



Betegvizsgálat a prehospitalis ellátásban

Szabványos Eljárásrend

Szerzők:	OMSZ Orvosszakmai Osztály Szakmai Munkacsoportja
Jóváhagyta:	Dr. Csató Gábor, Dr. Pápai György
Verzió / Kiadás dátuma:	v2.0 / 2020.07.13.
Érvényesség ideje:	Visszavonásig
Vonatkozik:	Az Országos Mentőszolgálat valamennyi kivonuló dolgozójára, ill. mentésirányítójára, kompetenciaszintnek megfelelően

I. Célok

- egységes betegvizsgálati séma bemutatása,
- meghatározni a betegvizsgálat módját különböző időfaktorú és súlyosságú helyzetekben.

További cél a magyar és nemzetközi irányelvek adaptációja, így az Országos Mentőszolgálat kivonulói, ill. mentésirányítói munkájának egységesítése, továbbá a szokásokon alapuló, bizonyíték nélküli vagy bizonyítottan haszontalan, esetleg káros beavatkozások mellőzése.

Jelen eljárásrend a korábban kiadott *dr. Berényi Tamás, dr. Göbl Gábor, dr. Hetzmann T. László, dr. Petróczy András, dr. Rotyis Mária, dr. Sóti Ákos, dr. Temesvári Péter: „A prehospitalis betegvizsgálat szabványos eljárásrendje”* című anyag megújítása, módosítása, annak egyes elemeinek változatlanul hagyásával.

II. Háttér

- A sürgősségi ellátás, és főként a prehospitalis sürgősségi ellátás betegvizsgálatának folyamata elvében és céljait tekintve is számos elemében eltér a klasszikus betegvizsgálatától.
- A sürgősségi szemlélet alapja a beteg szisztematikus, ABCDE sorrendű, gyors vizsgálata. A vizsgálat célja azonosítani azokat a problémákat, amelyek közvetlen, vagy potenciális életveszélyt jelentenek, illetve sürgős beavatkozást igényelnek. Az anamnézis felvétele, vagy a beteg tetőtől talpig való vizsgálata csak akkor következhet, ha az ABCDE vizsgálatunk során a beteget veszélyeztető, azonnali beavatkozást igénylő eltéréseket nem találtunk, vagy ezeket elhárítottuk.

III. Első benyomások a beteg/sérült megközelítésekor

- A beteg feltalálási helyére érkezve először a helyszín biztonságosságáról kell meggyőződnünk, és ha korábban nem tettük meg, fel kell vennünk a szükséges egyéni védőfelszereléseket. Ha a helyszín az ellátóra nézve is veszélyes, ne közelítsük meg, illetve azonnal hagyjuk el a veszélyzónát és gondoskodjunk a beteg(ek) kimentéséről (a saját testi épségünk veszélyeztetése nélkül), ill. a veszélyhelyzet társszervek által történő megszüntetéséről.
- A beteget megközelítve a gyakorlott ellátó első megtekintésre (testhelyzet, mozgás, bőrszín, légzésszám) és AVPU vizsgálattal azonosítani tudja:
 - a valószínűleg keringésmegállásban lévő,
 - a kritikus állapotú,
 - az egyértelműen ABCD stabil állapotú betegeket.
- Vizsgálunk kell, hogy a beteg sérült-e, illetve mi lehet a sérülés/megbetegedés megközelítő mechanizmusa.

IV. Betegvizsgálat keringésmegállás gyanújában (újraélesztésre szoruló beteg)

Gyanút keltő:

- keringésmegállás lehetőségét magában hordozó baleseti mechanizmus (áramütés, vízi baleset), illetve erre utaló helyszín,
- a keringésmegállás potenciális előhírnökeként mutatkozó jellegzetes tünetek, nehézlégzés, mellkasi fájdalom, ájulás (utóbbi esetleg átmeneti görcsroham kísérheti, ami tévesen epilepszia felé terelheti a gyanút),
- agonális (gaspoló) légzés (l. alább), amely lehet elhúzódozó, és megtartott légzés illúzióját keltheti,
- mozdulatlanul és az adott környezetben szokatlan/rendellenes testhelyzetben, többnyire földön fekvő talált beteg.

Kritikus állapot, ill. keringésmegállás gyanúja esetén törekedjünk a beteg **360°-os körüljárhatóságának** biztosítására, még akkor is, ha annak megteremtése esetleg minimális idővesztéssel jár.

1. *Reagál-e a beteg?* Hangos megszólításra („*Mi történt? Segíthetek?*”), vállalnak egyidejű kíméletes megrázására:

- **ha bármilyen reakció** mutatkozik az erőteljes ingerekre, a beteg él. Kompetenciánknak megfelelően folytassuk a vizsgálatot és az ellátást az ABCDE szemléletnek megfelelően, sz.e. kérjünk megfelelő segítséget (segélykocsi). A segítség megérkezéséig (vagy a segélykocsi felé történő szállítás alatt) rendszeresen ellenőrizzük a beteg állapotát.
- **ha nem észleltünk semmiféle reakciót**, megfelelő kompetencia hiányában haladéktalanul kérjünk segélykocsit, és folytassuk tovább az életjelenségek vizsgálatát.

2. *A légutak felszabadítása:*

- amennyiben az ellátandó személy nem a hátán fekszik, fordítsuk a hátára, **szabadítsuk fel a légútjait**. A légút felszabadításához tegyük egyik kezünket az illető homlokára, másik kezünket az álla alá, majd kíméletesen hajtsuk hátra a fejét, és egyidejűleg emeljük meg az állát.
- a beteg szájüregébe csak akkor kell belenézni és belenyúlni, ha a körülmények azt nyilvánvalóan szükségessé teszik (pl. szemmel jól látható, a légzést akadályozó idegentest vagy hányadék eltávolítása érdekében – ebben az esetben használjuk a leszívót durva toldattal, és/vagy távolítsuk el az idegentestet, pl. Magill-fogóval).

3. *Az életjelenségek vizsgálata:*

- Ide tartozik a légzés, illetve bármilyen egyéb spontán mozgás (köhögés, nyelés, védekezés stb. vizsgálata), valamint képzettség és jártasság esetén az ezzel egyidőben történő carotis pulzus tapintása is.
- **Normálisan lélegzik a beteg?** Az előzőeknek megfelelően szabaddá tett légút mellett a beteg mellkasa felé fordított fejjel hajoljunk szorosan a beteg arca elé és 10 másodpercig
 - a légzőmozgások figyelésével, valamint
 - a légáramlás hallgatásával és
 - érzékelésével

(*hármás érzékelés*) ellenőrizzük, hogy a beteg normálisan lélegzik-e, illetve állapítsuk meg, hogy a légzés nem normális, vagy hiányzik.

