



Interreg
Romania-Hungary
European Regional Development Fund



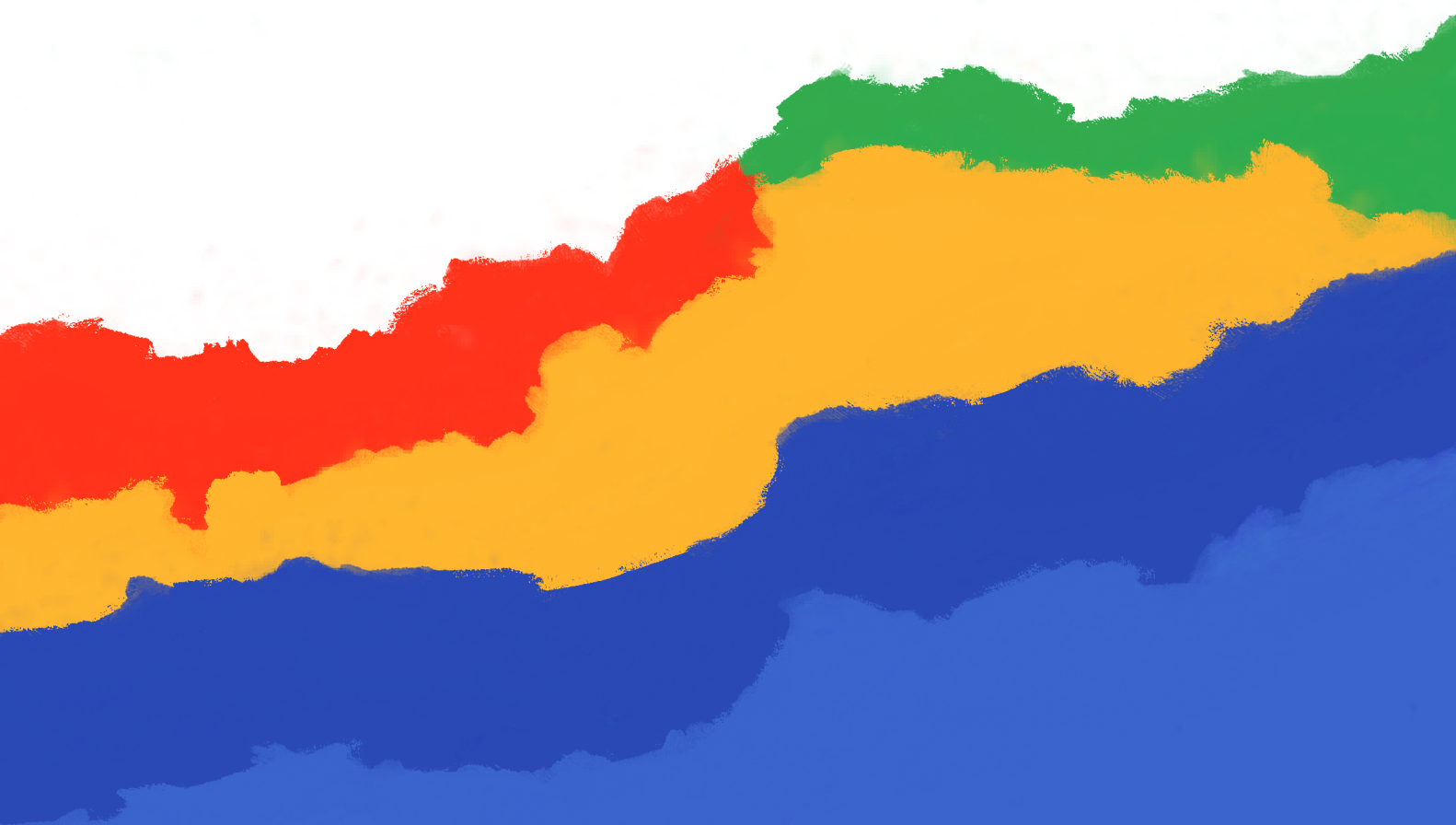
EUROPEAN UNION



GOVERNMENT OF ROMANIA



HUNGARIAN
GOVERNMENT



HELYES GYAKORLATI IRÁNYELVEK A KERINGÉSI RENDSZER BETEGSÉGEINEK KEZELÉSÉBEN AZ ELSŐDLEGES EGÉSZSÉGÜGYI SZOLGÁLTATÓKNÁL

Interreg V-A Románia-Magyarország Együttműködési Program ROHU407



Interreg

Románia-Magyarország

Európai Regionális Fejlesztési Alap



HELYES GYAKORLATI IRÁNYELVEK A KERINGÉSI RENDSZER BETEGSÉGEINEK KEZELÉSÉBEN AZ ELSŐDLEGES EGÉSZSÉGÜGYI SZOLGÁLTATÓKNÁL

Interreg V-A Románia-Magyarország Együttműködési Program ROHU407

A kézikönyv célja, hogy támogassa a háziorvosi praxisban előforduló lehetséges sürgősségi esetek észlelésének és kezelésének egységes megközelítését, az Európai Újraélesztési Tanács legújabb és nemzetközileg elfogadott irányelvei alapján.

Tartalomjegyzék:

Keringési rendszer:

- Eszméletlen beteg / akut állapotromlás felismerése, szívleállás megakadályozása 3
- ABCDE szemlélet megtárgyalása 4
- Szívritmuszavarok 12
- Akut koronária szindróma 18
- Stroke praehospitális ellátásának aspektusai 27
- Asztma roham, és Anafilaxiás sokk akut ellátása.....32

Akut állapotrosszabbodás felismerése

Általánosságban a súlyos, életet veszélyeztető állapotok klinikai lefolyása hasonló a kiváltó októl függetlenül. Ennek felmérésére szolgál az úgynevezett **ABCDE** megközelítés (lásd később).

Az alábbi, egyszerűen megállapítható klinikai paraméterek fennállása esetén vészhelyzet állapítható meg, és a beteg sürgős ellátásra szorul:

Légutak: fenyegető/fennálló légútelzáródás

Légzés: minden légzésleállás, légzés szám $<5/\text{perc}$ vagy $>36/\text{perc}$

Keringés: minden keringésleállás, pulzus $<40/\text{perc}$ vagy $>140/\text{perc}$, szisztolés vérnyomás <90 Hgmm

Neurológia: gyorsan hanyatló eszmélet, >2 pont a GCS skálán, ismétlődő vagy elhúzódó görcsök

Más ok, ha a fentiekbe nem illik bele, de a beteg állapota valamiért aggasztó.

Ezen betegek állapotának felmérése mindig egy jól meghatározott sorrendben történik, ezt hívjuk ABCDE megközelítésnek, ami egy angol mozaikszó, melynek jelentése:

Airways (Légutak) **B**reathing (Légzés) **C**irculation (Keringés) **D**isability (Eszmélet) **E**xposure (Más okok)

Ezen sorrend betartása mindenkor fontos, hiszen ez annak szellemében lett így kialakítva, hogy a gyorsabban halált okozni képes állapotok felmérése és kezelése mielőbb megtörténjen.

Az **ABCDE** alkalmazása során az észlelt életet veszélyeztető állapot ellátása még azelőtt szükséges, mielőtt továbbhaladnánk a következő terület felméréséhez!

ABCDE felmérés előtti teendők:

- biztonságos környezet megteremtése, gondoskodás a személyes védelemről (védőruházat, kesztyű, maszk stb).
- Első pillantás a betegre, gyors általános felmérés az első benyomás céljából (súlyosnak tűnik-e a beteg állapota?)
- Ha a beteg ébren van, célszerű megszólítani. Ha normálisan válaszol, akkor átjárható a légútja, lélegzik, és jó az agyi perfúziója.

Airways (Légutak) ellenőrzése:

- Légúti elzáródás jelei? Paradox has-mellkas légzőmozgások (ún. see-saw légzőmozgás), és járulékos légzőizmok használata légút elzáródásra utalhat! Centrális cianózis a légúti elzáródás késői jele. Teljes elzáródásnál nincs légzési hang a szájnál/orrnál. Részleges elzáródásnál a légzési hang zörejes.
- **A légúti elzáródás orvosi vészhelyzet és azonnali ellátást kíván!** Légútbiztosításban jártas szakember mielőbbi hívása/bevonása ajánlott első lépésként. A legtöbb esetben egyszerű módszerekkel megszüntethető az elzáródás (légútnyitó manőverek, légutak leszívása, oropharyngeális, vagy nasopharyngeális légútbiztosítás)
- Magas koncentrációjú oxigén biztosítása ha rendelkezésre áll oxigén maszkon keresztül

Breathing (Légzés) ellenőrzése:

- A légzés felmérésénél rendkívül fontos a potencióálisan életet veszélyeztető állapotok felismerése, és kezelése, mint (akut asztmás roham, tüdőödéma, tenziós pneumothorax, masszív pleurális folyadékgyülem, súlyos haemothorax)

- Légzésszám megállapítása. Normál tartomány 12-20/perc.
Magas (>25/perc), vagy növekvő légzésszám fenyegető légzésleállás jele lehet
- Fel kell mérni a légvételek mélységét, a belégzés ritmusát, egyenletes-e mindkét oldalon a mellkasfal mozgása.
- Emelkedett juguláris vénás pulzus (akut asthmás rohamnál, tenziós pneumothoraxnál) prominens véna juguláris képében jelentkezik.
- Pulzoxyméter használata a szaturáció monitorozásához.
- Beteg légzés hangjainak megfigyelése: zörejes hangok legtöbbször légúti szekrécóra utalnak (mert a beteg nem tudja felköhögni). Stridoros légzés, vagy ziháló/sípoló légzés részleges, de szignifikáns alsó légúti elzáródásra utal.
- Mellkas kopogtatása: hiperrezonancia pneumothoraxra utal, míg a tompulat konszolidációt, vagy pleurális folyadékot jelez.
- Aszkultáció: szörtyzörejek alsó légúti szekréciót, krepitáció pedig tüdőgyulladást jelent. Csökkent légzési hangok pneumothoraxra utalhatnak, vagy pleurális folyadékgyülemre.
- Trachea pozíciójának ellenőrzése: trachea deviáció mediasztinális eltolódást jelez (pneumothorax, tüdőfibrózis, pleurális folyadék)

- Mellkasfal vizsgálata sebészi emfizéma, vagy krepitáció detektálása céljából.
- A speciális kezelés függ a légzési probléma okától, azonban minden légzési érintettséggel járó kórképnél központi eleme a terápiának a magas koncentrációjú oxigén mielőbbi biztosítása. Ez alól talán csak a súlyos, krónikus COPD-s betegek képeznek kivételt, akiknél a magas koncentrációjú oxigén légzés depressziót okozhat! (2es típusú, vagy hiperkapniás légzési elégtelenségnél) Ezeknél a betegeknél a cél SpO₂ 88-92%.
- Ha a felmérés során inadekvát, vagy hiányzó légzést állapítunk meg, sürgős segítség hívást követően kezdjük el a beteget ventillálni ballonnal és maszkkal

Circulation (keringés) ellenőrzése:

- Szinten minden kritikus állapotú betegnél a hipovolémia, mint a sokk elsődleges oka gyanítható, amíg az ellenkezője nincs bizonyítva.
- A bőr elszíneződésének nyomait ellenőrizzük a kézfejen, és az ujjaknál: kék, rózsaszín, sápadt, vagy márványozott?
- A végtagok hőmérsékletének ellenőrzése: kéz hőmérséklete: hűvös, meleg?

