



# A heveny stroke prehospitalis ellátása

## Szabványos Eljárásrend

Szerzők:	OMSZ Orvosszakmai Osztály Szakmai Munkacsoportja
Jóváhagyta:	Dr. Csató Gábor, Dr. Pápai György
Verzió / Kiadás dátuma:	v2.0 / 2020.12.22.
Érvényesség ideje:	Visszavonásig
Vonatkozik:	Az Országos Mentőszolgálat valamennyi kivonuló dolgozójára, ill. mentésirányítójára, kompetenciaszintnek megfelelően

### I. Célok

A heveny stroke korszerű prehospitalis terápiájának összefoglalása a Magyar Stroke Társaság és az Egészségügyi Szakmai Kollégium Neurológiai Tagozatának 2017. évi, az American Heart Association/American Stroke Association (AHA/ASA) 2018. évi irányelveinek adaptációjával, illetve ennek 2019. évi frissítésével, valamint egyéb nemzetközi irányelvek beépítésével, így az ellátás egységesítése, a szokáson alapuló, bizonyíték nélküli vagy bizonyítottan haszontalan, esetleg káros beavatkozások mellőzése.

Fentiek alapján az alábbi eljárásrendben nem szereplő gyógyszerek, beavatkozások a heveny stroke miatt ellátott betegeknél az Országos Mentőszolgálat mentőegységein mellőzendők.

### II. Bevezetés

**Definíció:** Az agyműködés globális vagy fokális zavarával jellemezhető, gyorsan kialakuló tünetegyüttes, melynek nincs más bizonyítható oka, mint az agy vérkeringésében kialakult kóros eltérés.

A stroke patomechanizmusa alapján túlnyomó többségében ischaemiás (nagy/kisartériás thrombosis, agyi embolisatio, hemodinamikai stroke), jóval kisebb részben vérzéses eredetű (intracerebralis vagy subarachnoidealis vérzés). A két csoport elkülönítése (amire az oki kezelés időben történő megkezdése alapozható) kizárólag CT/CT-angio vagy MR/MR-angio vizsgálattal lehetséges.

**Fontos!** Kizárólag a klinikai tünetek alapján egyértelműen nem állapítható meg, hogy a tüneteket ischaemia vagy vérzés okozta, bár számos törekvés van a döntést segítő pontrendszerek kialakítására.

A prehospitalis ellátás legfontosabb feladata a stroke felismerése, ezen belül a nagy artériák elzáródásának (LVO, Large Vessel Occlusion) felvetése, és a beteg **legrövidebb időn belül a megfelelő stroke centrumba történő szállítása**. A helyszíni terápia döntően tüneti és az etiológiától független.

Az ischaemiás stroke az ACS-hez hasonlóan igen magas időfaktorú megbetegedés, melyben a túlélés, illetve az életminőség szempontjából meghatározó jelentőségű az elzáródott ér azonnali megnyitása.

A jelenlegi ajánlások szerint a **24 órán belüli** stroke esetén a recanalisatio (az elzáródott ér megnyitása) lehetősége fennáll, így **minden ilyen beteg mihamarabb stroke centrumba szállítandó**. A recanalisatiót kizáró okok, illetve a kontraindikációk meghatározása NEM a prehospitalis ellátó feladata, így a helyszínen mentőegység senkit ne zárjon ki a reperfüziót célzó beavatkozásokból. Fontos hangsúlyozni, hogy az anticoagulans hatású gyógyszereket szedő betegek kizárása sem prehospitalis feladat.

A szisztémás thrombolysist 3 (egy esetben 4,5) órán belül, az endovascularis beavatkozást (thrombectomia, stentelés) az arra alkalmas betegeknél 24 órán belül meg kell kezdeni. (Ez az idő magában foglalja a tünetek kezdetétől a kórházi átadáson túl a beavatkozás tényleges megkezdéséig eltelt időt, azaz a kórházi vizsgálatok idejét is.) Minél korábban kezdődik meg a beavatkozás, bizonyítottan annál jobb neurológiai kimenetel várható.

### III. Tünettan

Az agyi ischaemia tünetei *általában hirtelen alakulnak ki*, lehetnek átmenetiek, tarthatnak másodpercekig, percekig, vagy hosszabb ideig fennmaradhatnak. A tünetek és elváltozások élethosszig megmaradnak, rokkantságot eredményezve, ha az agy visszafordíthatatlanul károsodik és infarktus lép fel.

**Klinikai megjelenése** az elzáródott ér ellátási területének megfelelően:

Carotis rendszer:

- féloldali végtaggyengeség/bénulás
- féloldali szájzug lecsüngés, arc aszimmetria
- beszédzavar; beszédértési/szóformálási zavar
- féloldali zsibbadás
- látászavar; egyik szem átmeneti látásvesztése, látótérkiesés

Vertebrobasilaris rendszer:

- hirtelen kialakuló szédülés (akár egyedüli tünetként), ataxia
- egy-, vagy kétoldali végtaggyengeség/végtagzsibbadás
- hirtelen kialakuló egy-, vagy kétoldali látászavar/-vesztés, kettőslátás
- egyoldali hallászavar/-vesztés, fülzúgás, hányinger, hányás
- elkent beszéd, nyelészavar

Súlyosabb esetben progresszív tudat-, eszméletzavar is kialakulhat.