(*megj.: légúti megbetegedések – pl. influenza, COVID-19 – gyanúja esetén ne hajoljunk a beteg arca fölé, hanem a mellkas szintjében oldalról figyeljük a mellkas mozgását – emelkedését, süllyedését – és hallgassuk a légzési hangokat*).

- **Normális a légzés, ha**

- nem nagyon gyér (a 10 másodperc alatt legalább kétszer észlehető),
- nem feltűnően, görcsösen erőlködő, és
- nem zajos (hörögő).

Gyakori ugyanis keringésmegállásban a vérellátás nélkül maradt nyúltvelői légzőközpont utolsó reakciójaként az ún. agonális vagy terminális (vagyis gaspoló) légzés, amely nem biztosít hatásos légcserét, ugyanakkor megzavarhatja fontos döntésében az ellátót. (A gaspoló légzést szemléletesen a következő szavakkal lehet leírni: furcsa, néha vesz egy-egy levegőt, hörög, tátog, csuklik, vesz egy nagy levegőt, mintha pipálna, úgy lélegzik, mint egy hal stb.). Amennyiben ilyen terminális légzést észleltünk, vagy egyszerűen a döntés tekintetében kétségeink lennének, járjunk el úgy, mintha a légzés nem lenne normális vagy hiányozna.

- **Ha nem észleltünk normális légzést**, valószínűsíthető a keringésmegállás (normális légzés hiányában keringés tartósan nem lehetséges, illetve hatásos keringés hiányában a légzés – gyakran terminális jellegű, azaz gaspoló átmenettel – megszűnik). Megfelelő kompetencia hiányában vagy BLS egység esetén: ha eddig még nem történt meg, kézíradión haladéktalanul kérjünk segélykocsit. (A kézíradió elérhetetlensége, műszaki zavara esetén megoldás lehet a segélyhívó szám mobiltelefonon kihangosítással történő hívása, vagy a jelenlévő laikus által a telefon elhelyezése az ápoló füléhez).

Az újraélesztést – néhány kivételtől eltekintve – mellkasi kompressziókkal kell kezdeni, tekintettel arra, hogy a felnőttkori váratlan (kórházon kívüli) keringésmegállások döntő többsége szíveredetű, és bekövetkeztekor a vér tartalmaz még néhány percre elegendő oxigént. Az újraélesztést az aktuális irányelveknek megfelelően folytassuk.

V. Kritikus állapotú beteg ABCDE vizsgálata

- Minden olyan megtartott keringésű betegnél, ahol az ABCD stabilitás nem egyértelmű, kötelező a beteg szisztematikus, alább leírt ABCDE séma szerinti vizsgálata.
- A betegvizsgálat kulcs elemei:
 - Az első ABCDE vizsgálat mindig **eszköz nélküli** vizsgálat.
 - Az első ABCDE vizsgálatot a **mentőegység vezetője**, vagy az általa oktató/felügyelt ellátó végzi.
 - A vizsgálat során (a mentőegység vezetőjének irányításával, az egység többi tagjának, sz.e. laikusok bevonásával) **párhuzamos tevékenységek** zajlanak.
 - MINDEN vitálisan kritikus, instabil állapotú beteg ellátásakor (függetlenül az alapbetegségétől) kezdetben – tehát már az első állapotfelmérés alatt – 100%-os belégzési oxigén koncentrációt kell alkalmazni, (pl. nem visszalégző, rezervoáros maszkon át, magas áramlással) az „*Oxigénterápia a prehospitalis gyakorlatban*” című szabványos eljárásrendnek megfelelően.
- Kulcsfontosságú továbbá, hogy egyedüli ellátó/BLS egység esetén az eszközös vizsgálatokra csak az első, vizsgálóeszköz nélküli ABCDE vizsgálat után kerüljön sor, illetve, hogy a párhuzamosan végzett eszközös vizsgálatok eredményeinek értékelése nem késleltetheti, vagy módosíthatja az eszköz nélküli ABCDE vizsgálatot.
- A párhuzamos tevékenységek előre egyeztetetten történjenek, a párhuzamos feladatok delegálása a mentőegység vezetőjének feladata.

- A legfontosabb *párhuzamos tevékenységek* kritikus állapotú beteg/súlyos sérült esetén:
 - segítség szükségességének megítélése után sz.e. segélykocsi hívása,
 - 360°-os hozzáférés biztosítása,
 - látható nagy vérzés csillapítása,
 - a ruházat a szükséges mértékig történő eltávolítása/levágása a vizsgálathoz,
 - pozicionálás,
 - egyszerű légúti segédeszközök előkészítése/behelyezése, sz.e. légúti leszívás, oxigénterápia,
 - monitorozás (pulzoximéter, vérnyomásmérő, EKG monitor felhelyezése, ha a kimentést nem akadályozza – amennyiben a kimentést akadályozza a csatlakozások átmenetileg oldhatóak),
 - vénabiztosítás (ill. annak előkészülete) – indokolt esetben (és megfelelő kompetencia birtokában).