- CRT (capillary refill time), kapilláris újratöltődési idő
meghatározása: ujjbegy és köröm összeszorítása 5 másodpercig a kezet a szív szintjénél tartva. A CRT normál tartománya <2másodperc. Elhúzódó CRT elégtelen perifériás véráramlást mutathat.
- Vénák állapotának ellenőrzése: alultöltött, vagy összeesett vénák hipovolémiát jelezhetnek.
- Pulzus meghatározása (lehetőleg sztetoszkóppal a szívhangokat hallgatva)
- Perifériás és centrális pulzus tapintása (pulzus szám, minősége, szabályos-e, egyenlőek-e). Nehezen tapintható centrális pulzus gyenge szív működésre, pattanó pulzus szepszisre gyanús.
- Vérnyomás ellenőrzése. Még sokkos állapotban is lehet normális vérnyomás értékeket mérni a kompenzációs mechanizmusok miatt. Alacsony diasztolés érték vazodilatációt jelezhet (anafilaxiás sokk, vagy szepszis esetén). Ha a szisztolés és diasztolés értékek nagyon közel vannak egymáshoz (beszűkült görbe), az vazokonstrikciót jelezhet (kardiogén sokk, vagy hipovolémia esetén).
- Szívhangok meghallgatása: szívzörej, vagy pleurális dörzszörej jelen van-e?

- Kutassunk a gyenge szívműködés egyéb jelei után: pl alacsonyabb GCS.
- Látható-e aktív vérzés?
- A keringési rendszer fenyegető összeomlásának a kezelése természetesen függ az okától, de szinte minden esetben szükség van folyadékpótlásra, vérzés kontrollálására, szövet perfúzió helyreállítására.
- Szükséges egy, de inkább több nagy lumenű intravénás branül (14 vagy 16 G) behelyezése.
- Ha nincsen gyanítható alsó végtagi sérülés/vérzés, emeljük meg a beteg lábát (Trendelenburg pozíció). Ha a pulzus szám csökken, és a vérnyomás emelkedik, adjunk intravénás krisztalloid oldatot (500ml NaCl 0.9%-ot vagy Ringer laktát oldatot 5-10 perc alatt), ha a beteg egyébként normotenzív. Adjunk egy litert, ha a beteg hipotenzív. Adjunk 250ml-t, ha a betegnek ismert szívelégtelensége van.
- Ellenőrizzük a pulzust és a vérnyomást 5 percenként
- Ha a beteg állapota nem javul, megismételhetjük az intravénás folyadék adását a fentiek szerint.
- Ha a betegen a szívelégtelenség jelei bontakoznak ki (nehézlégzés, növekvő pulzus, megnövekedett véna jugularis

nyomás, kétoldali krebitáció a tüdő hallgatásánál), lassítsuk a folyadék beadásának a sebességét (vagy állítsuk le)

- Ha a beteg centrális mellkasi fájdalmat panaszol, és ACS gyanítható, csináljunk 12 elvezetéses EKG-t, illetve adjunk aspirint, oxigént, nitrát sprayt, és morfiumot.

Disability (Eszmélet) ellenőrzése:

- Az eszméletvesztés leggyakoribb okai: elmélyült hipoxia, hiperkapnia, agyi hipoperfúzió, toxinok, illetve szedatív, vagy fájdalomcsillapító gyógyszerek
- Nézzük át a beteg gyógyszereit, esetleg szed-e olyat, amely túladagolva eszméletvesztést okozhat. Ha erre van gyanú és az adott gyógyszernek van antidótuma, ezt adjuk be (pl naloxon adása morfin túladagolás esetén)
- Pupillák megvizsgálása (méret, egyenlőek-e, fényre reagálnak-e)
- Csináljunk egy gyors eszmélet felmérést az **AVPU** módszer segítségével (**A**lert – éber , **V**ocal stimuli – ébreszthető ha hozzázólunk , **P**ain stimuli – ébreszthető fájdalominger alkalmazásával , **U**nresponsive – nem reagál semmilyen stimulusra). Alternatívaként használhatjuk a Glasgow Coma

Scale-t (GCS Glasgow kóma skála) Ennél a pontnál ellenőrizzük a vércukor szintet is ujjbegyből. Ha 4mmol/l alatt van, adjunk 50ml 10% -os glükóz oldatot iv. Ha szükséges adjunk további 50ml 10% -os glükóz bólusokat, amíg a beteg visszanyeri az eszméletét, vagy amíg el nem érjük a 250ml -t összértéket.

- Más ok állhat-e az eszméletvesztés mögött? Gondoljunk elektrolit zavarra, vagy metabolikus eltérésekre (pl megemelkedett plazma ammónia májbetegség esetén).
- Fektessük az eszméletlen beteget stabil oldalfekvésbe, ha nincs légútbiztosítás.
- Keressünk neurológiai deficitet, pl afáziát, vagy a stroke más jeleit.

Exposure (egyéb okok) ellenőrzése:

Nézzük át a beteg testét mindenhol ha szükségesnek érezzük.

Tartsuk tiszteltben a beteg méltóságát, és minimalizáljuk a hőveszteséget.

Periarreszt ritmuszavarok

Kritikus állapotú betegnél előforduló ritmuszavarok felismerése és kezelése megelőzheti a keringésmegállás kialakulását. Abetegvizsgálatot és az ellátást az ABCDE séma szerint kell végezni. Minden ritmuszavar kezelésénél két dolgot kell figyelembe venni: a beteg állapotát (stabil, vagy instabil) és magának a ritmuszavarnak a sajátosságait. Az antiarritmiás szerek lassabb hatnak, kevésbé megbízhatóan konvertálják a ritmuszavart, mint az elektromos kardioverzió. Ezért a gyógyszereket inkább stabil betegeknél, elektromos kardioverziót inkább instabil betegnél használjunk.

A ritmuszavarok ellátásánál az egyik döntési pont az ún. riasztó jelek megítélése. A következők jelzik a beteg potenciális hemodinamikai instabilitását:

- **Sokk** – sápadtság, verejtékezés, hideg végtagok (megnövekedett szimpatikus aktivitás), tudatzavar (csökkent agyi perfúzió), hipotenzio (SBP < 90 Hgmm).
- **Syncope** – eszméletvesztés, mely az agyi hipoperfúzió következménye.
- **Szívelégtelenség** – a ritmuszavar miatti csökkent koronária áramlás következménye. Sürgősségi helyzetben ez tüdőödéma képében (balszívfél elégtelenség) és/vagy

jobbszívfél elégtelenség képében jelentkezik.

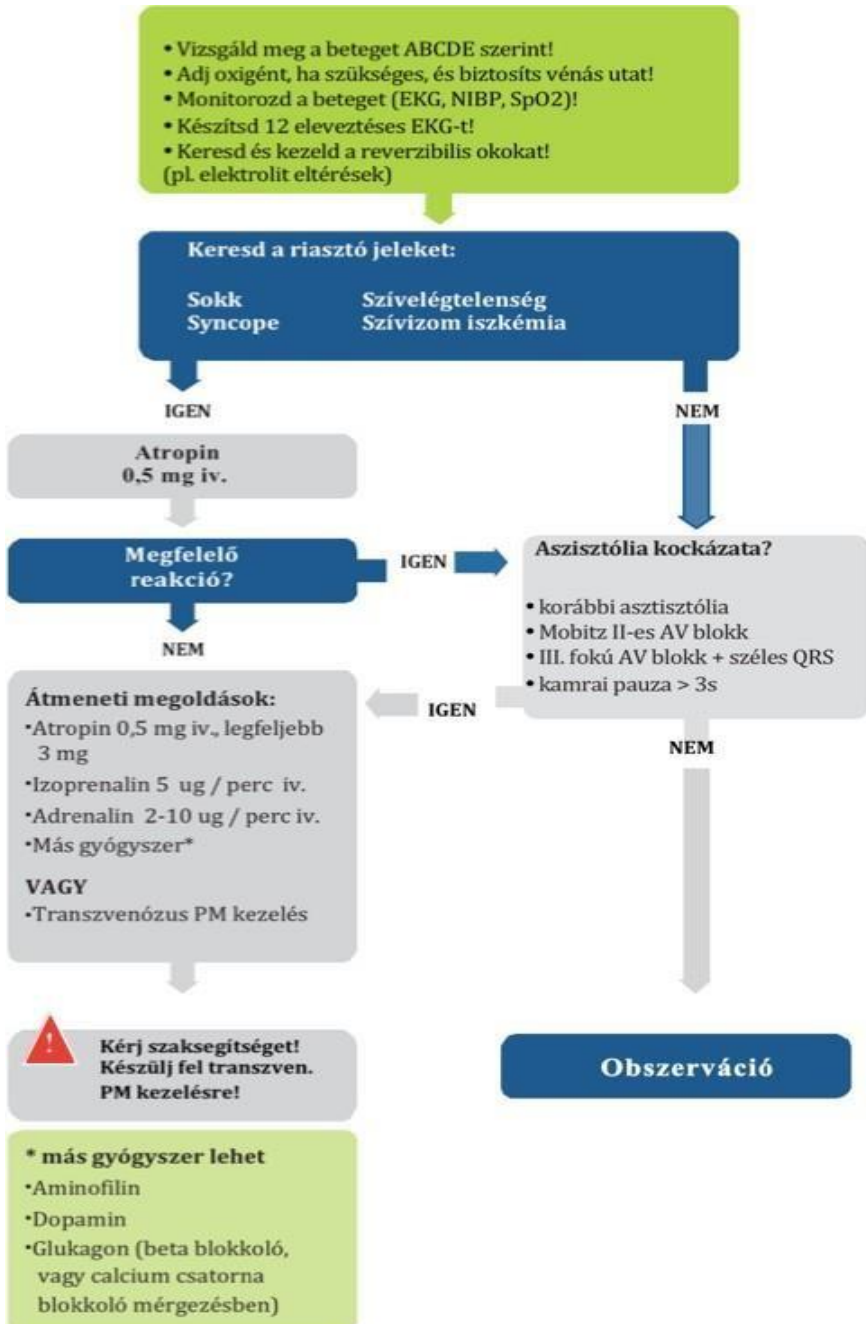
- **Szívizom iszkémia** – abban az esetben, ha szívizom oxigén igénye meghaladja az oxigén kínálatot. Szívizom iszkémia mellkasi fájdalom (angina) képében ill. fájdalom nélkül, (csak EKG elváltozások képében) is jelentkezhet. A szívizom iszkémia jelenléte különösen riasztó meglévő szívbetegség mellett.