Izolált tünetek (aphasia, hemianopsia, neglect) esetén is javasolt lehet a reperfüziós kezelés! Szintén szóba jöhet a reperfüziós kezelés azoknál a betegeknél, akiknél a stroke-ot epilepsziás roham vezette be, és felmerül, hogy az epilepsziás roham után tapasztalható tünetek a stroke következményei és nem postictalis jelenségről (Todd-paresis) van szó.

### IV. A mentésirányítás feladatai

- ABCDE szerinti kikérdezés
- **A stroke diagnózisának valószínűsítése** a kikérdezés alapján (ld. CPSS, 1. sz. függelék):

*A leggyakrabban említett panaszok, tünetek:*

- az arc aszimmetriája („szája lefittyedt, félreáll”)
- féloldali végtaggyengeség, bénulás (igen gyakran elesésként jelentik!)
- beszédzavar (elkent beszéd, beszédképtelenség)

**A fentiek közül egy tünet/panasz megléte esetén a stroke valószínűsége 72%!**

*Ritkábban említett panaszok, tünetek:*

- látászavar, átmeneti látásvesztés, kettőslátás, látótérkiesés
- szédülés, ha hirtelen alakult ki, ismétlődik vagy állandósult, ill. idegrendszeri és/vagy vegetatív tünetek kísérik
- fejfájás, ha hirtelen kezdődött, elviselhetetlenül heves és/vagy vegetatív, ill. neurológiai tünetekkel jár
- hirtelen kialakult/progrediáló zavartság/eszméletlenség
- egyoldali hallászavar/-vesztés, fülzúgás

- A panaszok kialakulása **pontos idejének**, körülményeinek **tisztázása**.
- A **legközelebbi mentőegység azonnali riasztása (24 órán belüli, így ébredési stroke esetén is!)**. *ABC instabil* beteg esetén elsősorban eset/ROKO, hiányukban párhuzamos riasztás (MOK, MTK, motor + mgk), esetleg helikopter jön szóba.
- A szállítási idő rövidítése érdekében, **ÉRDEMI** időnyereség esetén jön szóba helikopteres mentés. A helikopter riasztása előtt az ICS/mentésvezető feladata a koordinátorral egyeztetve tájékozódni a légi transzport várható teljes idejéről, ugyanis a helyszínre, illetve a célintézetbe történő repülés idején kívül számításba kell venni egyéb hozzáadódó időket is, pl. az adott fogadóintézet rendelkezik-e heliporttal, honnan tud indulni az adott időben rendelkezésre álló helikopter. Döntés a két betegút teljes idejének összehasonlításával hozható. Helikopteres segítség küldése esetén is mérlegelendő a randevú elv.
- A stroke beteg revascularisatio céljából másodlagos stroke centrumba (endovascularis beavatkozásra alkalmas centrum) történő tovább/átszállítása sürgős, azonnal végrehajtandó (P2) feladat.
- Szekunder transzport esetén a thrombectomiára alkalmas centrumba érkezés idejének érdemi rövidítése érdekében a szolgálatvezető főorvos engedélyével helikopteres transzport szóba jön (ebben az esetben is a leggyorsabban elérhető másodlagos stroke centrum a célintézmény).

#### V. **Betegvizsgálat, azonnali teendők MINDEN mentőegység számára**

- (a helyszín biztonságának ellenőrzése)
- **ABCDE** szerinti betegvizsgálat, (részletesen lásd a „*Betegvizsgálat a prehospitalis ellátásban*” c. eljárásrendet) betegmonitorozás (légzés, SpO<sub>2</sub>, pulzus/EKG, vérnyomásmérés-monitorozás) és a talált eltérések korrekciója a vonatkozó eljárásrend szerint, az alábbi speciális szempontokat kiemelve:
  - **ABC instabilitás** ritkán fordul elő, de észlelésekor kompetencia hiányában azonnali segélykocsikérés indokolt lehet. A segélykocsikérésnél mérlegelendő a kórház és a segélykocsi elérhetőségének ideje, bizonytalanság esetén telefonos konzultáció javasolt.
  - **A:** átjárható légutak biztosítása, szükség szerint egyszerű légúti segédeszközökkel (NPA, OPA), légúti leszívással. A beavatkozások során, gondolva a későbbi thrombolysis lehetőségére, törekedjünk a sérülések elkerülésére.
  - **B:** O<sub>2</sub> adása rutinszerűen nem indokolt, cél az **SpO<sub>2</sub> 90-92%** között tartása (részletesen lásd az „*Oxigénterápia a prehospitalis gyakorlatban*” c. eljárásrendet). Légzési elégtelenség esetén, kompetenciának megfelelő specifikus terápia javasolt.
  - **C:** *Vénabiztosítás* csak akkor történjen, ha egyéb (gyógyszeres) beavatkozás **egyértelműen** indokolja, **és/vagy nem késlelteti** a transzportot. (*megi.: gyógyszerkompetencia nélküli mentőápoló – A komp. – vénát nem biztosíthat*). Ha a beteg folyadékpótlásra/intravénás gyógyszer adására NEM szorul, a vénabiztosítás értelmetlen és időhúzó beavatkozás. Törekedjünk a szűrési próbálkozások minimalizálására, mivel thrombolysist követően fokozza a vérzés kockázatát és lehetőleg kerüljük az intraossealis utat, bár annak kontraindikációjára evidencia jelenleg nem áll rendelkezésre. **Oralis, intramuscularis készítmény nem alkalmazható!**
  - **D:** AVPU (**GCS**) értékelése, változásának követése, a fentebb leírtakat figyelembe véve, stroke betegnél különösen fontos és hangsúlyos. CPSS vizsgálat. A beteg számára legelőnyösebb betegút meghatározása érdekében stroke gyanúja esetén, a