1. „A” vizsgálat

- Erre akkor van szükség, ha a beteg eszméletlen, és/vagy a légzés zajos, illetve erőlködő. Szokványos magatartás és beszéd a légútvizsgálatot feleslegessé teszi (kontaktusba vonható beteg vizsgálata az ellátandó számára kényelmes pozícióban történjen, légútfelszabadító mozdulatok nélkül).
- A légutak vizsgálata két elemből áll:
 - a légúti hangok hallgatása szabad füllel,
 - a légúti fenyegetettség azonosítása.
- Eszméletlenség esetén az ellátó a beteg fejénél, oldalról a törzs mellett elhelyezkedve – a korábban részletezett légútfelszabadító mozdulatokkal párhuzamosan, hármás érzékeléssel vizsgál. A vizsgálat során nemcsak a levegő áramlásának tényét, hanem annak minőségét/hangját is figyeljük:
 - **teljesen elzáródott légútra utal:**
 - erőlködő légzőmozgás levegőáramlás nélkül (frusztrán légzőmozgás),
 - vagy a légzés teljes hiánya; ez azonban gyakrabban a légzés idegi vezérlésének zavarából adódik; ennek gyors elkülönítése a légúti elzáródástól nehéz lehet
 - **részlegesen elzáródott légútra utal:**
 - lágyrészek okozta részleges elzáródás esetén a **HORKOLÁS**
 - folyadék okozta akadály esetén a felső légúti **SZÖRCSÖLŐ** hang
 - szilárd idegentest, illetve egyéb felső légúti szűkületet okozó kórképek, pl. anaphylaxia, krupp stb. esetén a **STRIDOR**
 - **légúti fenyegetettségre utal:**
 - eszméletlen beteg esetében a hanyatt fekvő helyzet (különösen nyakrögzítés mellett)
 - légúti égés: kormos nyelv, a száj és orr körüli bőr és az ajak égése, a száj és orr körüli szövet perzselődése
 - allergia-gyanús betegnél a (fokozódó) rekedtség, stridor
 - légúti vérzés, tumor, gyulladás, strangulatio, haematoma
- Azonnali beavatkozást igénylő légúti akadály (pl. vér, hányadék, idegentest) esetén a végleges megoldásig az egyszerű légútbiztosítás eszközeit kell használni (részletesen lásd az „Eszköz nélküli, illetve egyszerű eszközökkel végzett légútbiztosítás a prehospitalis ellátásban” című szabványos eljárásrendben).

- Amennyiben nem halljuk a felső légutak irányából az említett zajokat és nem észlelünk frusztrán légzőmozgásokat, illetve nem merül fel légúti fenyegetettség, az „A” (átjárható légutak) rendezettségnek tekinthető, a légút szabad, további vizsgálata mindaddig nem szükséges, míg állapotváltozás, beavatkozás vagy a beteg mozgatása az ABCDE újraértékelését nem indokolja.
- **Amennyiben a légutak teljes vagy részleges elzáródásának bármely formáját, illetve légúti fenyegetettségre utaló jelet észlelünk, azonnali beavatkozás szükséges!**
- *Párhuzamos tevékenységek, amelyek szükségessé válhatnak az „A” vizsgálat során:*
 - Manuális légútbiztosítás
 - Szívó előkészítése/használat
 - Egyszerű légútbiztosító eszközök előkészítése/behelyezése
 - Szükség esetén a beteg stabil oldalfekvő helyzetbe pozicionálása.

2. „B” vizsgálat

- A légzés vizsgálatának elemei:
 - légzési munka
 - frekvencia
 - mélység
 - szimmetria, mintázat/jelleg (pl. Biot; Cheyne–Stokes; Kussmaul).
- Megtekintéssel a (centrális vagy perifériás) cyanosis felismerése: a cyanosis a súlyos hypoxaemia (késői) jele lehet, többnyire az alábbi tünetekkel együtt.
- A légzési munka meghatározása:
 - *Felnőtteknél riasztó a fokozott légzési munka:* erőlködő légzés és/vagy a légzési segédizmok használata, továbbá a megnyúlt kilégzés, vagy egyéb rendellenes légzési minta, illetve a jelentős légzésfrekvencia-szaporulat.
 - *Kórosan csökkent légzési munka* (kimerülés) keringés-összeomlással fenyeget.
- A légzésszám meghatározása (10 másodperc alatti légvételek száma megszorozva 6-tal – gyakorlott ellátó „ránézésre” is meg tudja állapítani a jelentősen csökkent vagy növekedett légzésszámot, de a pontos meghatározás ebben az esetben is fontos).
 - Riasztó a 9 alatti és a 30 feletti légzésszám, mert légzési elégtelenségre utalhat.
 - Gyermekeknél az életkortól függő értékeket kell figyelembe venni (lásd függelék).
- Hallgatózás fonendoszkóppal legalább 4 ponton (kompetencia birtokában):
 - Riasztó a néma mellkas, a jelentős légzési hangeltérések (pl. sípolás-búgás, szörtyzörejek, crepitatio) és a jelentős oldalkülönbség.
- Egyes légzési/légúti hangok nemcsak fonendoszkóppal, hanem szabad füllel is hallhatók, azok értékelése is kiemelkedő fontosságú.
- A mellkas kopogtatásának feltételei a prehospitalis környezetben gyakran nem adottak, a kopogtatással nyerhető információ megfelelő gyakorlat hiányában korlátozott, a vizsgálat elhagyható, vagy célzott vizsgálatként későbbre halasztható (kompetencia birtokában).
- A súlyos/kritikus állapotú betegnek azonnali beavatkozásként – a „B” vizsgálat eredményétől függetlenül – oxigén adása indokolt az „*Oxigénterápia a prehospitalis gyakorlatban*” című eljárásrendben is taglalt módon.
- Felületes, ineffektív légzés vagy légzésleállás esetén azonnali ballonos-maszkos lélegeztetés is szükségessé válhat – ez esetben a légúti segédeszközök használatával és négykezes technikával.

- *Párhuzamos tevékenységek a „B” vizsgálat során:*
 - *oxigénmaszk felhelyezése, az áramlás beállítása,*
 - *négykezes lélegeztetés esetén a „második két kéz” biztosítása (a ballon összenyomásához),*
 - *pulzoximéter (esetleg SpCO, SpMet) felhelyezése a monitorozás első lépéseként.*

3. „C” vizsgálat

- A keringés vizsgálatának elemei:
 - Bőrszín, hőmérséklet, nedvesség
 - Pulzus
 - CRT.
- A bőr vizsgálata megtekintéssel és tapintással:
 - Sápadtság, márványozottság, cyanosis
 - Hűvös – meleg
 - Száraz – verejtékes – nyirkos.
- Perifériás pulzus tapintása:
 - Tapintható-e perifériás pulzus – hiányában azonnal ellenőrizni kell a centrális pulzust.
 - Frekvencia (10 másodperc alatti ütések száma megszorozva 6-tal – gyakorlott ellátó néhány ütésből meg tudja állapítani a jelentősen csökkent, vagy növekedett pulzusszámot; a pontos érték meghatározásában a pulzoximéter és a monitor segít a következő fázisban). A szívfrekvencia értékelésénél az adott életkorra jellemző normális értékeket kell figyelembe venni.
 - Kvalitása: peckelő – telt – elnyomható – nem tapintható.
 - Ritmusos vagy nem.
- Kapilláris újratelődési idő (CRT) mérése a körömágy vagy szegycsont 5 másodpercig tartó megnyomásával, majd felengedésével:
 - 2 másodpercnél hosszabb érték perifériás keringési zavar jele.
- *Párhuzamos tevékenységek a „C” vizsgálat során:*
 - *Indokolt esetben és kompetencia birtokában vénabiztosítás a korai gyógyszeres/folyadék terápiához.*
 - *EKG monitor felhelyezése (négyeres kábel, öntapadó elektródával a vállakra és a csípőkre).*
 - *Vérnyomásmérés, vagy vérnyomásmérő monitor felhelyezése és mérési intervallum beállítása 2 percre, lehetőleg a vénabiztosítással ellentétes oldalon.*