A ritmuszavar felismerése és a riasztó jelek felmérése után akövetkező terápiás lehetőségek közül választhatunk:

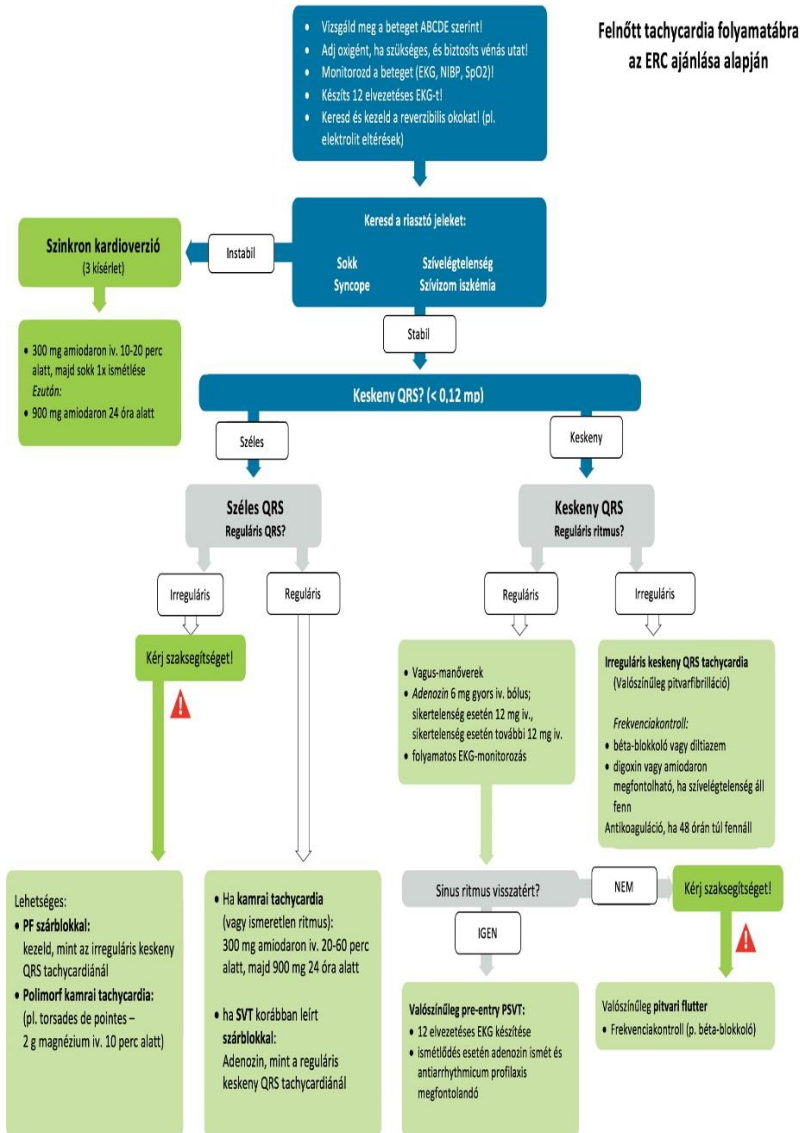
- Elektromos (kardioverzió, pacemaker kezelés)
- Gyógyszeres (antiarritmiás szerek és más gyógyszerek)

Bradycardia:

Az alább látható ábra részletezi a bradycardia esetén alkalmazandó protokollt. A bradycardia esetében a kulcs minden esetben az atropin adása kórházon kívül észlelt esetekben, illetve a gyors segítségkérés, amennyiben nincs kellő javulás az adását követően.



Tachycardia:



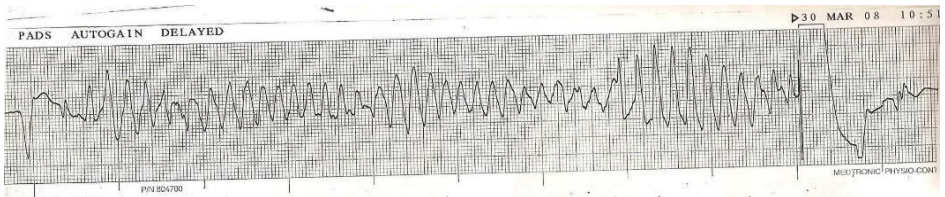
Tachycardia észlelésénél, ha instabil a beteg, sürgős segítségkérés szükséges, ha nincs szinkron kardioverzióra alkalmas defibrillátorunk.

Stabil beteg esetén az a kérdés, hogy keskeny vagy széles-e a QRS komplexum.

Amennyiben széles, és irreguláris az leggyakrabban pitvarfibrilláció szárblokkal, és ugyanazzal a megközelítéssel

kezelhető, mint az irreguláris keskeny QRS ritmusok (lásd lentebb).

Amennyiben Torsades de pointes ritmuszavar kerül felismerésre, 2g Magnézium adása szükséges iv 10 pec alatt.



A széles QRS reguláris tachycardiák kamrai tachycardiák. Ezen esetekben adjunk 300mg Amiodaront iv 20-60 perc alatt, majd hívjunk segítséget. Amennyiben a ritmus egy szupraventriculáris tachycardia de szárblokk miatt a QRS kiszélesedett, úgy a keskenyQRS ritmuszavarra meghatározott terápia a követendő.

Amennyiben a QRS keskeny, de a ritmus reguláris: alkalmazhatunk Valgus manővert, vagy ennek sikertelensége esetén adhatunk 6mg

adenosint gyors bólusban, és ezt ismételhetjük 12mg-al kétszer egymást követően. Ne próbáljuk meg többször, mint 3. Ha a szinusz ritmus visszatért, akkor valószínűleg egy paroxizmális szupraventriculáris tachycardia volt, és antiarritmiás szer profilaktikus adása megfontolandó. Ha adenosin hatására sem tér vissza a szinusz ritmus, segítség hívása indokolt! Ez esetben valószínűleg egy pitvari flutter, és béta blokkoló adása lesz a választandó terápia.

Ha az észlelt ritmus QRS-e keskeny és a ritmus irreguláris, az valószínűleg pitvarfibrilláció. Itt a lényeg a frekvenciakontroll, és az antikoaguláció mérlegelése.

Akut Koronária Szindrómák

Az akut koronária szindróma (**ACS**) lehet:

- Instabil angina
- Nem ST-szegmens elevációval járó miokardiális infarktus (NSTEMI)
- ST-szegmens elevációval járó miokardiális infarktus (STEMI)

Az **Angina** miokardiális iszkémia eredetű fájdalom vagy diszkomfortérzés, amely általában a mellkas középső részén nyomó vagy gyomorfájdalom-szerű képet ölt. Az akut miokardiális infarktus (AMI) klasszikus tüneteinek hasonlóan a fájdalom/diszkomfort gyakran sugárzik a torokba, egyik vagy mindkét karba (leggyakrabban a balba), és a hátba vagy az epigasztriumba; egyes betegek ezt a diszkomfortot inkább ezen területek valamelyikében érzik, mint a mellkasban. Sok beteg inkább diszkomfortként, mint fájdalomként éli meg. Az AMI-hoz hasonlóan az angina is együtt járhat böfögéssel, ekkor a panaszok hátterében – tévesen gyomorégést/gyomorfájást diagnosztizálhatunk. Az ilyen természetű fájdalmat, amelyet csak terhelés vált ki és a terhelés után azonnal elmúlik, stabil effort anginának hívjuk, és ez nem ACS.

Ezzel szemben az **Instabil Anginát** az alábbiak közül egy vagy több tulajdonság jellemzi:

- több napon át megjelenő effort angina, amelynek nő a frekvenciája és egyre kevesebb terhelés váltja ki. Ez az ún. "crescendo" angina.
- Kiszámíthatatlanul, különösebb terhelés/provokáció nélkül fellépő visszatérő anginás epizódok. Ezek az epizódok lehetnek viszonylag rövidek (ú.m. néhány percesek) és megszűnhetnek spontán, vagy átmenetileg szublingvális gliceril trinitrát spray hatására, mielőtt néhány óra múlva ismét fellépnek.
- Provokáció nélkül fellépő elhúzódó mellkasi fájdalom, amely felkelti a miokardiális infarktus (MI) gyanúját, de nem kísérik az MI EKG- vagy laboreltérései. Instabil anginában az EKG lehet: normális, mutathatja akut miokardiális iszkémia képét (általában ST depeszióval), illetve mutathat nem specifikus eltéréseket (pl T hullám inverziót).

A Nem ST Elevációs Miokardiális Infarktus (NSTEMI)

Az akut miokardiális infarktus általában a mellkas középső részén szorító-nyomó vagy gyomorfájdalom-szerű tünetekkel jelentkezik mely 20-30 percig, vagy még tovább is tart. A fájdalom/diszkomfort

gyakran sugárzik a torokba, egyik vagy mindkét karba (leggyakrabban a balba), és a hátba vagy az epigasztrium-ba; egyes betegek ezt a diszkomfortot inkább ezen területek valamelyikében érzik, mint a mellkasban. Néha együtt járhat böfögéssel, ekkor a panaszok háttérben - tévesen – gyomorégés /gyomorfájást diagnosztizálhatunk. Egyes betegek akut MI-ra jellemző tünetekkel és non-specifikus EKG-eltérésekkel jelentkeznek (gyakran ST- depresszióval és/vagy T-hullám inverzióval). Az akut koronária szindróma tüneteivel jelentkező betegeknél a troponinszint jelentős megemelkedése (az egyéb szívenzimek megemelkedésével vagy anélkül) szívizom károsodást jelez. Ezt a klinikai képet NSTEMI-nek nevezzük. NSTEMI-ben sokkal ritkább, hogy hirtelen teljes koronária elzáródás történik mint ST szegmens elevációval járó miokardiális infarktuszban (STEMI).

Az NSTEMI-t és instabil angina-t közösen Non ST szegmens elevációval járó akut koronária szindrómának nevezzük, mivel kezelésük alapjaiban megegyezik és bizonyos tekintetben eltér az STEMI kezelésétől. A kezelés alapvetően a kockázatbecslés eredményétől függ.

Az ST Elevációval Járó Miokardiális Infarktus (STEMI)

Az AMI-ra jellemző mellkasi fájdalom panasza, ami a 12 elvezetéses EKG-n akut ST szegment elevációval jár a STEMI diagnózisának alapja. Ezek a jelek majdnem mindig egy folyamatban lévő szívizomkárosodást igazolnak, melyet a "culprit" (bűnös) koronária ér (egy plakk fisszúrát követően) teljes elzáródása okoz. Kezelés nélkül rendszerint az elzárt érhez tartozó terület további szívizom károsodása várható, melyet rendszerint az EKG-n kialakuló Q hullám jelez. A STEMI akut szakában kamrai tachycardia (VT), kamrafibrilláció (VF) és hirtelen halál kialakulásának a kockázata igen magas.

Az akut koronária szindrómák diagnózisa

Anamnézis: A pontos anamnézis alapvető fontosságú a diagnózis megállapításában, de vannak bizonyos elemei melyek zavart kelthetnek. Egyes betegek (ú.m. az idősek, cukorbeteg, perioperatív időszakban lévő betegek) szignifikáns mellkasi diszkomfort nélkül is elszenvedhetik az ACS-t. Az anginás vagy szívinfarctushoz társuló fájdalmat a betegek és az egészségügyi ellátást végzők egyaránt gyakran összekeverik az emésztéssel kapcsolatos fájdalommal. Az olyan tünetek mint a böfögés, hányinger vagy hányás nem segítenek a szív eredetű és az

emésztési eredetű fájdalom elkülönítésében; mind kísérhet anginát vagy szívinfartust.

Fizikális vizsgálat: A fizikális vizsgálat haszna korlátozott értékű az ACS diagnosztizálásában. A fő haszna a mellkasi fájdalom más eredetű okának egyértelmű felismerése (ú.n. lokalizált erős mellkásfali fájdalom). Bármilyen eredetű erős fájdalom kiválthat bizonyos tüneteket, pl. izzadást, sápadtságot, tachycardiát és hányingert, amely gyakran kíséri az ACS-t. Mégis, minden ACS-ben szenvedő betegnél a kezdeti fizikális vizsgálat fontos alapvonalként szolgál, amihez képest a kezelésre adott válasz vagy a betegség előrehaladása értékelhető lesz.