nagyérelzáródás (LVO) felvetése a RACE Score használatával (2. sz. függelék).  
**Vércukormérés kötelező!**

- **E:** Célzott anamnéziszfelvétel:
  - SAMPLE: a panaszok biztosan ismert kezdete, utolsó panaszmentes/neurológiailag intakt állapot időpontja („*Last Known Well Time*”), stroke anamnézis, egyéb, esetleg malignus betegségek, szedett gyógyszerek, esetleges trauma, sérülés, műtét a közeli anamnézisben, allergia
  - a korábbi egészségügyi dokumentáció összegyűjtése
  - testhőmérséklet mérése
- Pozicionálás, a beteg megfelelő rögzítése, sérüléstől, kihüléstől való védelme. Az intracranialis nyomás (ICP) optimalizálása érdekében 15-30 fokban megemelt felsőtest javasolt, neutrális fejpozíció mellett (kerüljük a nyak bármely irányú megtöretését). Figyeljünk a pareticus végtagok rögzítésére és kompressziós sérüléseinek elkerülésére.
- A panaszok kezdetének pontos dokumentálása, folyamatos észlelése, állapotváltozások (pl. AVPU, GCS) rögzítése, paraméterek (vérnyomás, pulzus, SpO<sub>2</sub> stb.) ismételt mérése, paraméter riport csatolása.
- Lehetőség szerint gondoskodni kell (gyermeket érintő stroke esetén különösen) családtag kísérelőről, akadályoztatása esetén elérhetőségéről (telefonszám).

***A helyszíni ellátás nem hátráltathatja indokolatlanul a transzportot, a szállítást (mobilizálást) minél előbb, lehetőleg 10 percen belül meg kell kezdeni. Felesleges vizsgálatok, beavatkozások kerülendők. A stroke beteg elsődleges érdeke a minél korábban megkezdett recanalizációs kezelés.***

## VI. További ellátás mentőápolók részére

- **mentőápoló vérnyomáscsökkentést akut stroke esetén nem végezhet!**
- TTEKG készítése ABC instabilitás, mellkasi fájdalom, keringésmegingató tachycardia, bradycardia esetén. Egyéb esetben csak akkor indokolt, ha nem késlelteti a transzportot.
- *B és B+ kompetencia esetén:*
  - folyadékpótlás **kizárólag** RR<sub>sys</sub><90 Hgmm esetén: akut stroke beteg esetében a hypotensio ritka, háttérben egyéb ok állhat. A megfelelő perfúziós nyomás biztosítása érdekében a helyszínen rendezendő, elsősorban volumenbevitellel (250 ml-es folyadékbolusok). Részletesen lásd a „*Folyadékpótlás, gyógyszeres keringéstámogatás a prehospitalis ellátásban*” c. eljárásrendet.
- *B+ kompetencia esetén:*
  - vércukor <3,3 mmol/l esetén cél a normoglykaemia (<10 mmol/l), melyet *glükóz* frakcionált adásával érhetünk el.
  - görcsroham esetén specifikus terápia (intranazalis *midazolám/rectalis diazepam*) (részletesen lásd „*A görcsrohammal (convulsióval) járó rosszullétek prehospitalis ellátása*” c. eljárásrendet)
  - a láz nem gyakori, T >39 °C esetén: lázcsillapítás (*metamizol-nátrium* iv.) ajánlott
- ABC-stabil beteg szállítása megkezdhető, megkülönböztető jelzés használata mellett.
- Beavatkozási kompetencia hiányában, ill. (változatlan) instabil állapot mellett SEGÉLYKOCSI megfontolandó (telefonos konzultáció/ICS egyeztetés mellett azonnali transzport megfontolható a fogadó intézmény/segélykocsi távolságának mérlegelése mellett, randevú-elv szóba jön). (Megj.: *vénabiztosítás igénye önmagában nem indikációja segélykocsinak*).