4. „D” vizsgálat

- Az idegrendszer vizsgálatának elemei:
 - Pupillák vizsgálata:
 - Egyenlő méret vizsgálata (1 mm-t meghaladó pupilla differencia = anisocoria)
 - Megfelelő kompetencia esetén a fényreakció, illetve a tágasság megítélése.

- A tudatállapot felmérése AVPU-skála alapján, ill. pontos kezdeti GCS felvétele (megfelelő kompetencia esetén):
 - Lehetőleg gyógyszer adása előtt határozzuk meg.
 - A fájdalmas inger a supraorbitalis ideg kilépési pontjának nyomása.
 - Mindig a legmagasabb érték rögzítendő, a döntéseinket erre alapozzuk.
 - Minden változást gondosan dokumentálnunk kell.
 - Az újkeletű zavartság riasztó tünetnek számít.
- Oldaliság vizsgálata:
 - Bulbusok helyzete.
 - Arc aszimmetriája.
 - Végtagmozgások aszimmetriája felszólításra és fájdalomingerre.
 - (az első vizsgálat részeként nincs mód részletes érzés- és mozgás-eltérések vizsgálatára).
- *Párhuzamos tevékenység a „D” vizsgálat során:*
 - *Vércukormérés a vénás kanül tűjéből (tehát annak beszúrásakor) vett vérből.*

5. „E” vizsgálat

- Egyéb vizsgálatok:
 - Testhőmérséklet megítélése tapintással:
 - Súlyos hypothermia valószínűsítése.
 - Magas láz valószínűsítése.
 - Egyéb célzott vizsgálatok, például:
 - TTEKG/12-elvezetéses EKG vizsgálat.
 - Szívhangok hallgatása.
 - A has vizsgálata tapintással.
 - Jelentősebb bőrelváltozás, oedema, anasarca, bőrkiütés, bevérzés felismerése.
 - Sérülések keresése olyan betegnél, akit nem sérültként vizsgálunk.
 - Körülmények vizsgálata.
 - Anamnézis felvétel (SAMPLE séma szerint), heteroanamnézis hozzátartozótól, szemtanútól stb., illetve korábbi (relevánsnak gondolt) egészségügyi dokumentációk áttekintése.
 - Célzott prehospitalis ultrahangvizsgálat, melynek szempontjai:
 - Alkalmazása a szolgálatnál érvényes személyi kompetenciák és tárgyi feltételek mentén lehetséges.
 - Célja, hogy eldöntendő célzott klinikai kérdésre keressünk olyan választ az ultrahangvizsgálat segítségével, ami alapján az ellátásunk, vagy a szállításunk módosulhat.
 - A vizsgálat *nem okozhat szükségtelen idővesztést* időkritikus beteg ellátása és szállítása során, ezért célszerűen párhuzamosan végzendő egyéb beavatkozásokkal.
- *Párhuzamos tevékenység az „E” vizsgálat során:*
 - *Hőmérsékletmérés műszerrel: tympanicusan, esetleg bőrfelszínen (pontos maghőmérséklet intubálás után a nyelvcsőben mérhető).*
 - *Kihűlés elleni védelem biztosítása.*

VI. A kritikus állapotú beteg ABCDE vizsgálatának kiegészítése sérülés gyanúja esetén

- Elengedhetetlen a ruházat teljes eltávolítása levágással, minimális alsóruházat kivételével, azonnali hővédelemmel.
- Az ABCDE vizsgálatot megelőzi:
 - Jelentős külső vérzés csillapítása direkt nyomással, durván deformált végtag/hosszú csöves csont törése esetén annak húzása – cABCDE.
 - Döntés a nyaki gerinc rögzítéséről, ha a mechanizmus alapján a nyaki gerinc sérülése nem zárható ki (kizárható például izolált hasi, vagy mellkasi szúrt/lőtt sérülés esetén) – ccABCDE.
- *Párhuzamos tevékenységek (delegálható feladatok):*
 - *Külső vérzés csillapítása direkt nyomással, nyomókötéssel, vagy pl. a femur törése esetén a végtag tengely irányú húzása, ha van elegendő személy.*
 - *Nyaki gerinc manuális in line stabilizációja (MILS).*

A korábban leírt ABCDE vizsgálat kiegészítése sérülés esetén:

- „A” vizsgálat
 - A részlegesen/teljesen elzáródott légút felszabadításhoz, nyaki gerincsérülés-gyanúnál, MILS mellett az áll kiemelése **a fej hátrahajtása nélkül végzendő**.
Megj.: a merev nyakrögzítő gallér felhelyezése csak az ellátás későbbi szakaszában jön szóba, a légutak szabaddá tétele előtt nem szabad vele időt vesztenie.
 - Vérző arckoponyasérülés esetén szükségessé válhat a garatüreg azonnali és akár folyamatos szívása, ideálisan puha leszívó katéterrel a nasopharyngealis tubuson keresztül; amennyiben ez sikertelen, a sérült oldalra fektetése és e helyzetben tartása (eszközös légútbiztosításig) javasolt.
 - *Ez utóbbi feladat párhuzamos tevékenységként delegálható.*
- „B” vizsgálat
 - A légzés vizsgálata során elengedhetetlen a mellkas megtekintése és áttapintása (elől, oldalt és elfordítás nélkül hátul) az alábbi eltérések felismerésére:
 - A mellkas mozgásának, kitérésének megtekintése, lehetőleg a sérült lába felől, a paradox légző mozgások és a részleges mellkasi instabilitás felismerésére.
 - Csontos crepitatio bordatörésre utal, melyben gyakran több borda érintett.
 - Subcutan emphysema a PTX egyértelmű jele, azonosítása megtekintéssel és tapintással általában könnyű.
 - Azonnali beavatkozásként a kritikus és hemodinamikailag instabil, mellkasi érintettségű súlyos sérültnél a mellkas detenzionálása az ellátó kompetenciájának megfelelő szinten kötelező.
 - tűvel (intravénás kanül tűjével) időnyerés céljából, a thoracostomia elvégzéséig.
 - thoracostomiával (intubált, lélegeztetett sérültön).
- „C” vizsgálat
 - Jelentős külső vérzés felismerése és csillapítása, ha előbb nem történt meg.
 - Hosszú csöves csontok (femur, humerus) töréseinek felismerése.
 - Medence megítélése a mechanizmus alapján, ránézéssel (külsérelmi nyomok) és a szimmetria megítélése.