A 12 elvezetéses EKG: A 12 elvezetéses EKG-t a kezdeti vizsgálat során majd azt követően is a lehető leghamarabb rögzíteni kell az ACS progressziójának illetve a kezelésre adott válaszának megítélése érdekében. A kezdeti felvételen megjelenő EKG eltérések gyakran alátámasztják az ACS diagnózisát és indikálják megfelelő kezelést, különösen ha azok a korábban készült felvételeken nem voltak jelen. Az EKG egyben alapvető komponense a kockázat megítélésének és a közép- illetve hosszútávú kezelési terv felállításának is. Például, az akut ST-eleváció vagy egy új balszár blokk jelenléte és a típusos MI

anamnézis egy beteg esetében indikálja az elzáródott koszorúér újrainyításának kísérletét (reperfúziós terápia) akár sürgősségi koronária angioplasztikával (PCI - perkután koronária intervenció), akár trombolitikus kezeléssel. Ezzel szemben az ST-depresszió arra utal, hogy a trombolitikus kezelés haszna megkérdőjelezhető, függetlenül attól, hogy a végső diagnózis instabil angina vagy NSTEMI. Instabil anginában az ST-depresszió jelenléte azt jelzi, hogy a további koronária események kockázata nagyobb, mint ha nem lenne ST-depresszió. Ezen magas kockázatú betegek azonnali gyógyszeres beavatkozást igényelnek (pl. alacsony molekulású heparin, aspirin, clopidrogel, béta-blokkoló, glikoprotein IIb-IIIa inhibitorok). Esetükben azonnali részletes kivizsgálásra van szükség koronarográfiával, ami után gyakran szorulnak revaszkularizációs kezelésre PCI vagy sebészi koronária bypass segítségével. Az EKG információt szolgáltat a szívizomkárosodás helyéről, és az érintett koszorúerről. Ez fontos dolog, mivel a miokardiális iszkémia vagy károsodás helye és kiterjedése befolyásolja a prognózist és bizonyos esetekben a megfelelő kezelés kiválasztását:

- Az anterior vagy anteroszeptális infarktus általában a V1-V4 elvezetésekben látszik és majdnem mindig a bal leszálló koszorúér (LAD - Left Anterior Descending) léziója okozza. Az anterior MI-nak rosszabb a prognózisa és nagyobb

valószínűséggel vezet bal kamrai elégtelenséghez. Ezeknél a betegeknél hasznos a reperfúziós terápia és az ACE-inhibitor kezelés.

- Az inferior infarktus általában a II, III, és aVF elvezetésekben látható. És gyakran a jobb koronária léziójából (RCA), vagy ritkábban az arteria cirkumflexa (CX) betegségéből ered.
- A laterális infarktus általában a V5-V6 és/vagy a I és aVL (néha csak az aVL) elvezetésekben látható, és gyakran az arteria cirkumflexa vagy a LAD diagonális ágának léziója okozza.
- A poszterior szívinfarktus leggyakrabban az anterior mellkasi elvezetésekben reciprok (tükörkép) eltérést okozó EKG változások segítségével ismerhető fel. A mellkasi elvezetésekben megjelenő ST depresszió hátsófal ST elevációt tükröz, és az anterior elhelyezkedésű domináns R-hullám a hátsófal Q-hullám kialakulását mutatja. Leggyakrabban ezt is a jobb koronária léziója okozza, de lehet az arteria cirkumflexa károsodásának következménye is azokban az emberekben, akiknél ez az artéria szolgáltatja a bal kamra hátsó falának és a szeptumnak a fő vérellátását. A poszterior MI gyanúját az EKG poszterior elvezetéseinek segítségével lehet megerősíteni. Ezeket az elektródákat (V8,

V9 és V10) a V6 (középső hónaljvonal) és V7 (hátsó hónaljvonal) folytatásaként a mellkason horizontálisan kellelhelyezni.

Laborvizsgálatok: alapvető fontosságú a troponin szint mérése, de ez prehoszpitális környezetben nem valósul meg ezért ezt ebben a kézikönyvben nem tárgyaljuk.

Az ACS Kezelése:

A kezdeti vizsgálat legyen a lehető leggyorsabb (fizikális vizsgálat és EKG) és kezdjük meg az azonnali ellátást amely csökkenti a fájdalmat, a szívizomkárosodást és a keringés- és légzésleállás veszélyét. Az ACS-ben szenvedő betegek kezdeti általános kezelése

- oxigén, magas koncentrációban
- nitroglicerín, szublingvális gliceryl trinitrate formájában (tabletta vagy spray)
- aspirin 300 mg, orálisan, összetörve vagy megrágva, minél előbb

- morphin (vagy diamorphin) intravénásan, a szedálás és a légzésdepresszió elkerülése céljából titrálva

A szíveredetű iszkémiás fájdalomban szenvedő betegek többségeülve jobban érzi magát; bizonyos esetekben a lapos fekvés kiválthatja vagy fokozhatja a fájdalmat. Gondolni kell az antiemetikumokra, különösen ha a beteg émelygésről is panaszkodik.

Akár reperfúziós kezelés valószínűsítünk, akár thrombolitikus kezelést alapvető fontosságú, hogy a beteg a lehető leghamarabb kórházba jusson!

Stroke (a háziorvos szerepe a praehospitális ellátásban)

A világ fejlett országaiban a stroke a mortalitási és morbiditási statisztikák előkelő helyén áll. Hazánkban a stroke szintén kiemelt fontosságú népegészségügyi problémát jelent, ugyanis gazdasági terheaz összes betegség között a legnagyobb. A leggyakoribb olyan betegség, amely a független életvitelt lehetetlenné teszi. A stroke tüneteivel fellelt beteg esetében prehospitálisan még biztonsággal nem dönthető el a kóreredet (ischaemia vagy vérzés). Jelenleg kizárólag intézményben elvégzett képalkotó diagnosztika mutatja ki avérést, ami a definitív terápiát alapvetően befolyásolja. Stroke tüneteivel jelentkező beteg ellátása során mindent meg kell tenniaért, hogy a beteg mihamarabb speciális ellátásban, terápiában részesüljön.

Az egészségügyi ellátók között kiemelkedő szerepet kapnak:

- a betegeket ellátó háziorvosok, akik a kapuőri szerepük révén a legtöbb információval rendelkeznek a betegekről, társbetegségeikről és rizikófaktorokról, továbbá gondozási

feladatokat is ellátnak; szerepük a rizikócsoporthoz tartozó betegek kiszűrésében, továbbá a gondozás során van;

- a mentésirányítás
- stroke-centrumok

Hazánkban a stroke szintén kiemelt fontosságú népegészségügyi problémát jelent, ugyanis gazdasági terhe az összes betegség között a legnagyobb. A leggyakoribb olyan betegség, amely a független életvitelt lehetetlenné teszi.

a heveny agyi katasztrófák körülbelül 80-85%-át iszkémiás eredetű kórképek adják (kis- vagy nagyartériás trombózis, agyi embolizáció, hemodinamikai stroke) és körülbelül 15-20%-ban vérzéses kóreredit (intracerebrális vagy subarachnoidális vérzés) áll a tünetek hátterében.

A stroke-betegek ellátásában két kritikus időszakot különböztetünk meg.

A stroke kialakulása és a beteg speciális ellátóhelyre kerülése közötti idő:

„stroke-ajtó” idő. Ezen szakasz hossza több szereplőn múlik:

beteg, a beteg mellett élő családtagok, idegen járókelők,

mentőszállítás, diszpécser. A cél az, hogy a kezdeti alarmizáló tünetek

mihamarabb felismerésre kerüljenek. Kiemelendő a mentésirányítás,

az ügyeleti ellátás, a háziorvos szerepe, valamint elengedhetetlen a lakosság széles rétegeinek szervezett oktatása.

A beteg kórházba kerülésétől a speciális beavatkozás megkezdéséig eltelt idő: **„ajtó-kezelés” idő**. Ezen időtartam teendői már a legtöbb helyen kórházi protokollban leírtak szerint történnek. Az ellátási láncolat bármely pontján bekövetkező késlekedés a stroke kimenetelét súlyosbíthatja, a kórkép halálozási arányát jelentősen növelheti. A betegutak átgondolása azért is indokolt, mert hazánkban az egészségügyi ellátásban jelentős területi különbségek mutatkoznak.

Praehospitális ellátás:

A betegek prehospitalis ellátásának prioritásai alapvetően megegyeznek mind az iszkémia, mind az intracerebrális haemorrhágia (ICH) gyanúja esetén. Tekintettel arra, hogy az alkalmazott terápia alapvetően függ a kóreredettől, a tünetek hátterében meghúzódó okok mihamarabbi feltárása szükséges képalkotó vizsgálatokkal (CT/MR), figyelembe véve a szűk terápiás időablakot. Az elvégzett képalkotó diagnosztika eredménye dönt az adott esetben alkalmazható terápiáról.

Az első észlelő szerepe kiemelten fontos a stroke-betegség kimenetelére szempontjából.

Az első észlelő szerepe a klinikai tünetek felismerése:

- végtaggyengeség, zsibbadás, bénulás (alsó vagy felső végtagi túlsúlyú),
- beszédzavar (beszédmegértési és szóformálási nehézségek)
- látászavar,
- szédülés, járásbizonytalanság,
- hirtelen súlyos fejfájás és azt követő tudatzavar.

A cél a lakosság széles körű oktatása (szervezett felvilágosító tevékenység). Stroke/tranziens iszkémiás attack (TIA)-ra utaló, illetve figyelmeztető jelek esetén haladéktalanul mentőt kell hívni!

A mentőknek a stroke-os eseteket prioritásként kell kezelni.

Stroke betegek ellátása során rutin értékelés részének kell, hogy legyen a validált, tünetek súlyosságát értékelő, széles körben elfogadott állapotfelmérő skálák használata, ami minden ellátó számára ugyanazt az információt hordozza.

Háziorvosoknak kiemelt szerepük van a Stroke-os betegek ellátásában:

- Az első észlelő elsőként a beteg háziorvosának jelzi a tüneteket.
- A stroke elsődleges és másodlagos prevenciójában.

A háziorvosok kapuőri szerepük révén számosan szűrővizsgálatot elvégeznek (vérnyomás, zsírsavszintek, cukorbetegség, pitvarfibrillatio), amelyekkel a potenciálisan veszélyeztetett betegcsoport időben szakorvosi rendelésre irányítható.

Asthmás roham akut ellátása

Az asthma még mindig sok halálesetet okoz a fiatal felnőttek között, főleg azoknál, akiknél a súlyos krónikus asthma kedvezőtlen pszichoszociális körülményekkel és gyenge orvosi ellátással társul. Fontos felismerni és kezelni az asthma exacerbációit hogy megelőzzük a közel fatális asthmát és a keringés- és légzésleállást. Az asthma kezelésére megvannak a nemzeti és a nemzetközi irányelvek. Ez a kézikönyv a közel fatális asthmában és a keringésleállásban szenvedő betegek kezelésére összpontosít.

A keringésmegállás okai: A szív megállása az asthmás betegeknél gyakran egy hipoxémiás periódust követő terminális esemény, de esetenként lehet hirtelen bekövetkező is. Az asthmás betegek keringésleállása az alábbiakkal függhet össze:

- súlyos bronchospasmus és nyákdugó kialakulása, amely asfíxiához vezet;
- szívritmuszavarok a hipoxia, stimulálószer (ú.m. β -adrenerg agonisták, aminophyllin) vagy ion eltérések következtében.

A mesterségesen lélegeztetett asthmás betegeknél dinamikus hiperinfláció alakulhat ki. Ezt a tüdőben bennrekedő levegő okozza. Az intrathorakális nyomás eredményeként csökken a kimenő szívteljesítmény. Feszülő pneumothorax (gyakran kétoldali). A reverzibilis okoknál a négy T négy H megközelítés segít a keringésleállás okának azonosításában.

