjunkra valamilyen textildarabot húzunk és mint egy csipesszel kiemeljük az idegen testet.

Papír zsebkendő használata tilos! (Elázik, morzsolódik, így maga is idegen testet képezhet.).

Nem védett, szabad kézzel a szájba nyúlni nem szabd. (Sérülés, fertőzésveszély).

Pépes jellegű vagy folyékony idegen anyagot a fej óvatosan oldalra fordítása után a két ujjunkkal kanalazó mozdulatokkal eltávolítjuk.

Az idegen test eltávolítása után a légzőmozgások vizsgálatát végezzük el. A nyugalomba helyezett személy mellé térdelünk, majd lehajlunk a vizsgálandó személy mellé úgy, hogy a szemünk a mellkasa síkjával egy szintbe kerüljön. Ebben a helyzetben figyeljük a mellkas kitérését 15 másodpercig. Ha a 15 másodperc alatt 2 mellkasmozgást észlelünk 3–5 cm-es mellaskitéréssel, a légzés megtartottnak ítéltető. Ellenkező esetben a légzés biztosan elégtelen, a sérült lélegeztetést igényel.

5. feladat

A fejtető felé eső kezünkkel a sérült fejét oldalra fordítjuk.

A fej oldalra fordítása után a nyakon kiemelkedik és láthatóvá válik egy nyaláb szerű szilárd képlet, mely a fülcimpa, illetve az állkapocs szöglettől a mellcsont felé irányul, ez a fejbiccentő izom.

A törzs (láb) felé eső kezünk II–III–IV-es ujjait ráhelyezzük a sérült nyakára az ádámcsutka fölé, majd mindhárom ujjunkkal nyomást gyakorolunk a fejbiccentő izomra. Ha keringés megtartott, ekkor érezzük a nyaki verőér lüktetését.

6. 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 szájban és a garatban keletkező váladék, vér, hányadék az alsó százug mentén kiömlik.

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

7. feladat

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

8. feladat

Az ájulás néhány másodpercig tartó eszméletvesztés, oka az agy átmeneti csökkent vérellátása. Álló helyzetben a test alsó részében a vérerek tágulása miatt felhalmozódik a vér, és csökken az agy vérellátása.

9. feladat

| FULLADÁS | ÁJULÁS |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">- A beteg hevesen, kapkodva próbál levegőt venni. | <ul style="list-style-type: none">- a beteg verejtékezni kezd, úgy érzi, hogy körülötte elsötétedik a világ.- A környezet hangjai elhalkulnak, csak |

| | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - Éles, sípoló, nehéz légzés. - A légzési kísérletek ritkulnak, s kb. 2,5-3 perc múlva a légzés megáll. - A mellkas és a has ellentétes mozgása: a mellkas emelkedésekor a has besüpped. - A bőr kékeslilás elszíneződése. - Az orrlyukak kitágulása. - A bordaközi izmok behúzódása. - Eszméletvesztés következik be, amit rövidesen keringésmegállás követ, s beáll a teljes klinikai halál! | <p>"távolról" hallhatóak.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Az izomzat elernyed, a beteg összecuklik és rövid időre elveszti eszméletét. - A fejéből "kifut" a vér, arca a homloktól lefelé fokozatosan elsápad, falféhr lesz. - A verejték nagy cseppekben kiüt a beteg homlokán, de verejtékessé válik nyaka, válla, mellkasának felső része is. - A pulzus "gyér", a percenkénti pulzusszám ötven . |
|--|---|

10. feladat

| Ájulás kezdő tüneteit észlelve szükséges teendők: | Ájulás bekövetkeztekor szükséges teendők: |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - A beteget védeni kell az eleséstől és az abból eredő másodlagos sérülésektől. - A leültetett beteg ruházatát nyakon, mellkason megoldjuk. - Biztosítunk a beteg számára friss levegőt, kinyitjuk az ablakot. - A segélynyújtó mindkét kezét a beteg tartójára téve a fejet a mellkas felé nyomja és felszólítja a beteget, hogy kísérelje meg a fejét hátrafeszíteni. - Az erőre kapott beteget szabadba, jó levegőjű helyiségbe kell kísélni, ahol vízszintes helyzetbe kell lefektetnünk. | <ul style="list-style-type: none"> - A beteget haladéktalanul jó levegőjű helyiségbe, szabadba visszük. - Lefektetjük a beteget, lábait megemeljük és combközéptől felpolcoljuk. - A ruházatot megbontjuk, a fejre, mellkasra hidegvizes borogatást teszünk. - A mikor magához tér, megnyugtatjuk és hagyjuk nyugodtan feküdni 8-10 percig, majd segítünk neki lassan, fokozatosan felülni. - Megvizsgáljuk szerzett-e valamilyen sérülést, amikor összeesett, és az esetlegesen talált sérüléseket ellátjuk. - Ha NEM nyeri vissza rövid idő alatt (1- 2 perc alatt) az eszméletét a beteg, ellenőrizzük a légzését, pulzusát. Amennyiben szükséges elkezdjük az újraélesztést. A jól légző, de eszméletlen beteget stabil oldalfekvő helyzetbe fektetjük és értesítjük a mentőket. - Ha úgy érzi a beteg, hogy ismét az ájulás környékezi, helyezük a fejét a térdei közé, és mondjuk neki, hogy lélegezzen mélyeket. |

11. feladat

Az idegentest eltávolításának lehetőségei:

- 1 A sérült száját kinyitjuk és megpróbáljuk a szájába benyúlva két ujjunkkal az idegen testet eltávolítani.
- 2 Ha az idegen test szájon keresztül nem távolítható el, tenyérrel erőteljes csapást kell mérni a balesetes hátára, a lapockacsontok közti területre. A hatás fokozható azzal, ha a balesetes a hasán, lelógó fejjel fekszik pl.: széken, asztalon vagy ágyon.
3. A kísérletek sikertelensége esetén a Heimlich-féle műfogást kell alkalmazni:

Az álló vagy üllő balesetest az elsősegélynyújtó hátulról átkarolja.

Jobb kézfejét ökölbe szorítva a köldök felé, a gyomorgödörbe helyezi, a bal tenyere átfogja a jobb kézfejet.

Két karjának erélyes rántásával lökésszerű nyomást gyakorol a gyomortájékra, a lökés kissé felfelé, a rekeszizom irányába hasson!

A lökésszerű rántás a rekeszizmot hirtelen felnyomva, kb. 1-1,5 l levegőt présel ki a tüdőből és a kiáramló levegő kisodorhatja a légúti idegentestet.

Az erejét vesztett, földön fekvő balesetes mellé térdelve a segélynyújtó két kezét azonos módon helyezi fel, de mindkét tenyere nyitott marad.

A Heimlich-féle műfogással egymást követően négyszer-ötször kísérletezhetünk. A műfogás kivitelezése hasúri, illetve mellkasi szervsérülést okozhat.

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.

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 007-es 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 közelítőgép 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 | Esztergályos |
| 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 | Hűtéstechnikai 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 | Tömörégi 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 | Tűzihorganyzó |
| 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 | Szikraforgácsoló |
| 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 | Karosszerialakatos |
| 31 521 19 0010 31 01 | Fejő- és tejkészítőgép 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.