## VII. További ellátás mentőszetek/orvosok részére

- *Veszélyeztetett légút esetén* (pl. az *aspiráció kockázata nagy*) indokolt az emelt szintű légútbiztosítás (részletesen lásd a „*RSI (Rapid Sequence Intubation) Sürgősségi intubálás*” c. eljárásrendet). Az alacsony GCS miatti intubáció indikációnál vegyük figyelembe, hogy **az aphasia miatt hamisan alacsony** számított értéket kaphatunk, ez azonban nem feltétlenül képezi az intubáció indikációját. A hosszabb ideje megtartott légúttal, hányás/légúti váladékozás nélküli eszméletlen beteg esetén **konzultációt követően, időnyereség céljából, megfontolandó az egyszerű légúttal történő szállítás**. Az emelt szintű légútbiztosítás döntésének meghozatalakor mérlegelendő a beteg általános állapota és stroke centrum távolsága is.
- *Hyper/hypotensio kezelése:*
  - **Ismételt mérésekkel 220 Hgmm szisztolés és/vagy 120 Hgmm diasztolés vérnyomásérték felett** *urapidil* adása javasolt frakcionáltan, 5 mg-os ismételt dózisokban a kívánt hatás eléréséig, majd a tensió fenntartására 9-30 mg/óra dózisban perfúzorral. Kerülni kell a hirtelen vérnyomáscsökkenést! Törekedjünk a vérnyomás 220/120 Hgmm alá csökkentésére, de a szisztolés érték csökkentése az első órában ne legyen nagyobb a kezdeti érték 15%-ánál.
  - **A hipertenziót 220 Hgmm szisztolés és/vagy 120 Hgmm diasztolés vérnyomásérték alatt** a helyszínen csak akkor kell csökkenteni, ha a stroke tünetei mellett egyéb szervkárosodás is észlelhető (akut balszívfél-elégtelenség, mellkasi fájdalom), vagy aorta dissectio gyanúja, ill. preeclampsia/eclampsia merül fel.
  - Folyadékpótlás kizárólag  $RR_{\text{sys}} < 90$  Hgmm esetén: akut stroke beteg esetében a **hypotensio** ritka, háttérben egyéb ok állhat. A megfelelő perfúziós nyomás biztosítása érdekében a helyszínen rendezendő, elsősorban volumenbevitellel (250 ml-es folyadékbolusok). Ismételt folyadékbolusokat adva sem kielégítő vérnyomás-emelkedés esetén – extrém ritka esetben – *noradrenalin* adható perfúzorral (részletesen lásd a „*Folyadékpótlás, gyógyszeres keringéstámogatás a prehospitalis ellátásban*” c. eljárásrendet).
  - vércukor  $< 3,3$  mmol/l esetén cél a normoglykaemia ( $< 10$  mmol/l), melyet *glükóz* frakcionált adásával érhetünk el.
  - görcsroham esetén specifikus terápia (intranazális, intravénás *midazolám/rectalis diazepam*) (részletesen lásd „*A görcsrohammal (convulsióval) járó rosszulletek prehospitalis ellátása*” c. eljárásrendet)
  - *12-elvezetéses EKG/TTEKG készítése*: csak ha indokolt (pl. mellkasi fájdalom, keringésmegingató tachycardia, bradycardia). Egyéb esetben csak akkor, ha nem késlelteti a transzportot.
  - Láz nem gyakori,  $T > 38$  °C esetén: lázcsillapítás (*metamizol-nátrium* iv.) ajánlott.

## VIII. Ellátás utáni teendők, betegút

- **24 órán belüli akut stroke gyanúja** esetén **minden esetben** azonnal kapcsolatba kell lépni a **legrövidebb időn belül elérhető stroke centrummal** és tájékoztatni kell az ügyeletest a beteg állapotáról és az érkezés várható idejéről *ISBAR* szerint. (részletesen lásd a „*Beteg/sérült előrejelzése, átadása, segélykocsi hívása a prehospitalis gyakorlatban*” c. eljárásrendet)
- A beteget az előzetes értesítést és egyeztetést követően a stroke centrum SBO-jára, vagy amennyiben az adott centrum szakmai protokollja lehetővé teszi, **egyenesen a stroke centrum CT/MR vizsgálójába** kell szállítani.

- Ha a beteg azonnali beavatkozásra, illetve további azonnali vizsgálatra továbbszállítandó, fel kell venni a kapcsolatot a mentésirányítással, és az aktuális mentési helyzetnek megfelelően egyeztetni kell a továbbszállítás módjáról.
- Amennyiben az utolsó panaszmentes/neurológiailag intakt állapot kezdete óta eltelt idő több, mint 3-4,5 óra, (lysis időablakon túl) és a RACE Score vizsgálatot követően (≥5 pont) felvethető a nagyér-occlusio, referáljunk az elérhető **másodlagos** (thrombectomiára alkalmas) **stroke centrumnak** a beteg állapotáról ISBAR szerint.
- **Átmeneti tünetek/panaszok (TIA)** lezajlását követően, a mentőegység kikerkezésekor már panasz- és tünetmentes beteg sem maradhat helyszínen. A javuló, enyhe tünetek háttérben is állhat beavatkozást igénylő nagyér-occlusio. Vizsgálatok szerint a lezajlott TIA után bizonyítottan nagy a stroke rizikója.