Kezelése: a súlyosság meghatározására és a kezelés irányítására használjuk az ABCDE megközei ítést. A sípolás-búgás gyakori fizikális lelet, de a súlyosság nem függ össze a légúti elzáródás fokával. További oka lehet: tüdőödema, krónikus obstruktív tüdőbetegség (COPD), pneumónia, anafilaxis, pneumónia, idegentest, tüdőembólia, bronchiektázia, szubglottikus szövetszaporulat. Az asthma súlyosságát az alábbi táblázat részletezi. Az asthma súlyossága a British Thoracic Society/SIGN irányelvei alapján:

Életveszélyes asthma: A súlyos asthmában szenvedő betegnél bármelyik az alábbiak közül:

- Peak expiratory flow (PEF) <33%-a a legjobbnak, vagy a jósoltnak
- Bradycardia
- SpO₂<92% - diszritmia – PaO₂<8 kPa

- Hipotenzió
- Normális PaCO₂ (4,6 – 6,0 kPa (35-45 Hgmm))
- Kifáradás
- Csendes mellkas
- Zavartság
- Cianosis
- Kóma
- Gyenge légvételi próbálkozás

Akut súlyos asthma: Az alábbiak bármelyike:

- PEF 33-50%-a a legjobbnak, vagy a jósoltnak
- Légzésszám >25/perc
- Szívfrekvencia >110/perc
- Képtelen egy légvétellel befejezni egy mondatot

A súlyos akut asthmában szenvedő betegnek agresszív orvosi kezelésre van szükségük hogy megakadályozzuk az állapotromlást. Ezeket a betegeket tapasztalt orvosoknak kell kezelniük az intenzívosztályon, ezért ne késlekedjünk a korai segítség hívással. Amíg a mentő megérkezik a következő terápia alkalmazható:

Adjunk oxigént a $\geq 92\%$ oxigénszaturáció eléréséhez. A salbutamol(5mg porlasztva) az akut asthma fő gyógyszere. Szükség lehet a

dózisok 15-20 percenkénti ismétlésére vagy a folyamatos adagolásra. Olyan porlasztóegységeket kell használni, amelyek nagy áramlású oxigénnel működtethetők. Ne felejtsük el, hogy a porlasztott gyógyszerek nem juttathatók el hatékonyan a tüdőhöz, ha a beteg fáradt és hipoventillál! Adjunk korán kortikoszteroidokat(prednisolon 30-40mg per os vagy hydrocortison 200mg iv.). Az orális készítményeknek hosszabb a fél életideje az iv alkalmazás egyszerűbb a közel halálos asthmában. Súlyos asthmában és azokban akik nem reagálnak a β -agonistákra, a porlasztott anticholinergikumok (ipratropium 0,5mg 4-6 óránként) további bronchodilatációt okoznak. Az aminophyllin csak súlyos vagy majdnem halálos asthmában megfontolandó.

Szívmegállás esetén a standard, fent részletezett újraélesztés algoritmusát kövessük! A 4H-4T megközelítés felhasználásával keressük meg a reverzibilis okokat. Keringésmegállás során nehézlehet a feszülő-ptx diagnosztizálása, jelezheti a mellkas egyoldali expanziója, a trachea eltolódása és szubkután emfizéma. Korai tűdekompreszióra (thoracocentesis) van szükség. Az asthmához kapcsolódó keringésleállás esetén mindig gondoljunk a kétoldali pneumothoraxra.

Anafilaxis

Az anafilaxis a keringés- és légzésleállás ritka, de potenciálisan reverzibilis oka. Bár az anafilaxis következtében másodlagosan kialakuló szívmegállás kezelése követi az irányvonalakban máshol megadott általános alapelveket, az anafilaxis alatt fellépő kórélettani változások speciális kiegészítő terápiát igényelnek. Az anafilaxis egy súlyos, életveszélyes, generalizált vagy szisztémás hiperszenzitivitási reakció. A vizsgálatok mutatják ki, hogy a reakcióallergiás (immunoglobulin E (IgE) vagy nem IgE mediált) vagy nem allergiás eredetű. Az anafilaktoid reakció kifejezést már nem használjuk. Habár az allergiás reakciók viszonylag gyakoriak, ritka az életveszélyes reakcióvá való progresszió. Az életveszélyes reakciók leggyakoribb okai a gyógyszerek, a rovarcsípések és az ételek. Az esetek 5-20%-ában nem lehet beazonosítani az anafilaktikus reakció kiváltó okát. A kórházon kívül az aszpirin, non-steroid gyulladáscsökkentő szerek és az antibiotikumok a gyógyszer által kiváltott életveszélyes anafilaxis leggyakoribb oka. A Hymenoptera rendbe tartozó rovarok (pl. darazsak, háziméhek, tűzhangyák) csípése általában fájdalommal és duzzanattal járó helyi reakciót vált ki. Végzetes anafilaxis reakció azokban az emberekben léphet

fel, akinél egy korábbi csípés után IgE antitestek alakultak ki, és ismételten csípés éri őket. A halálos reakció 10-15 percen belül alakul ki, a halál leggyakoribb oka a keringés összeomlása. Nő az élelmiszerek által kiváltott életveszélyes allergiás reakciók száma. A leggyakoribb triggererek a diófélék és a tengeri állatok (különösen a királyrák és a kagylófélék). Bronchospasmus, angio-ödéma, légúti elzáródás és az asfixia a leggyakoribb halálos eltérés. A hospitalizált betegek között a latex vagy a természetes gumi az anafilaxis egyik jelentős trigger anyaga a gyakori beavatkozások és műtétek miatt, amikhez latex termékeket használnak. Az egyetlen effektív terápia a latextartalmú termékek kerülése. A latex által kiváltott életveszélyes anafilaktikus reakció nagyon ritka.

Felismerés: A korai jelek és tünetek közé tartozik az urtikária, rhinitisz, konjunktivitisz, hasi fájdalom, hányás, hasmenés és a halálfélelem. A kipirulás gyakori, bár sápadtság is előfordulhat. Jelentős felső légúti (laryngeális) ödéma és bronchospasmus alakulhat ki, amely sípolást, bűgást, stridoros légzést (vagy lélegeztetett betegben magas légúti nyomást) eredményezhet. A halál bekövetkezhet a légzésleállás miatt, amelyet bronchospasmus vagy felső légúti oklúzió okozhat, vagy kardiogén sokk miatt, ami az anafilaxiás mediátorok közvetlen szívre gyakorolt hatásának a következménye, vagy a relatív hipovolaemiát okozó vazodilatáció

miatt, amelyet tovább fokoz az a valódi folyadékvesztés, amelyet az intravaszkuláris folyadék érpályából való kilépéseivel járó megnövekedett kapilláris permeabilitás okoz.

Kezelés: Hívjunk korán segítséget! A mentő megérkezéséig a következő terápiát alkalmazzuk:

- Adjunk nagy áramlású oxigént (15 l/min).
- Minden olyan betegnek adjunk intramuszkuláris adrenalin, akiknél a shock vagy a légúti duzzanat jelei megjelennek, vagy akiknél definitív légzési nehézség alakul ki. A belégzési stridor, sípolás-búgás, cianózis, kifejezett tachycardia, és a megnyúlt kapilláris telődési idő súlyos reakcióra utal.
Felnőtteknek adjunk intramuszkulárisan 0,5 ml adrenalin az 1: 1 000 oldatból (500mcg). Ha nincs javulás, ismételjük meg a dózist kb. 5 perc múlva. Több dózisra is szükség lehet, különösen, ha a javulás csak átmeneti.
- Adjunk H1-antihisztamint (pl. chlorphenamin) 4mg per os, vagy 10-20mg lassú iv. injekció formájában.
- Súlyos rohamok után adjunk kortikoszteroidokat a késői szövődmények megelőzése érdekében. Ez különösen fontos az asztmás betegeknek (akiknél nagyobb a súlyos vagy a fatális anafilaxis kockázata) ha korábban kortikoszteroid kezelés alatt álltak. A kortikoszteroidok segíthetnek az akut roham

kezelésében, és szintén szerepet játszanak az elhúzóó reakciók megelőzésében vagy lerövidítésében.

- A porlasztott salbutamol (5mg szükség szerint ismételve) megszüntetheti a refrakter bronchospazmust. Az inhalált ipratropium (500mcg, szükség szerint ismételve) rendkívül hasznos lehet a β -blokkolót szedő betegek bronchospazmusának kezelésére.
- Ennél a pontnál ellenőrizzük a vércukor szintet is ujjbegyből. Ha 4mmol/l alatt van, adjunk 50ml 10%-os glükóz oldatot iv. Ha szükséges adjunk további 50ml 10%-os glükóz bólusokat, amíg a beteg visszanyeri az eszméletét, vagy amíg el nem érjük a 250ml-t összértéket.
- Más ok állhat-e az eszméletvesztés mögött? Gondoljunk elektrolit zavarra, vagy metabolikus eltérésekre (pl megemelkedett plazma ammónia májbetegség esetén).
- Fektessük az eszméletlen beteget stabil oldalfekvésbe, ha nincs légútbiztosítás.
- Keressünk neurológiai deficitet, pl afáziát, vagy a stroke más jeleit.

Exposure (egyéb okok) ellenőrzése:

Nézzük át a beteg testét mindenhol ha szükségesnek érezzük.

Tartsuk tiszteletben a beteg méltóságát, és minimalizáljuk a hőveszteséget.

Periarreszt ritmuszavarok

Kritikus állapotú betegnél előforduló ritmuszavarok felismerése és kezelése megelőzheti a keringésmegállás kialakulását. A betegvizsgálatot és az ellátást az ABCDE séma szerint kell végezni. Minden ritmuszavar kezelésénél két dolgot kell figyelembe venni: a beteg állapotát (stabil, vagy instabil) és magának a ritmuszavarnak a sajátosságait. Az antiarritmiás szerek lassabb hatnak, kevésbé megbízhatóan konvertálják a ritmuszavart, mint az elektromos kardioverzió. Ezért a gyógyszereket inkább stabil betegeknél, elektromos kardioverziót inkább instabil betegnél használjunk.

A ritmuszavarok ellátásánál az egyik döntési pont az ún. riasztó jelek megítélése. A következők jelzik a beteg potenciális hemodinamikai instabilitását:

- **Sokk** – sápadtság, verejtékezés, hideg végtagok (megnövekedett szimpatikus aktivitás), tudatzavar (csökkent agyi perfúzió), hipotenzió (SBP < 90 Hgmm).
- **Syncope** – eszméletvesztés, mely az agyi hipoperfúzió következménye.
- **Szívelégtelenség** – a ritmuszavar miatti csökkent koronária áramlás következménye. Sürgősségi helyzetben ez tüdőödéma képében (balszívfél elégtelenség) és/vagy

jobbszívfél elégtelenség képében jelentkeznek.