- A MEDENCE VIZSGÁLATA BÁRMILYEN IRÁNYÚ NYOMÁSSAL SZIGORÚAN TILOS!!
- A has itt megtapintható, de az üregi vérzés negatív tapintási lelet mellett sem zárható ki; megtekintéssel a szervsérülésre utaló indirekt jelek felismerhetőek (abrasio, suffusio).
- *Párhuzamos tevékenységek (delegálandó feladatok):*
 - *Külső vérzés csillapítása direkt nyomással, nyomókötéssel.*
 - *Femurtörés esetén azonnali és folyamatos manuális húzás (sz.sz. analgézia után).*
 - *A sérült csomagolásához sz.e. medencerögzítő, illetve húzósín, továbbá buborékfólia, lapáthordógy előkészítése.*
- „D” vizsgálat
 - Megtartott tudatú betegnél gerincsérülés gyanúja esetén részletesebb vizsgálat az idegrendszeri eltérések, így a sérülés magasságának azonosítására.
 - A vércukorszint mérése megváltozott tudatú sérült esetén kiemelt fontosságú.
- „E” vizsgálat
 - ABCD problémák elhárítása esetén, ha elég idő áll rendelkezésre, vagy szállítás közben:
 - A hát vizsgálata egyedül penetráló trauma, ill. annak gyanúja esetén szükséges.
 - További sérülések, például distalis végtagtörések, sebek felismerése.
 - (12-elvezetéses EKG készítése súlyos sérült esetén az idővesztés és a következmények hiánya miatt **nem indokolt**)

VII. Egyértelműen ABCD stabil beteg vizsgálata

- Amennyiben egy beteg kikerkezésünkön járóképes és egész mondatokban, értelmesen képes kommunikálni, valószínűsíthetjük az ABCD stabilitást, tehát azt, hogy a légutak, a légzés, a keringés és az idegrendszer az adott pillanatban megfelelően működik ahhoz, hogy azonnali beavatkozás nélkül folytathassuk a helyszíni tájékozódást.
- ABCD stabil beteg vizsgálatával párhuzamosan végezhetjük a célzott anamnézis felvételt. Ilyen betegek vizsgálata során alkalmazható az ellátó által megszokott, egyéni séma is, de célszerű és javasolt az ABCD sorrend követése. Az ABCD sorrendű vizsgálat biztosítja a szisztematikus, alapos betegvizsgálatot, valamint azt, hogy semmilyen fontos részlet ne kerülje el az ellátó figyelmét.

VIII. Kiegészítés

- A sürgősségi ellátást tanító különböző kurzusok, iskolák (ALS, ITLS, ATLS) ABCDE betegvizsgálati sémái nem egészen azonosak. Az ellátó e sémák közül az adott helyzetnek bármelyik megfelelőt követheti, feltéve, hogy megfelel az ABCDE szemléletnek, tehát:
 - ABCDE sorrendű,
 - szisztematikus,
 - azonnali ellátást igénylő probléma esetén csak a probléma elhárítása után lép tovább,
 - állapotváltozáskor, beavatkozás, vagy betegmozgatás után a szisztematikus vizsgálat az elejéről ismétlődik (kritikus állapotú betegen meghatározott időintervallumokban – pl. 5-10 percenként – ezek nélkül is ismétlődő kell legyen).

Felhasznált irodalom:

1. A Magyar Resuscitációs Társaság 2011. évi felnőtt alapszintű újraélesztési (BLS), valamint a külső (fél) automata defibrillátor (AED) alkalmazására vonatkozó irányelve (Fritúz Gábor, Diószeghy Csaba, Göbl Gábor: A Magyar Resuscitációs Társaság vezetőségének ad hoc BLS - munkacsoportja)
2. Royal College of Physicians. National Early Warning Score (NEWS) 2: Standardising the assessment of acute-illness severity in the NHS. Updated report of a working party. London: RCP, 2017.
3. Royal College of Physicians. National Early Warning Score (NEWS) 2: Standardising the assessment of acute-illness severity in the NHS. Additional implementation guidance. Update: March 2020.
4. Horeczko T, Enriquez B, McGrath NE, Gausche-Hill M, Lewis RJ: The Pediatric Assessment Triangle: accuracy of its application by nurses in the triage of children. J Emerg Nurs. 2013 Mar;39(2):182-9.
5. Magyar Sürgősségi Triázs Rendszer
6. Fejes M: „A 21. századi CPR” – technikai újítások a keringésmegállás túlélésének javítása érdekében. SE-ÁOK. Szakdolgozat, 2018.