**Helyi protokollok szerint, a stroke centrumokkal egyeztetve, az OMSZ regionális vezetése és az Orvosszakmai Osztály beleegyezésével, szóba jöhetnek egyéb beavatkozások, vizsgálatok.** A jelen eljárásrendben leírtakon felüli vizsgálatokat, illetve beavatkozásokat regionális szinten, utasítás formájában célszerű szabályozni.

#### **IX. Gyermek specifikumok:**

- a stroke rendkívül ritka, de újszülöttkortól kezdve előfordulhat. Újszülötteknél leginkább fokális tünetek észlelhetők, nagyobb gyermekek esetében a tünetek megegyeznek a felnőttkorra jellemző tünetekkel (hemiparesis, hemiplegia, aphasia, látászavar), ritkábban fejfájás, tudatzavar képében is felléphet.
- Gyermek stroke beteg kórházba szállításának megkezdése előtt – a megfelelő betegút érdekében – érdemes a területi gyermek centrummal felvenni a kapcsolatot és referálni a gyermek állapotáról.
- A thrombolysis és/vagy thrombectomia, mint terápiás lehetőség kamaszkorban jön szóba (16-18 év). Az intravénás vérrögoldó kezelés időablaka 4,5 óra, a thrombectomia esetén 24 óra (az utolsó panaszmentes/neurológiailag intakt állapot kezdetéhez képest). Ebben az esetben a betegek Budapesten az OKITI Stroke Centrumába szállítandók, vidéken elsősorban az egyetemi stroke centrumokba, vagy olyan központokba, ahol a mechanikus thrombectomia elérhető. A betegek ISBAR szerinti előrejelzése ez esetben is kötelező.

#### **X. Thrombolysis alatti szekunder transzport**

A szakmai irányelvek szerint nagyérelzáródás esetén az iv. thrombolysist minél előbb el kell kezdeni az elsődleges stroke centrumban és a beteget késlekedés nélkül a mechanikus thrombectomia végzésére alkalmas centrumba kell szállítani. A két beavatkozás közül egyik sem késleltetheti a másikat (*megj.: a primer iv. thrombolysis nem helyszíni feladat!*).

A thrombolysis *alteplázzal* (Actilyse) történik, mely a fibrinhez kötődve aktiválódik; a következményes plazminogén-plazmin átalakulás hatására a fibrinalvadék feloldódik.

Tekintettel az Actilyse ischaemiás stroke-ban javasolt dózisára (0,9 mg/ttkg, maximum 90 mg intravénásan, perfúzorban 60 perc alatt úgy, hogy az összdózis 10%-át kezdeti intravénás bolusban kell beadni) előfordulhat, hogy **az elsődleges stroke centrum által indikált** és megkezdett, de még **thrombolyticus kezelés alatt álló beteg** azonnali szállítását kéri a másodlagos stroke centrumba.

A szekunder transzportot olyan mentőegység végezheti, amely vezetője „C” „D” vagy „E” kompetenciával rendelkezik és a felszerelése teljes.

**A thrombolysis alatti szekunder szállításra kizárólag az elsődleges stroke centrum által indikált, perfúzorral elindított és beállított thrombolyticus kezelés mellett kerülhet sor.**

A kíméletes (atraumatikus) szállítás alatt a beteg **ABCD monitorozása kötelező**, különös tekintettel a neurológiai státuszra, éberségi szintre, a vérnyomásra, a vérzéses és az allergiás szövődményekre.

Thrombolysis alatt (és azt követően legalább 24 órán keresztül) a beteg vérnyomását 180/105 Hgmm alatt kell tartani.

Bármilyen okból indikált gyógyszerelésnél figyelembe kell venni, hogy az altepláz nem keverhető egyéb gyógyszerekkel, és ugyanabba a vénába semmilyen más gyógyszer nem adható.

#### **A thrombolyticus kezelés nemkívánatos hatásai, szövődményei:**

- vérzés
  - intracranialis vérzés, mely elsősorban az infarcerált területen jelentkezik. Látható jele nincs, indirekt jelek lehetnek a beteg tudatállapotában, neurológiai státuszában bekövetkezett változások.
  - gastrointestinalis vérzés, ugyancsak nem mindig látható, indirekt jelek lehetnek a keringési paraméterekben (pl. a szöveti perfúzió romlására utaló jelek észlelése)
  - urogenitalis vérzés
  - ecchymosis (bőr, nyálkahártya bevérvések)
  - vérzés a szúrásatornából (pl. vénaszúrási kísérlet, kanül)
- allergia (angiooedema, bőrkiütés, bronchospasmus) ritkán, súlyos anaphylaxiás reakció rendkívül ritkán fordul elő.

Súlyos vérzés (gastrointestinalis, urogenitalis), túlérzékenységi reakció (anaphylaxia, angiooedema) fellépése esetén és/vagy az alábbi (intracranialis vérzésre utaló) tünetek jelentkezésekor **a thrombolyticus kezelést le kell állítani:**

- újonnan jelentkező súlyos fejfájás
- hányinger, hányás
- súlyosbodó neurológiai tünetek
- súlyosbodó tudat/eszméletzavar
- convulsio

A beteget a kialakult állapotának megfelelő ellátásban kell részesíteni (fájdalom-, hányáscsillapítás, görcsgátlás, légútbiztosítás, antiallergiás kezelés stb).