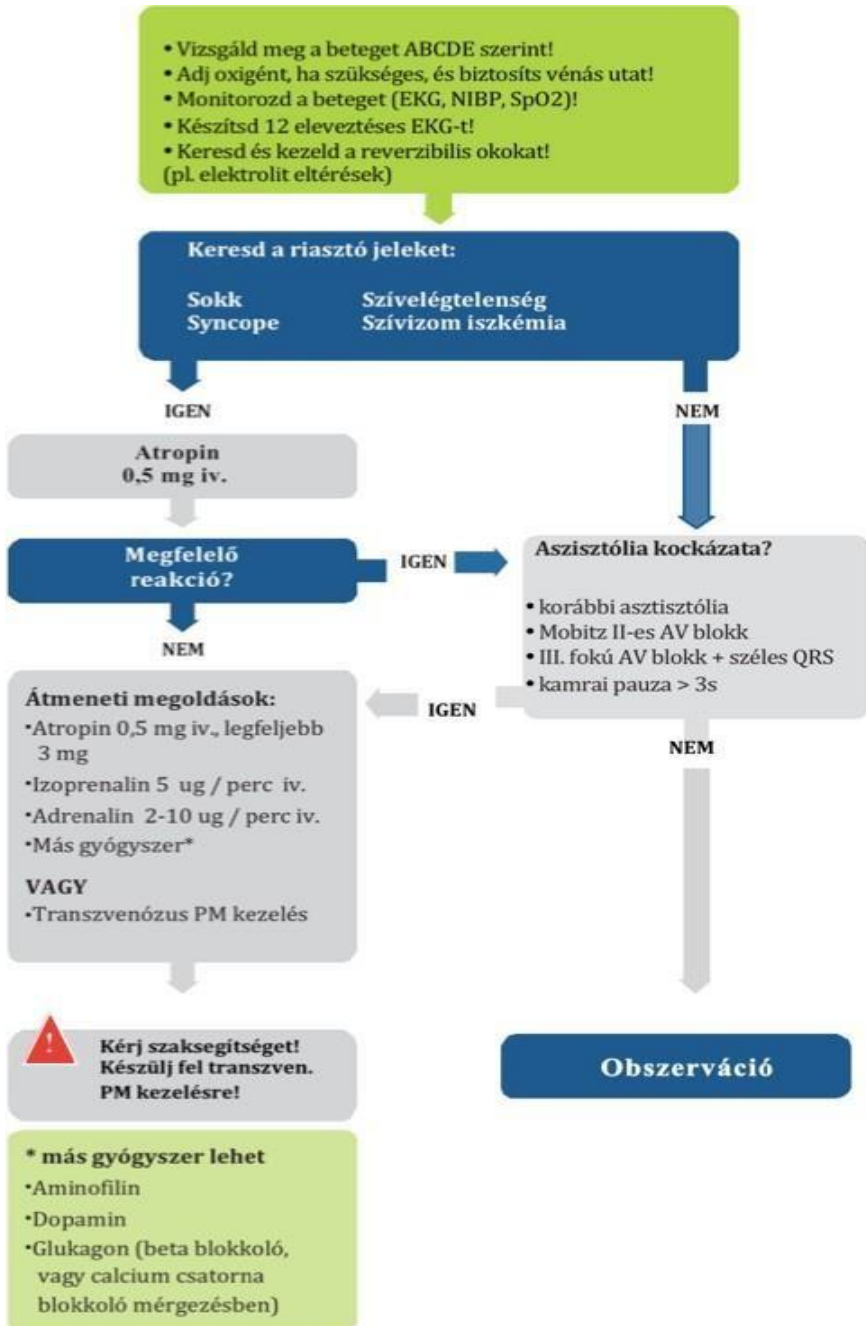
- **Szívizom iszkémia** – abban az esetben, ha szívizom oxigén igénye meghaladja az oxigén kínálatot. Szívizom iszkémia mellkasi fájdalom (angina) képében ill. fájdalom nélkül, (csak EKG elváltozások képében) is jelentkezhet. A szívizom iszkémia jelenléte különösen riasztó meglévő szívbetegség mellett.

A ritmuszavar felismerése és a riasztó jelek felmérése után a következő terápiás lehetőségek közül választhatunk:

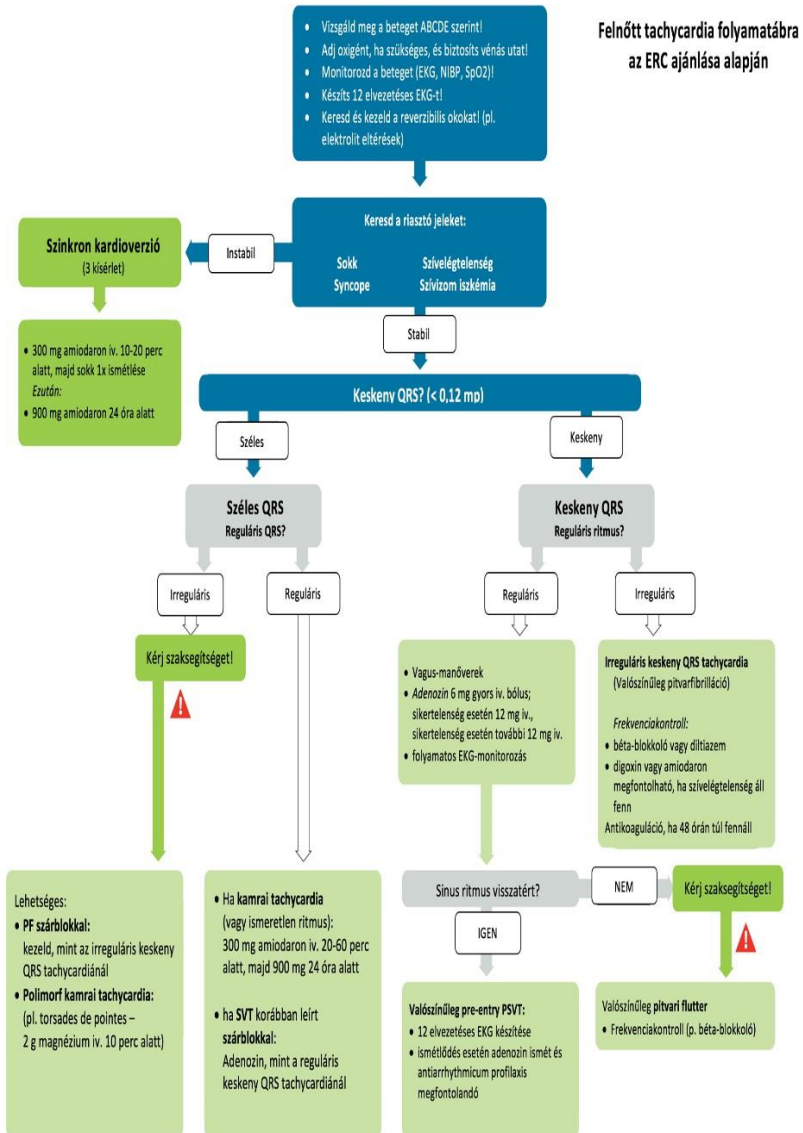
- Elektromos (kardioverzió, pacemaker kezelés)
- Gyógyszeres (antiarritmiás szerek és más gyógyszerek)

Bradycardia:

Az alább látható ábra részletezi a bradycardia esetén alkalmazandó protokollt. A bradycardia esetében a kulcs minden esetben az atropin adása kórházon kívül észlelt esetekben, illetve a gyors segítségkérés, amennyiben nincs kellő javulás az adását követően.



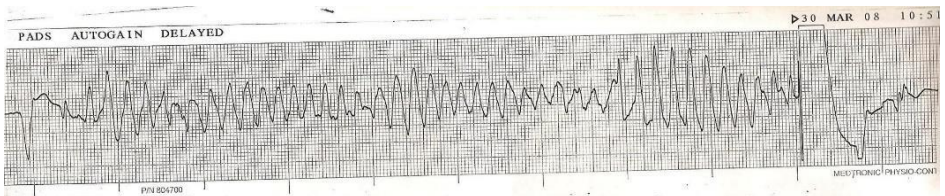
Tachycardia:



Tachycardia észlelésénél, ha instabil a beteg, sürgős segítség hívás szükséges, ha nincs szinkron kardioverzióra alkalmas defibrillátorunk.

Stabil beteg esetén az a kérdés, hogy keskeny vagy széles-e a QRS komplexum.

Amennyiben széles, és irreguláris az leggyakrabban pitvarfibrilláció szárblokkal, és ugyanazzal a megközelítéssel kezelhető, mint az irreguláris keskeny QRS ritmusok (lásd lentebb). Amennyiben Torsades de pointes ritmuszavar kerül felismerésre, 2g Magnézium adása szükséges iv 10 pec alatt.



A széles QRS reguláris tachycardiák kamrai tachycardiák. Ezen esetekben adjunk 300mg Amiodaront iv 20-60 perc alatt, majd hívunk segítséget. Amennyiben a ritmus egy szupraventriculáris tachycardia de szárblokk miatt a QRS kiszélesedett, úgy a keskeny QRS ritmuszavarra meghatározott terápia a követendő.

Amennyiben a QRS keskeny, de a ritmus reguláris: alkalmazhatunk Valgus manővert, vagy ennek sikertelensége esetén adhatunk 6mg

adenosint gyors bólusban, és ezt ismételhetjük 12mg-al kétszer egymást követően. Ne próbáljuk meg többször, mint 3. Ha a szinusz ritmus visszatért, akkor valószínűleg egy paroxizmális szupraventriculáris tachycardia volt, és antiarritmiás szer profilaktikus adása megfontolandó. Ha adenosin hatására sem tér vissza a szinusz ritmus, segítség hívása indokolt! Ez esetben valószínűleg egy pitvari flutter, és béta blokkoló adása lesz a választandó terápia.

Ha az észlelt ritmus QRS-e keskeny és a ritmus irreguláris, az valószínűleg pitvarfibrilláció. Itt a lényeg a frekvenciakontroll, és az antikoaguláció mérlegelése.

Akut Koronária Szindrómák

Az akut koronária szindróma (**ACS**) lehet:

- Instabil angina
- Nem ST-szegmens elevációval járó miokardiális infarktus (NSTEMI)
- ST-szegmens elevációval járó miokardiális infarktus (STEMI)

Az **Angina** miokardiális iszkémia eredetű fájdalom vagy diszkomfort érzés, amely általában a mellkas középső részén nyomó vagy gyomorfájdalom-szerű képet ölt. Az akut miokardiális infarktus (AMI) klasszikus tüneteinek hasonlóan a fájdalom/diszkomfort gyakran sugárzik a torokba, egyik vagy mindkét karba (leggyakrabban a balba), és a hátba vagy az epigasztriumba; egyes betegek ezt a diszkomfortot inkább ezen területek valamelyikében érzik, mint a mellkasban. Sok beteg inkább diszkomfortként, mint fájdalomként éli meg. Az AMI-hoz hasonlóan az angina is együtt járhat böfögéssel, ekkor a panaszok hátterében – tévesen gyomorégést/gyomorfájást diagnosztizálhatunk. Az ilyen természetű fájdalmat, amelyet csak terhelés vált ki és a terhelés után azonnal elmúlik, stabil effort anginának hívjuk, és ez nem ACS.

Ezzel szemben az **Instabil Anginát** az alábbiak közül egy vagy több tulajdonság jellemzi:

- több napon át megjelenő effort angina, amelynek nő a frekvenciája és egyre kevesebb terhelés váltja ki. Ez az ún. "crescendo" angina.
- Kiszámíthatatlanul, különösebb terhelés/provokáció nélkül fellépő visszatérő anginás epizódok. Ezek az epizódok lehetnek viszonylag rövidek (ú.m. néhány percesek) és megszűnhetnek spontán, vagy átmenetileg szublinguális gliceril trinitrát spray hatására, mielőtt néhány óra múlva ismét fellépnek.
- Provokáció nélkül fellépő elhúzódó mellkasi fájdalom, amely felkelti a miokardiális infarktus (MI) gyanúját, de nem kísérik az MI EKG- vagy laboreltérései. Instabil anginában az EKG lehet: normális, mutathatja akut miokardiális iszkémia képét (általában ST depeszióval), illetve mutathat nem specifikus eltérseket (pl T hullám inverziót).

A Nem ST Elevációs Miokardiális Infarktus (NSTEMI)

Az akut miokardiális infarktus általában a mellkas középső részén szorító-nyomó vagy gyomorfájdalom-szerű tünetekkel jelentkezik mely 20-30 percig, vagy még tovább is tart. A fájdalom/diszkomfort

gyakran sugárzik a torokba, egyik vagy mindkét karba (leggyakrabban a balba), és a hátba vagy az epigasztrium-ba; egyes betegek ezt a diszkomfortot inkább ezen területek valamelyikében érzik, mint a mellkasban. Néha együtt járhat böfögéssel, ekkor a panaszok háttérében - tévesen – gyomorégés /gyomorfájást diagnosztizálhatunk. Egyes betegek akut MI-ra jellemző tünetekkel és non-specifikus EKG-eltérésekkel jelentkeznek (gyakran ST-depresszióval és/vagy T-hullám inverzióval). Az akut koronária szindróma tüneteivel jelentkező betegeknél a troponinszint jelentős megemelkedése (az egyéb szívenzimek megemelkedésével vagy anélkül) szívizom károsodást jelez. Ezt a klinikai képet NSTEMI-nek nevezzük. NSTEMI-ben sokkal ritkább, hogy hirtelen teljes koronária elzáródás történik mint ST szegmens elevációval járó miokardiális infarktuszban (STEMI).