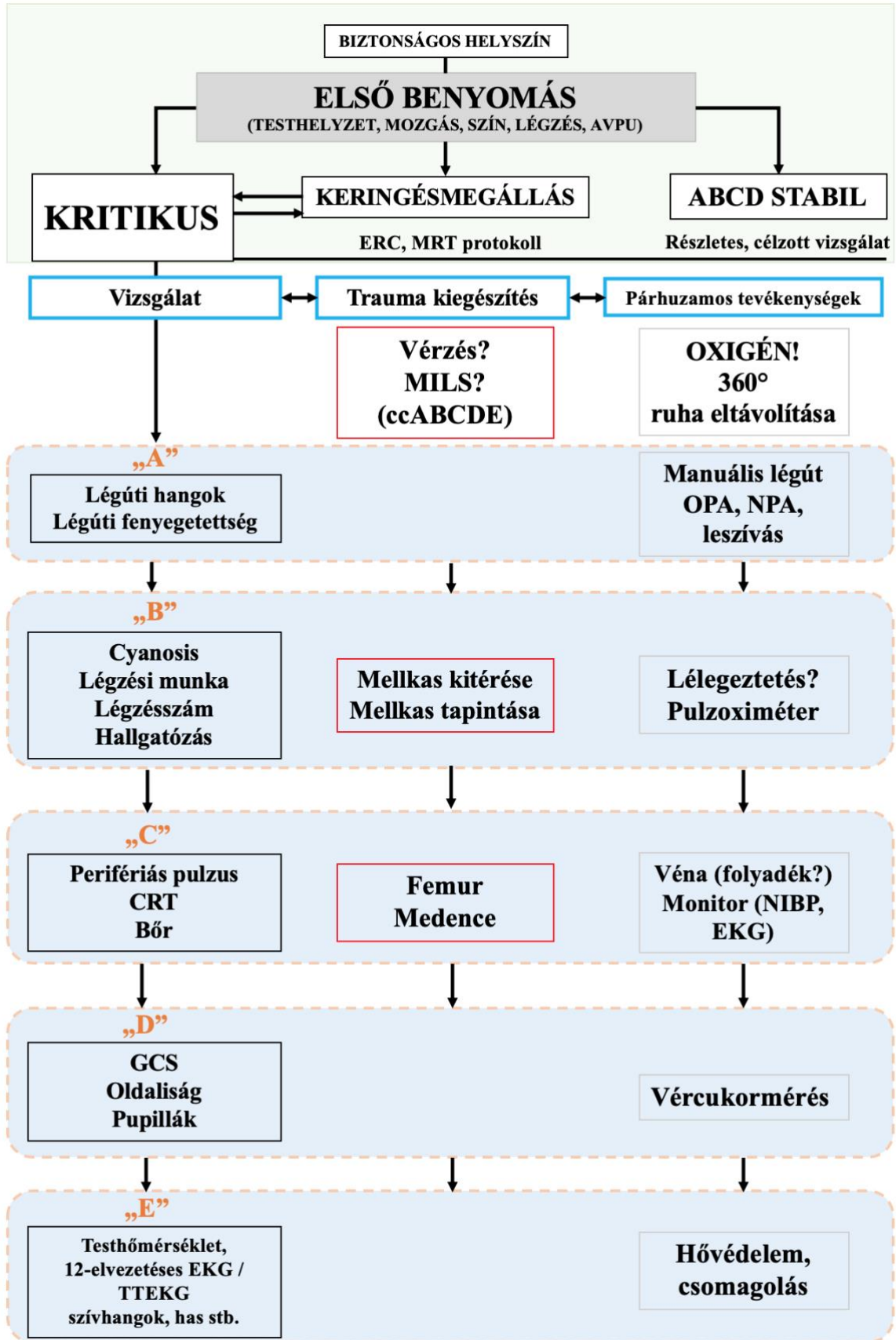
Az eljárásrend elkészítésében részt vettek:

- *OMSZ Orvosszakmai Osztály Szakmai Munkacsoportja:* Csathó Mónika, Dr. Erőss Attila, Dr. Haness János, Dr. Göbl Gábor, Kelemen Máté, Dr. Kocsis Tibor, Dr. Krivácsy Péter, Dr. Mészáros Hajnalka, Nagy Zsolt, Dr. Orphanides Ilona, Dr. Petrőczy András, Dr. Radnai Márton, Dr. Schnur János, Séra Dávid, Toldi Ferenc

Az eljárásrend előzményei:

Verzió 2	Jelen eljárásrend (2020.07.13.)
Cím	Betegvizsgálat a prehospitális ellátásban
Módosítások az előző verzióhoz képest	<ul style="list-style-type: none">• keringésmegállás rész aktualizálása• egyéb szabványos eljárásrendekkel összhangba hozás (egyszerű légútbiztosítás, oxigénterápia)• ultrahang kiegészítés• gyermek élettani paraméterek frissítése• ABCDE folyamatára frissítése• NEWS2 javaslat• a gyermek állapotfelmérés háromszöge• irodalomjegyzék frissítése• formai változás, hibajavítások
Szerzők	OMSZ Orvosszakmai Osztály Szakmai Munkacsoportja
Hatályba léptette	44/2020. (07.13.) számú Főigazgatói Utasítás
Állapot	Hatályban

Verzió 1	2015.01.15.
Cím	A prehospitális betegvizsgálat szabványos eljárásrendje
Szerzők	Dr. Berényi Tamás, Dr. Göbl Gábor, Dr. Hetzman T. László, Dr. Petróczy András, Dr. Rotyis Mária, Dr. Sóti Ákos, Dr. Temesvári Péter
Hatályba léptette	2/2015. (02.03.) számú Orvos Igazgatói Utasítás
Állapot	Hatályon kívül
Hatályon kívül helyezte	10/2020. (07.13.) számú Orvos Igazgatói Utasítás



GCS ÉRTÉKEK:**SZEMNYITÁS:**

FELNŐTT		GYERMEK		CSECSEMŐ	
4	spontán	4	spontán	4	spontán
3	felszólításra	3	felszólításra	3	verbális ingerre
2	fájdalomingerre	2	fájdalomingerre	2	fájdalomingerre
1	nincs	1	nincs	1	nincs
Z	szemhéj- oedema/haematoma miatt nem értékelhető	Z	szemhéj- oedema/haematoma miatt nem értékelhető	Z	szemhéj- oedema/haematoma miatt nem értékelhető

VERBÁLIS VÁLASZ:

FELNŐTT		GYERMEK		CSECSEMŐ	
5	orientált	5	együttműködő	5	mosolyog, gügyög
4	zavart	4	zavart	4	sír, de vigasztalható
3	nem megfelelő szavak	3	nem megfelelő szavak	3	folyamatos, nem adekvát sírás, ordítás
2	érthetetlen szavak, hangokat ad	2	érthetetlen szavak, hangokat ad	2	nyögés, grunting
1	nincs	1	nincs	1	nincs
T	intubált/conicotomizált vagy LMA-val légútbiztosított beteg	T	intubált/conicotomizált vagy LMA-val légútbiztosított beteg	T	intubált/conicotomizált vagy LMA-val légútbiztosított beteg

MOTOROS VÁLASZ:

FELNŐTT		GYERMEK		CSECSEMŐ	
6	utasítást végrehajt	6	utasítást végrehajt	6	spontán, célirányosan mozog
5	fájdalmas ingert lokalizál	5	fájdalmas ingert lokalizál	5	érintést elhárít
4	fájdalmas ingert elhárít	4	fájdalmas ingert elhárít	4	fájdalmas ingert elhárít
3	flexió, dekortikált tartás	3	flexió, dekortikált tartás	3	flexió, dekortikált tartás
2	extenzió, decerebrált tartás	2	extenzió, decerebrált tartás	2	extenzió, decerebrált tartás
1	nincs	1	nincs	1	nincs

Gyermekkor élettani normál paraméterek

Életkor (év)	Pulzusszám (percenként)	Légzésszám (percenként)	Szisztolés vérnyomásérték (Hgmm)
1 év alatt	110-160	30-40	70-90
1-2 év	100-150	25-35	80-95
2-5 év	90-140	25-30	80-100
5-12 év	80-130	20-25	90-110
12 év felett	60-100	15-20	100-120

Megj.:

- 1-12 év között a normál szisztolés vérnyomás (Hgmm) kiszámolható a következő képlettel: **$90 + 2 \times [\text{életkor (év)}]$**
- 1-12 év között a szisztolés vérnyomásérték (Hgmm) alsó (még tolerabilis) határa kiszámolható a következő képlettel: **$70 + 2 \times [\text{életkor (év)}]$**
- A vérnyomásesés gyermekek esetén csak nagyon későn jelentkezik, mely fenyegető kardiovaszkuláris összeomlást jelez, így már enyhén csökkent vérnyomás esetén is gyorsan és agresszíven kell beavatkoznunk.

Rövidítések jegyzéke:

AVPU: A beteg reakcióképességét felmérni hivatott 4 elemű skála: A= Alert (éber), V= Verbal (felszólításra reagál), P= Pain (fájdalomingerre reagál), U= Unresponsive (nem reagál)

CRT: Kapilláris újratelődési idő (Capillary Refill Time)

MILS: A nyaki gerinc kézi stabilizálása (Manual In-Line Stabilization)

SAMPLE anamnézis séma:

- S Szubjektív Panaszok (Symptoms)
- A Allergia (főleg a gyógyszerallergia fontos) (Allergies)
- M Medikamentumok (gyógyszerek – mikor, mit vett be?) (Medication)
- P Páciens kórtörténete (meglévő betegségek) (Past medical history)
- L Legutolsó étkezés (szilárd és folyékony) (Last meal)
- E Események (mi történt?) (Events)

National Early Warning Score 2 (NEWS2)

A prehospitalis ellátás során kiemelkedően fontos a betegek vitális paramétereinek kezdeti felmérése, majd azok folyamatos monitorozása, valamint a hirtelen állapotváltozások mielőbbi felismerése. Számos kórkép rejt magában a későbbi állapotváltozás lehetőségét, melyek felismerésére segítséget nyújthatnak az ún. score-/pontrendszerek is, amelyek kellő érzékenységgel képesek segíteni a beteg ellátását.

A *National Early Warning Score 2 (NEWS2)* felnőtt betegek állapotának követésére alkalmazott egyik leggyakoribb pontrendszer. Lényege, hogy a mért paraméterek alapján súlyossági, ill. kockázati kategóriákba soroljuk a beteget. A meghatározott kategória jelzi a beteg monitorozási igényét, illetve segítséget nyújt a beteg súlyossági állapotának megítéléséhez, és magasabb kompetenciájú ellátó (segélykocsi) bevonásának mérlegeléséhez. Emiatt a NEWS2 alkalmazását BLS-egységek számára kifejezetten javasoljuk, de ALS-egységek esetén is hasznos lehet.

A NEWS2 alkalmazásával kapcsolatos megjegyzések, javaslatok:

- Az ABCDE vizsgálat és az első mért paraméterek alapján határozzuk meg minden (16 év feletti, ill. nem várandós) beteg aktuális pontszámát.
- A pontrendszer 16 év alatti betegek, ill. várandósság esetén nem használható (mivel más élettani paraméterek érvényesek ekkor).
- Gerincvelősérült betegek esetén nagy figyelemmel alkalmazható, mivel az autonóm idegrendszer sérülése esetén a pontrendszer nem megbízható.
- A NEWS2 nem helyettesíti a klinikai tapasztalatot, csak annak kiegészítésére szolgál. A beteg állapotával kapcsolatos bizonytalanság esetén a NEWS2-től függetlenül kell eljárni.
- A NEWS2 egyéb klinikai (kórképspecifikus) pontrendszerekkel együtt is használható.
- A NEWS2 alkalmazása jelentős segítség lehet, **de nem kötelező**.
- A NEWS2 célja segíteni a:
 - a prehospitalisan ellátott betegek súlyosságának felmérését,
 - az állapotváltozás kockázatának megítélését,
 - magasabb kompetenciájú ellátó (segélykocsi) bevonásának mérlegelését.

A NEWS2 nem alkalmas önmagában a betegek helyszínen hagyásának eldöntéséhez!

A pontrendszer alkalmazása:

A pontrendszer a betegről történő benyomásunk, megérzésünk lefordítása számokra, mely során az alábbi paramétereket vizsgáljuk:

- légzésszám
- oxigén-szaturáció
- szisztolés vérnyomás
- pulzusszám
- tudatállapot, ill. újkeletű zavartág
- testhőmérséklet

A táblázat alapján meghatározott pontszámok alapján a betegeket négy kockázati csoportba (*alacsony, közepes, magas kockázat, ill. „red score”*) sorolhatjuk, amelyek meghatározhatják a további ellátási teendőinket, illetve a folyamatos betegmonitorozás szükségességét is.