Egyéb nemkívánatos hatás, szövődmény észlelésekor, vagy a thrombolyticus kezelés (a fentebb felsorolt okok miatti) leállításának bizonytalansága esetén a lysis átmeneti felfüggesztése mellett javasolt konzultálni a prehospitalis konzultánssal vagy a fogadó intézet orvosával.

A thrombolyticus kezelés leállításának tényét, okát és idejét a beteg átadásakor referálni és a beteg dokumentációban rögzíteni szükséges.

*(Megjegyzés: Az akut ischaemiás stroke kialakulásától számított 3-4,5 órán belül elvégzett/megkezdett intravénás altepláz kezelés az intracerebrális vérzés megnövekedett kockázatával jár, melynek mértéke 5-7% között mozog.)*

**A stroke beteg prehospitalis ellátásának, transzportjának, szekunder transzportjának, (kórházi ellátásának) bármely pontján bekövetkező késlekedése a stroke kimenetelét súlyosbíthatja, a kórkép halálozási arányát jelentősen növelheti.**

*Felhasznált irodalom:*

1. A Magyar Stroke Társaság és a Neurológiai Szakmai Kollégium szakmai irányelvei a cerebrovasculáris betegségek megelőzéséről, diagnosztikájáról és ellátásáról – Tényekre támaszkodó ajánlások 2005. *Agyérbetegségek*. 2004; 10(4):2–31.
2. Az Egészségügyi Minisztérium szakmai protokollja a cerebrovasculáris betegségekről. *Egészségügyi Közlöny*. 2008;3:1249–1289.
3. Az ischaemias stroke es tranziens ischaemias attack ellátásának szakmai irányelvei 2008. A European Stroke Organisation (ESO) Végrehajtó Bizottsága és az ESO Szerző Bizottsága által készített szakmai irányelvek magyar fordítása. *Egészségügyi Közlöny* 7. szám.
4. Recommendations for Stroke Management. In: European Stroke Organisation (ESO)
5. European Stroke Initiative Recommendations for Stroke Management – Update 2003. *Cerebrovasc Dis*. 2003;16:311– 337.
6. The European Stroke Organisation (ESO) Executive Committee and the ESO Writing Committee: Guidelines for Management of Ischaemic Stroke and Transient Ischaemic Attack 2008. *Cerebrovasc Dis*. 2008;268:311–337.
7. Hacke W et al. Thrombolysis with Alteplase 3 to 4.5 hours after acute ischemic stroke. *The New England Journal of Medicine*. 2008;359:1317–1329.
8. Guidelines for the Early Management of Patients With Acute Ischemic Stroke: 2019 Update to the 2018 Guidelines for the Early Management of Acute Ischemic Stroke: A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*. 2019;50:e344–e418.
9. 2018 Guidelines for the Early Management of Patients With Acute Ischemic Stroke A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association.
10. Guidelines for the Early Management of Patients With Acute Ischemic Stroke A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association 2013 Stroke March/
11. Saver JL, Goyal M, Bonafe A, et al; SWIFT PRIME Investigators. Stent-retriever thrombectomy after intravenous t-PA vs. t-PA alone in stroke. *N Engl J Med*. 2015;372:2285–2295.
12. Jovin TG, Chamorr A, Cobo E, et al. Thrombectomy within 8 hours after symptom onset in ischemic stroke. *N Engl J Med*. 2015;372:2296–2306.
13. Toldi F, Rotyis M, Solténszky M, Temesvári P, Kocsis T: Egyszerű eszközökkel végzett légútbiztosítás a prehospitalis ellátásban. Szabványos Eljárásrend. Országos Mentőszolgálat. v2.0 / 2019.08.28.
14. Toldi F, Göbl G, Orphanides I, Rotyis M, Sóti Á, Kocsis T: Oxigénterápia a prehospitalis gyakorlatban. Szabványos eljárásrend. Országos Mentőszolgálat. v2.0 / 2019.09.19.
15. Egészségügyi szakmai irányelv az akut ischaemiás stroke diagnosztikájáról és kezeléséről. *Ideggyógyászati Szemle Proceedings* 2017;2(2): 58-103.)
16. 20/2020. (06.12.) Regionális Igazgatói Utasítás a 19/2018. sz. Főigazgatói Utasítással kiadott „A heveny stroke prehospitalis ellátása” Szabványos Eljárásrend végrehajtásáról a Dél-alföldi Regionális Mentőszervezet területén.
17. Ossa NP et al.: Design and validation of a prehospital stroke scale to predict large arterial occlusion: the rapid arterial occlusion evaluation scale. *Stroke*. 2014 Jan;45(1):87-91.
18. Ossa NP et al: External Validation of the RACE Scale After Its Implementation in the Stroke Code Protocol in Catalonia. *Stroke*. 2017;48:A18
19. Filho JO, Samuels OB, Biller J, Dashe JF: Intravenous thrombolytic therapy for acute ischemic stroke: Therapeutic use. UpToDate. Last updated: Dec 09, 2020.
20. 17/2019. (08.08.) számú Főigazgatói Utasítás: A mentési tevékenységet végzők kompetencia listájáról és munkaköri leírásáról.