Az NSTEMI-t és instabil anginát közösen Non ST szegmens elevációval járó akut koronária szindrómának nevezzük, mivel kezelésük alapjaiban megegyezik és bizonyos tekintetben eltér az STEMI kezelésétől. A kezelés alapvetően a kockázatbecslés eredményétől függ.

Az ST Elevációval Járó Miokardiális Infarktus (STEMI)

Az AMI-ra jellemző mellkasi fájdalom panasza, ami a 12 elvezetéses EKG-n akut ST szegment elevációval jár a STEMI diagnózisának alapja. Ezek a jelek majdnem mindig egy folyamatban lévő szívizomkárosodást igazolnak, melyet a "culprit" (bűnös) koronária ér (egy plakk fisszúrát követően) teljes elzáródása okoz. Kezelés nélkül rendszerint az elzárt érhez tartozó terület további szívizom károsodása várható, melyet rendszerint az EKG-n kialakuló Q hullám jelez. A STEMI akut szakában kamrai tachycardia (VT), kamrafibrilláció (VF) és hirtelen halál kialakulásának a kockázata igen magas.

Az akut koronária szindrómák diagnózisa

Anamnézis: A pontos anamnézis alapvető fontosságú a diagnózis megállapításában, de vannak bizonyos elemei melyek zavart kelthetnek. Egyes betegek (ú.m. az idősek, cukorbeteg, perioperatív időszakban lévő betegek) szignifikáns mellkasi diszkomfort nélkül is elszenvedhetik az ACS-t. Az anginás vagy szívinfarctushoz társuló fájdalmat a betegek és az egészségügyi ellátást végzők egyaránt gyakran összekeverik az emésztéssel kapcsolatos fájdalommal. Az olyan tünetek mint a böfögés, hányinger vagy hányás nem segítenek a szív eredetű és az

emésztési eredetű fájdalom elkülönítésében; mind kísérhet anginát vagy szívinfarctust.

Fizikális vizsgálat: A fizikális vizsgálat haszna korlátozott értékű az ACS diagnosztizálásában. A fő haszna a mellkasi fájdalom más eredetű okának egyértelmű felismerése (ú.n. lokalizált erős mellkasfali fájdalom). Bármilyen eredetű erős fájdalom kiválthat bizonyos tüneteket, pl. izzadást, sápadtságot, tachycardiát és hányingert, amely gyakran kíséri az ACS-t. Mégis, minden ACS-ben szenvedő betegnél a kezdeti fizikális vizsgálat fontos alapvonalként szolgál, amihez képest a kezelésre adott válasz vagy a betegség előrehaladása értékelhető lesz.

A 12 elvezetéses EKG: A 12 elvezetéses EKG-t a kezdeti vizsgálat során majd azt követően is a lehető leghamarabb rögzíteni kell az ACS progressziójának illetve a kezelésre adott válaszának megítélése érdekében. A kezdeti felvételen megjelenő EKG eltérések gyakran alátámasztják az ACS diagnózist és indikálják a megfelelő kezelést, különösen ha azok a korábban készült felvételeken nem voltak jelen. Az EKG egyben alapvető komponense a kockázat megítélésének és a közép- illetve hosszútávú kezelési terv felállításának is. Például, az akut ST-eleváció vagy egy új balszár blokk jelenléte és a típusos MI

anamnézis egy beteg esetében indikálja az elzáródott koszorúér újrainyitásának kísérletét (reperfúziós terápia) akár sürgősségi koronária angioplasztikával (PCI - perkután koronária intervenció), akár trombolitikus kezeléssel. Ezzel szemben az ST-depresszió arra utal, hogy a trombolitikus kezelés haszna megkérdőjelezhető, függetlenül attól, hogy a végső diagnózis instabil angina vagy NSTEMI. Instabil anginában az ST-depresszió jelenléte azt jelzi, hogy a további koronária események kockázata nagyobb, mint ha nem lenne ST-depresszió. Ezen magas kockázatú betegek azonnali gyógyszeres beavatkozást igényelnek (pl. alacsony molekulásúlyú heparin, aspirin, clopidrogel, béta-blokkoló, glikoprotein IIb-IIIa inhibitorok). Esetükben azonnali részletes kivizsgálásra van szükség koronarográfiával, ami után gyakran szorulnak revaszkularizációs kezelésre PCI vagy sebészi koronária bypass segítségével. Az EKG információt szolgáltat a szívizomkárosodás helyéről, és az érintett koszorúerről. Ez fontos dolog, mivel a miokardiális iszkémia vagy károsodás helye és kiterjedése befolyásolja a prognózist és bizonyos esetekben a megfelelő kezelés kiválasztását:

- Az anterior vagy anteroszeptális infarktus általában a V1-V4 elvezetésekben látszik és majdnem mindig a bal leszálló koszorúér (LAD - Left Anterior Descending) léziója okozza. Az anterior MI-nak rosszabb a prognózisa és nagyobb

valószínűséggel vezet bal kamrai elégtelenséghez. Ezenél a betegeknél hasznos a reperfúziós terápia és az ACE-inhibitor kezelés.

- Az inferior infarktus általában a II, III, és aVF elvezetésekben látható. És gyakran a jobb koronária léziójából (RCA), vagy ritkábban az arteria cirkumflexa (CX) betegségéből ered.
- A laterális infarktus általában a V5-V6 és/vagy a I és aVL (néha csak az aVL) elvezetésekben látható, és gyakran az arteria cirkumflexa vagy a LAD diagonális ágának léziója okozza.
- A poszterior szívinfarktus leggyakrabban az anterior mellkasi elvezetésekben reciprok (tükörkép) eltérést okozó EKG változások segítségével ismerhető fel. A mellkasi elvezetésekben megjelenő ST depresszió hátsófal ST elevációt tükröz, és az anterior elhelyezkedésű domináns R-hullám a hátsófal Q-hullám kialakulását mutatja. Leggyakrabban ezt is a jobb koronária léziója okozza, de lehet az arteria cirkumflexa károsodásának következménye is azokban az emberekben, akiknél ez az artéria szolgáltatja a bal kamra hátsó falának és a szeptumnak a fő vérellátását. A poszterior MI gyanúját az EKG poszterior elvezetéseinek segítségével lehet megerősíteni. Ezeket az elektródákat (V8,

V9 és V10) a V6 (középső hónaljvonal) és V7 (hátsó hónaljvonal) folytatásaként a mellkason horizontálisan kell elhelyezni.

Laborvizsgálatok: alapvető fontosságú a troponin szint mérése, de ez prehoszpitális környezetben nem valósul meg ezért ezt ebben a kézikönyvben nem tárgyaljuk.

Az ACS Kezelése:

A kezdeti vizsgálat legyen a lehető leggyorsabb (fizikális vizsgálat és EKG) és kezdjük meg az azonnali ellátást amely csökkenti a fájdalmat, a szívizomkárosodást és a keringés- és légzésleállás veszélyét. Az ACS-ben szenvedő betegek kezdeti általános kezelése

- oxigén, magas koncentrációban
- nitroglicerín, szublingvális gliceryl trinitrate formájában (tabletta vagy spray)
- aspirin 300 mg, orálisan, összetörve vagy megrágva, minél előbb

- morphin (vagy diamorfin) intravénásan, a szedálás és a légzésdepresszió elkerülése céljából titrálva

A szíveredetű iszkémiás fájdalomban szenvedő betegek többsége ülve jobban érzi magát; bizonyos esetekben a lapos fekvés kiválthatja vagy fokozhatja a fájdalmat. Gondolni kell az antiemetikumokra, különösen ha a beteg émelygésről is panaszkodik.

Akár reperfúziós kezelés valószínűsítünk, akár thrombolitikus kezelést alapvető fontosságú, hogy a beteg a lehető leghamarabb kórházba jusson!

Stroke (a háziorvos szerepe a praehospitális ellátásban)

A világ fejlett országaiban a stroke a mortalitási és morbiditási statisztikák előkelő helyén áll. Hazánkban a stroke szintén kiemelt fontosságú népegészségügyi problémát jelent, ugyanis gazdasági terhe az összes betegség között a legnagyobb. A leggyakoribb olyan betegség, amely a független életvitelt lehetetlenné teszi. A stroke tüneteivel fellelt beteg esetében prehospitalisan még biztonsággal nem dönthető el a kóreredet (ischaemia vagy vérzés). Jelenleg kizárólag intézményben elvégzett képalkotó diagnosztika mutatja ki a vérzést, ami a definitív terápiát alapvetően befolyásolja. Stroke tüneteivel jelentkező beteg ellátása során mindent meg kell tenni azért, hogy a beteg mihamarabb speciális ellátásban, terápiában részesüljön.

Az egészségügyi ellátók között kiemelkedő szerepet kapnak:

- a betegeket ellátó háziorvosok, akik a kapuőri szerepük révén a legtöbb információval rendelkeznek a betegekről, társbetegségeikről és rizikófaktorokról, továbbá gondozási

feladatokat is ellátnak; szerepük a rizikócsoporthoz tartozó betegek kiszűrésében, továbbá a gondozás során van;

- a mentésirányítás
- stroke-centrumok

Hazánkban a stroke szintén kiemelt fontosságú népegészségügyi problémát jelent, ugyanis gazdasági terhe az összes betegség között a legnagyobb. A leggyakoribb olyan betegség, amely a független életvitelt lehetetlenné teszi.

a heveny agyi katasztrófák körülbelül 80-85%-át iszkémiás eredetű kórképek adják (kis- vagy nagyartériás trombózis, agyi embolizáció, hemodinamikai stroke) és körülbelül 15-20%-ban vérzéses kóreredet (intracerebrális vagy subarachnoidális vérzés) áll a tünetek hátterében.

A stroke-betegek ellátásában két kritikus időszakot különböztetünk meg.

A stroke kialakulása és a beteg speciális ellátóhelyre kerülése közötti idő: **„stroke-ajtó” idő**. Ezen szakasz hossza több szereplőn múlik: beteg, a beteg mellett élő családtagok, idegen járókelők, mentőszállítás, diszpécser. A cél az, hogy a kezdeti alarmírozó tünetek mihamarabb felismerésre kerüljenek. Kiemelendő a mentésirányítás,

az ügyeleti ellátás, a háziorvos szerepe, valamint elengedhetetlen a lakosság széles rétegeinek szervezett oktatása.

A beteg kórházba kerülésétől a speciális beavatkozás megkezdéséig eltelt idő: **„ajtó-kezelés” idő**. Ezen időtartam teendői már a legtöbb helyen kórházi protokollban leírtak szerint történnek. Az ellátási láncolat bármely pontján bekövetkező késlekedés a stroke kimenetelét súlyosbíthatja, a kórkép halálozási arányát jelentősen növelheti. A betegutak átgondolása azért is indokolt, mert hazánkban az egészségügyi ellátásban jelentős területi különbségek mutatkoznak.

Praehospitális ellátás:

A betegek prehoszpitális ellátásának prioritásai alapvetően megegyeznek mind az iszkémia, mind az intracerebrális haemorrhágia (ICH) gyanúja esetén. Tekintettel arra, hogy az alkalmazott terápia alapvetően függ a kóreredettől, a tünetek hátterében meghúzódó okok mihamarabbi feltárása szükséges képalkotó vizsgálatokkal (CT/MR), figyelembe véve a szűk terápiás időablakot. Az elvégzett képalkotó diagnosztika eredménye dönt az adott esetben alkalmazható terápiáról.