4. sz. függelék

Élettani paraméterek	Pontszám						
	3	2	1	0	1	2	3
Légzésszám (/perc)	≤8		9-11	12-20		21-24	≥25
SpO ₂ (1. skála) (%)	≤91	92-93	94-95	≥96			
SpO ₂ (2. skála)* (%) ha a célszaturáció 88-92% között van	≤83	84-85	86-87	88-92, ill. ≥93 O ₂ nélkül	93-94 O ₂ mellett	95-96 O ₂ mellett	≥97 O ₂ mellett
Oxigén szükségessége		igen		nem			
Szisztolés vérnyomás (Hgmm)	≤90	91-100	101-110	111-219			≥220
Pulzusszám (/perc)	≤40		41-50	51-90	91-110	111-130	≥131
Tudatállapot**				éber (A)			zavartság, V, P, U
Testhőmérséklet (°C)	≤35,0		35,1-36,0	36,1-38,0	38,1-39,0	≥39,1	

* az SpO₂ második paramétersorát **kizárólag** akkor alkalmazzuk, ha a beteg nyugalmi szaturációja korábban dokumentálásra, ill. a hypercapniás légzési elégtelenség fennállása vérgáz-analízissel megerősítésre került. Alkalmazását és az ennek alapján történő döntéshozatalt csak ALS-egységek számára javasoljuk. Az oxigén melletti, a célszaturációnál magasabb értékek feltüntetése azért fontos, hogy felhívja a figyelmet a hypercapnia lehetőségére.

** a tudatállapot felmérésekor az újkeletű zavartság számít riasztó tünetnek.

4. sz. függelék

Pontszám	Klinikai rizikó	Javaslat
0	alacsony	<ul style="list-style-type: none"> rendszeres, folyamatos, eszközös monitorozás nem szükséges a beteg tüneteinek, panaszainak folyamatos követése azonban elengedhetetlen
1-4	alacsony	<ul style="list-style-type: none"> rendszeres, folyamatos, eszközös monitorozás nem szükséges (de megfontolható) a beteg tüneteinek, panaszainak folyamatos követése azonban elengedhetetlen
„Red score” (ha bármelyik vitális jel szélső értéket – 3 pont – mutat)	alacsony-közepes	<ul style="list-style-type: none"> azonnali folyamatos, eszközös monitorozás kompetenciaszintnek megfelelő beavatkozás nem megfelelő kompetencia esetén, ill. magasabb ellátási igény felmerülésekor segélykocsi kérése, mérlegelve a kórházi közelséget is (telefonos konzultáció/ICS egyeztetés mellett azonnali transzport megfontolható: randevú elv, vagy legközelebbi SBO)
5-6	közepes	<ul style="list-style-type: none"> azonnali folyamatos, eszközös monitorozás kompetenciaszintnek megfelelő beavatkozás nem megfelelő kompetencia esetén, ill. magasabb ellátási igény felmerülésekor segélykocsi kérése, mérlegelve a kórházi közelséget is (telefonos konzultáció/ICS egyeztetés mellett azonnali transzport megfontolható: randevú elv, vagy legközelebbi SBO)
7 vagy felette	magas	<ul style="list-style-type: none"> azonnali folyamatos, eszközös monitorozás kompetenciaszintnek megfelelő beavatkozás nem megfelelő kompetencia esetén, ill. magasabb ellátási igény felmerülésekor segélykocsi kérése, mérlegelve a kórházi közelséget is (telefonos konzultáció/ICS egyeztetés mellett azonnali transzport megfontolható: randevú elv, vagy legközelebbi SBO)

Megj.:

- számos olyan kórfolyamattal találkozhatunk, amelyek során a betegek paraméterei normál tartományban vannak, így a pontozás során alacsonyabb kockázati kategóriába kerülnének, azonban folyamatos monitorozásuk így is elengedhetetlen, illetve kötelező. Ilyen kórkép lehet például: ACS, stroke, súlyos (traumás) sérülés, súlyos koponyatrauma, görcsroham, reanimatio utáni állapot, áramütés, ritmuszavarok, súlyos égés stb. Mindemellett pontos kórok felállítása nélkül, akár normál paraméterek mellett is, megérezzük, a betegről alkotott klinikai benyomásunk is felvetheti állandó megfigyelés igényét.
- ha a NEWS értéke 5, vagy annál több és bármilyen infekcióra utaló általános vagy speciális tünetet, ill. az infekció esélyét fokozó tényezőt találtunk, gondoljunk azonnal **szepszisre** (részletesen lásd a „*Szeptikus beteg prehospitalis felismerése és ellátása*” című szabványos eljárásrendben).

A gyermek állapotfelmérés háromszöge

Kóros izomtónus

Interaktivitás, válaszkészség ↓

Megnyugtathatóság ↓

Kóros tekintet/nézés

Kóros beszéd/sírás

Kóros légzési hangok/légzésszám

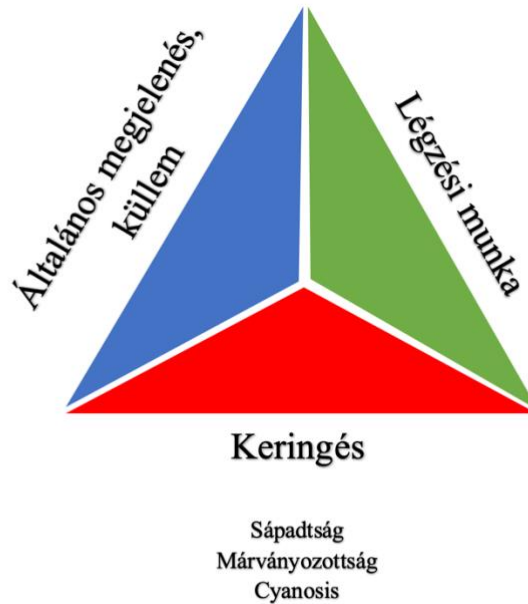
Kóros testtartás

Légzési segédizmok használata

Bordaközi behúzóadások

Orrszárnyai légzés

Apnoe/horkolás/gaspolás



A háromszög elemeinek gyors (pár másodperces), vizuális értékelése segít felismerni a kritikus állapotú gyermekeket. Ha bármelyik eltérés észlelhető, a gyermeket tekintjük súlyos állapotúnak és biztosítsuk az ennek megfelelő ellátását.

A háromszög elemeinek értékelése nem helyettesíti az ABCDE-vizsgálatot!

Az alábbi táblázat segíthet differenciálni a leggyakoribb, gyermeket érintő súlyos kórfolyamatok között.

Kórfolyamat	Küllem	Légzési munka	Keringés
Stabil	OK	OK	OK
Légzési distress	OK	KÓROS	OK
Légzési elégtelenség	KÓROS	KÓROS	OK
Shock	OK/KÓROS	OK	KÓROS
Központi idegrendszeri-/anyagcsere-zavar	KÓROS	OK	OK
Légzési és keringési elégtelenség	KÓROS	KÓROS	KÓROS