**Az eljárásrend elkészítésében részt vettek:**

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





## Az eljárásrend előzményei

Verzió 2	Jelen eljárásrend (2020.12.22.)
<b>Cím</b>	A heveny stroke prehospitális ellátása
<b>Módosítások az előző verzióhoz képest</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• „Tünetek” fejezet bővítése</li><li>• stroke gyermekkorban</li><li>• szekunder transzport részletezése</li><li>• RACE Score</li><li>• egyéb eljárásrendekre utalás, egyeztetés</li><li>• folyamatábrák frissítése</li><li>• irodalomjegyzék frissítése</li><li>• formai változás, hibajavítások</li></ul>
<b>Szerzők</b>	OMSZ Orvosszakmai Osztály Szakmai Munkacsoportja
<b>Hatályba léptette</b>	67/2020. (12.22.) számú Főigazgatói Utasítás
<b>Állapot</b>	Hatályban

Verzió 1	2018.09.12.
<b>Cím</b>	A heveny stroke prehospitális ellátása
<b>Szerzők</b>	Dr. Orphanides Ilona, Dr. Mészáros Hajnalka, Toldi Ferenc, Dr. Kocsis Tibor, Dr. Pápai György
<b>Hatályba léptette</b>	19/2018. (09.12.) számú Főigazgatói Utasítás
<b>Állapot</b>	Hatályon kívül
<b>Hatályon kívül helyezte</b>	67/2020. (12.22.) számú Főigazgatói Utasítás

## Cincinnati Prehospital Stroke Scale (CPSS)

A skála három kórjelet vizsgál, amelyek akut fellépése stroke zajlására utalhat. Ha a három tünet bármelyike észlelhető, és a tünet hirtelen lépett fel, a betegnél valószínűleg stroke alakult ki.

			Igen/nem
<b>Facialis paresis</b> „Mutassa a fogait!” „Vicsorítson!” „Mosolyogjon”		<b>Kóros:</b> az egyik arcfél/szájzug a másik oldalhoz képest mozgásában elmarad. <i>(Ép: mindkét oldal egyformán mozog, oldaleltérés nincs.)</i>	
<b>Felső végtagi paresis</b> „Csukja be a szemeit, nyújtsa ki a karjait előre, tenyereit fordítsa felfelé, és tartsa meg így.” (10 mp)		<b>Kóros:</b> az egyik kar nem mozog, vagy lesüllyed, vagy a tenyér be- és lefelé fordul a másikhoz képest. <i>(Ép: mindkét kart képes megtartani.)</i>	
<b>Beszéd</b> (ismételjen egy mondatot) „Az ég kék Budapest felett.”		<b>Kóros:</b> a beszéd elkent, rossz szavakat mond, vagy képtelen beszélni. <i>(Ép: helyes szavakat használ, nincs elkent beszéd.)</i>	

## RACE Score (Rapid Arterial Occlusion Evaluation Score)

	0	1	2	Összesen
<b>Arcbénulás</b>	nincs	enyhe	mérsékelt/súlyos	
<b>Felső végtag motoros funkciója</b>	normál/enyhe	mérsékelt	súlyos	
<b>Alsó végtag motoros funkciója</b>	normál/enyhe	mérsékelt	súlyos	
<b>Fej és szem deviáció</b>	nincs	van		
<b>Jobb oldali hemiparesis esetén aphasia vizsgálata</b>	mindkettőt végrehajtja	egyiket hajtja végre	egyiket sem hajtja végre	
<b>Bal oldali hemiparesis esetén agnosia / neglect vizsgálata</b>	felismeri a karját és a károsodást	nem ismeri fel a karját vagy a károsodást	egyiket sem ismeri fel	
<b>(max. 9 pont)</b>				

Vizsgálati kiegészítések:

- *Fej és szem deviáció:* a szemek és a fej spontán elfoglalt, a középvonaltól eltérő helyzete a vízszintes síkban.
- *Jobb oldali hemiparesis esetén aphasia vizsgálata:*  
Kérje meg a beteget:
  1. „Csukja be a szemét!”, **ÉS**
  2. „Szorítsa ökölbe a bal kezét!”.
- *Bal oldali hemiparesis esetén agnosia / neglect vizsgálata:*
  1. Mutasson rá a pareticus karra és kérdezze meg; „Ez az Ön karja?” (a cél megtudni, hogy felfogja-e, hogy ez az ő saját végtagja) **ÉS**
  2. Kérje meg a beteget: „Emelje fel egyszerre a kezeit és tapsoljon!” (a feladatot a betegnek nem megcsinálnia kell, hanem megválaszolni, hogy meg tudja-e csinálni. A cél megtudni, hogy felfogja-e a funkciózavart/bénulást).