Az első észlelő szerepe kiemelten fontos a stroke-betegség kimenetelére szempontjából.

Az első észlelő szerepe a klinikai tünetek felismerése:

- végtaggyengeség, zsibbadás, bénulás (alsó vagy felső végtagi túlsúlyú),
- beszédzavar (beszédmegértési és szóformálási nehézségek)
- látászavar,
- szédülés, járásbizonytalanság,
- hirtelen súlyos fejfájás és azt követő tudatzavar.

A cél a lakosság széles körű oktatása (szervezett felvilágosító tevékenység). Stroke/tranziens iszkémiás attack (TIA)-ra utaló, illetve figyelmeztető jelek esetén haladéktalanul mentőt kell hívni!

A mentőknek a stroke-os eseteket prioritásként kell kezelni.

Stroke betegek ellátása során rutin értékelés részének kell, hogy legyen a validált, tünetek súlyosságát értékelő, széles körben elfogadott állapotfelmérő skálák használata, ami minden ellátó számára ugyanazt az információt hordozza.

Háziorvosoknak kiemelt szerepük van a Stroke-os betegek ellátásában:

- Az első észlelő elsőként a beteg háziorvosának jelzi a tüneteket.
- A stroke elsődleges és másodlagos prevenciójában.

A házi orvosok kapuóri szerepük révén számosan szűrővizsgálatot elvégeznek (vérnyomás, zsírsavszintek, cukorbetegség, pitvarfibrillatio), amelyekkel a potenciálisan veszélyeztetett betegcsoport időben szakorvosi rendelésre irányítható.

Asthmás roham akut ellátása

Az asthma még mindig sok halálesetet okoz a fiatal felnőttek között, főleg azoknál, akiknél a súlyos krónikus asthma kedvezőtlen pszichoszociális körülményekkel és gyenge orvosi ellátással társul. Fontos felismerni és kezelni az asthma exacerbációit hogy megelőzzük a közel fatális asthmát és a keringés- és légzésleállást. Az asthma kezelésére megvannak a nemzeti és a nemzetközi irányelvek. Ez a kézikönyv a közel fatális asthmában és a keringésleállásban szenvedő betegek kezelésére összpontosít.

A keringésmegállás okai: A szívmegállás az asthmás betegeknél gyakran egy hipoxémiás periódust követő terminális esemény, de esetenként lehet hirtelen bekövetkező is. Az asthmás betegek keringésleállása az alábbiakkal függhet össze:

- súlyos bronchospazmus és nyákdugó kialakulása, amely asfixiához vezet;
- szívritmuszavarok a hipoxia, stimulálószeres (úm. β -adrenerg agonisták, aminophyllin) vagy ion eltérések következtében.

A mesterségesen lélegeztetett asthmás betegeknel dinamikus hiperinfláció alakulhat ki. Ezt a tüdőben bennrekedő levegő okozza. Az intrathorakális nyomás eredményeként csökken a kimenő szívteljesítmény. Feszülő pneumothorax (gyakran kétoldali). A reverzibilis okoknál a négy T négy H megközelítés segít a keringésleállás okának azonosításában.

Kezelése: a súlyosság meghatározására és a kezelés irányítására használjuk az ABCDE megközei ítést. A sípolás-búgás gyakori fizikális lelet, de a súlyosság nem függ össze a légúti elzáródás fokával. További oka lehet: tüdőödema, krónikus obstruktív tüdőbetegség (COPD), pneumónia, anafilaxis, pneumónia, idegentest, tüdőembólia, bronchiektázia, szubglottikus szövetszaporulat. Az asthma súlyosságát az alábbi táblázat részletezi. Az asthma súlyossága a British Thoracic Society/SIGN irányelvei alapján:

Életveszélyes asthma: A súlyos asthmában szenvedő betegnél bármelyik az alábbiak közül:

- Peak expiratory flow (PEF) <33%-a a legjobbnak, vagy a jósoltnak
- Bradycardia
- SpO₂<92% - diszritmia – PaO₂<8 kPa

- Hipotenzió
- Normális PaCO₂ (4,6 – 6,0 kPa (35-45 Hgmm))
- Kifáradás
- Csendes mellkas
- Zavartság
- Cianosis
- Kóma
- Gyenge légvételi próbálkozás

Akut súlyos asthma: Az alábbiak bármelyike:

- PEF 33-50%-a a legjobbnak, vagy a jósoltnak
- Légzésszám >25/perc
- Szívfrekvencia >110/perc
- Képtelen egy légvétellel befejezni egy mondatot

A súlyos akut asthmában szenvedő betegnek agresszív orvosi kezelésre van szükségük hogy megakadályozzuk az állapotromlást. Ezeket a betegeket tapasztalt orvosoknak kell kezelniük az intenzív osztályon, ezért ne késlekedjünk a korai segítség hívással. Amíg a mentő megérkezik a következő terápia alkalmazható:

Adjunk oxigént a ≥ 92 % oxigénszaturáció eléréséhez. A salbutamol (5mg porlasztva) az akut asthma fő gyógyszere. Szükség lehet a

dózisok 15-20 percenkénti ismétlésére vagy a folyamatos adagolásra. Olyan porlasztóegységeket kell használni, amelyek nagy áramlású oxigénnel működtethetők. Ne felejtjük el, hogy a porlasztott gyógyszerek nem juttathatók el hatékonyan a tüdőhöz, ha a beteg fáradt és hipoventillál! Adjunk korán kortikoszteroidokat (prednisonon 30-40mg per os vagy hydrocortison 200mg iv.). Az orális készítményeknek hosszabb a fél életidejede az iv alkalmazás egyszerűbb a közel halálos asthmában. Súlyos asthmában és azokban akik nem reagálnak a β -agonistákra, a porlasztott anticholinergikumok (ipratropium 0,5mg 4-6 óránként) további bronchodilatációt okoznak. Az aminophyllin csak súlyos vagy majdnem halálos asthmában megfontolandó.

Szív megállás esetén a standard, fent részletezett újraélesztés algoritmusát kövessük! A 4H-4T megközelítés felhasználásával keressük meg a reverzibilis okokat. Keringésmegállás során nehéz lehet a feszülő-ptx diagnosztizálása, jelezheti a mellkas egyoldali expanziója, a trachea eltolódása és szubkután emfizéma. Korai tű dekompresszióra (thoracocentesis) van szükség. Az asthmához kapcsolódó keringésleállás esetén mindig gondoljunk a kétoldali pneumothoraxra.

Anafilaxis

Az anafilaxis a keringés- és légzésleállás ritka, de potenciálisan reverzibilis oka. Bár az anafilaxis következtében másodlagosan kialakuló szívmegállás kezelése követi az irányvonalakban máshol megadott általános alapelveket, az anafilaxis alatt fellépő kórélettani változások speciális kiegészítő terápiát igényelnek. Az anafilaxis egy súlyos, éltveszélyes, generalizált vagy szisztémás hiperszenzitivitási reakció. A vizsgálatok mutatják ki, hogy a reakció allergiás (immunoglobulin E (IgE) vagy nem IgE mediált) vagy nem allergiás eredetű. Az anafilaktoid reakció kifejezést már nem használjuk. Habár az allergiás reakciók viszonylag gyakoriak, ritka az éltveszélyes reakcióvá való progresszió. Az éltveszélyes reakciók leggyakoribb okai a gyógyszerek, a rovarcsípések és az ételek. Az esetek 5-20%-ában nem lehet beazonosítani az anafilaktikus reakció kiváltó okát. A kórházon kívül az aszpirin, non-steroid gyulladáscsökkentő szerek és az antibiotikumok a gyógyszer által kiváltott éltveszélyes anafilaxis leggyakoribb oka. A Hymenoptera rendbe tartozó rovarok (pl. darazsak, háziméhek, tűzhangyák) csípése általában fájdalommal és duzzanattal járó helyi reakciót vált ki. Végzetes anafilaxis reakció azokban az emberekben léphet

fel, akinél egy korábbi csípés után IgE antitestek alakultak ki, és ismételten csípés éri őket. A halálos reakció 10-15 percen belül alakul ki, a halál leggyakoribb oka a keringés összeomlása. Nő az élelmiszerek által kiváltott életveszélyes allergiás reakciók száma. A leggyakoribb triggerek a diófélék és a tengeri állatok (különösen a királyrák és a kagylófélék). Bronchospasmus, angio-ödéma, légúti elzáródás és az asfixia a leggyakoribb halálos eltérés. A hospitalizált betegek között a latex vagy a természetes gumi az anafilaxis egyik jelentős trigger anyaga a gyakori beavatkozások és műtétek miatt, amikhez latex termékeket használnak. Az egyetlen effektív terápia a latextartalmú termékek kerülése. A latex által kiváltott életveszélyes anafilaktikus reakció nagyon ritka.

Felismerés: A korai jelek és tünetek közé tartozik az urtikária, rhinitisz, konjunktivitisz, hasi fájdalom, hányás, hasmenés és a halálfélelem. A kipirulás gyakori, bár sápadtság is előfordulhat. Jelentős felső légúti (laryngeális) ödéma és bronchospasmus alakulhat ki, amely sípolást, bűgást, stridoros légzést (vagy lélegeztetett betegben magas légúti nyomást) eredményezhet. A halál bekövetkezhet a légzésleállás miatt, amelyet bronchospasmus vagy felső légúti okklúzió okozhat, vagy kardiogén sokk miatt, ami az anafilaxiás mediátorok közvetlen szívre gyakorolt hatásának a következménye, vagy a relatív hipovolaemiát okozó vazodilatáció

miatt, amelyet tovább fokoz az a valódi folyadékvesztés, amelyet az intravaszkuláris folyadék érpályából való kilépésevei járó megnövekedett kapilláris permeabilitás okoz.

Kezelés: Hívjunk korán segítséget! A mentő megérkezéséig a következő terápiát alkalmazzuk:

- Adjunk nagy áramlású oxigént (15 l/min).
- Minden olyan betegnek adjunk intramuszkuláris adrenalint, akiknél a shock vagy a légúti duzzanat jelei megjelennek, vagy akiknél definitív légzési nehézség alakul ki. A belégzési stridor, sípolás-búgás, cianózis, kifejezett tachycardia, és a megnyúlt kapilláris telődési idő súlyos reakcióra utal.
Felnőtteknek adjunk intramuszkulárisan 0,5 ml adrenalint az 1: 1 000 oldatból (500mcg). Ha nincs javulás, ismételjük meg a dózist kb. 5 perc múlva. Több dózisra is szükség lehet, különösen, ha a javulás csak átmeneti.
- Adjunk H1-antihisztamint (pl. chlorphenamin) 4mg per os, vagy 10-20mg lassú iv. injekció formájában.
- Súlyos rohamok után adjunk kortikoszteroidokat a késői szövődmények megelőzése érdekében. Ez különösen fontos az asthmás betegeknek (akiknél nagyobb a súlyos vagy a fatális anafilaxis kockázata) ha korábban kortikoszteroid kezelés alatt álltak. A kortikoszteroidok segíthetnek az akut roham

kezelésében, és szintén szerepet játszanak az elhúzódó reakciók megelőzésében vagy lerövidítésében.

- A porlasztott salbutamol (5mg szükség szerint ismételve) megszüntetheti a refrakter bronchospazmust. Az inhalált ipratropium (500mcg, szükség szerint ismételve) rendkívülhasznos lehet a β -blokkolót szedő betegek bronchospazmusának kezelésére.

Felhasznált Irodalom

ERC Emelt Szintű Újraélesztés Gyakorló Kézikönyv Magyar Resuscitációs

Társaság MRT Újraélesztés Ajánlása

**Betegutak a stroke prae-hospitális ellátása esetén Nyírtét és környéke
praxisközösségében**