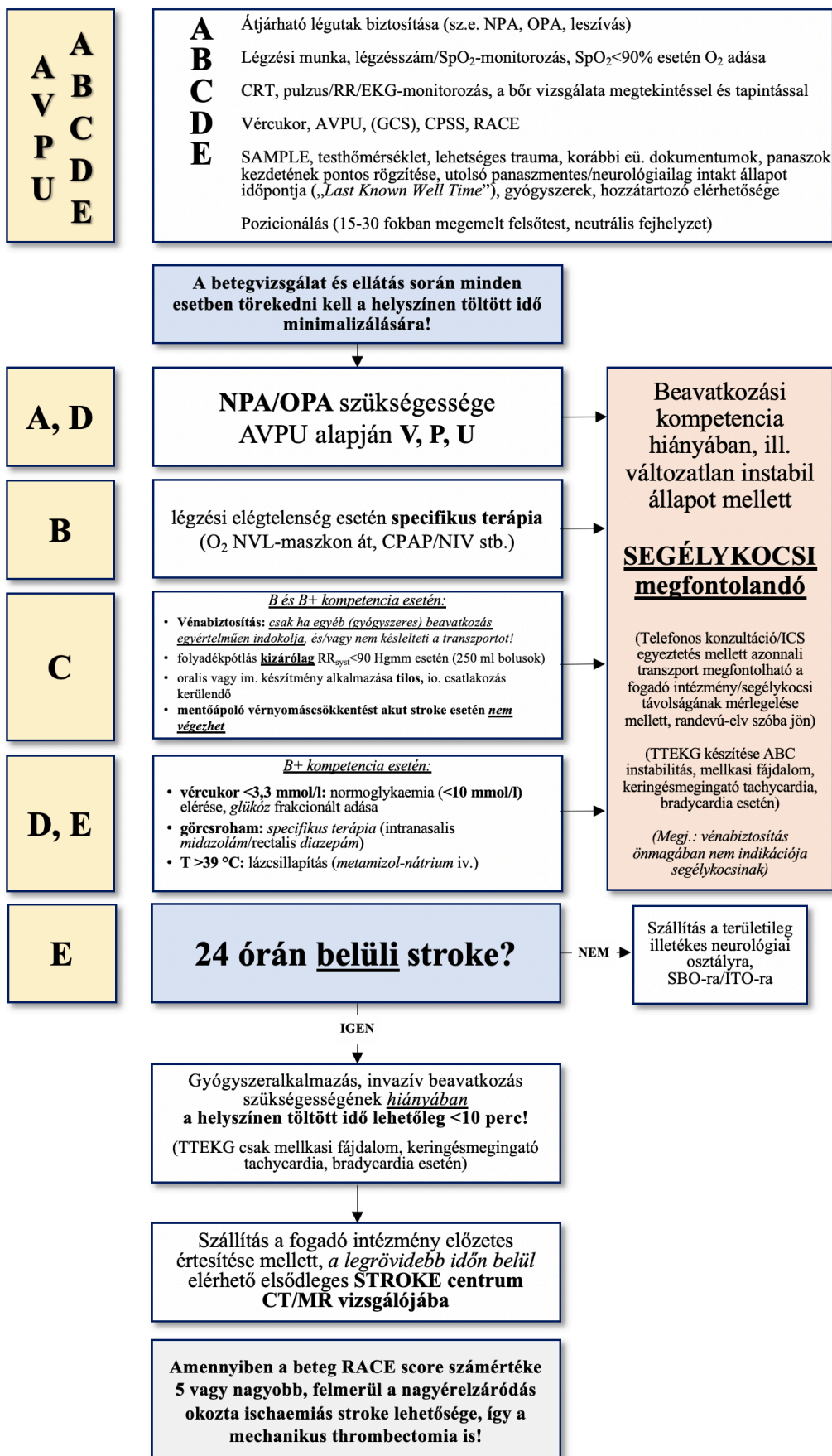
**Amennyiben a beteg RACE Score számértéke 5 vagy nagyobb, felmerül a nagyérelzáródás okozta ischaemiás stroke lehetősége.**

(megj.: a RACE Score nem a stroke diagnózist állítja fel, így stroke 0 érték esetén is fennállhat!)

	Lysis-időablakon belül	Lysis-időablakon túl (de 24 órán belül)	Stroke 24 órán túl
<b>RACE &lt; 5</b>	thrombolysis központ	ter. ill. neurológia/SBO/ITO	ter. ill. neurológia/SBO/ITO
<b>RACE ≥ 5</b>	thrombolysis központ, majd thrombectomia	thrombectomia	ter. ill. neurológia/SBO/ITO

(A táblázat lehetséges betegutakat javasol, ez régióként, fogadó intézményenként eltérő lehet. A lysis kontraindikáció felállítása nem prehospitalis feladat, de konzultáció során kiderült kontraindikáció esetén mindig gondoljunk a thrombectomia lehetőségére is.)

## A heveny stroke prehospitalis ellátásának folyamatábrája mentőápolók részére



**A heveny stroke prehospitalis ellátásának folyamatábrája**  
mentőtiszttel/orvossal vonuló mentőegységek részére

