



A görcsrohammal (convulsióval) járó rosszullétek prehospitális ellátása Szabványos Eljárásrend

Szerzők:	OMSZ Orvosszakmai Osztály Szakmai Munkacsoportja
Jóváhagyta:	Dr. Csató Gábor, Dr. Pápai György
Verzió / Kiadás dátuma:	v2.0 / 2020.07.27.
Érvényesség ideje:	Visszavonásig
Vonatkozik:	Az Országos Mentőszolgálat valamennyi kivonuló dolgozójára, ill. mentésirányítójára, kompetenciaszintnek megfelelően

I. Célok

Az eljárásrend leírja a leggyakrabban előforduló, görcsrohammal (convulsióval) járó rosszullétek prehopitális ellátásának lépéseit és az ajánlott gyógyszeres beavatkozásokat kompetenciaszintnek megfelelően.

II. Bevezetés

A leggyakoribb, görcsrohammal járó rosszullétek:

- Epilepsziás roham
- Központi idegrendszeri heveny kórképhez (koponyatrauma, neuroinfekció, stroke) társuló roham
- Convulsiv syncope (globális agyi hypoperfusio következtében)
- Metabolikus zavarokhoz, intoxikációhoz, megvonási szindrómákhoz társuló rohamok
- Lázgörcs
- Terhességi eclampsia
- Pszichogén (nem-epilepsziás) roham

Tisztázandó:

- A görcsroham indulása: parciális (fokális) vagy generalizált kezdetű roham
- A görcsroham időtartama: öt percnél hosszabb ideig tartó görcsroham, vagy olyan ismétlődő rohamok, melyek között a beteg tudata nem tisztul fel, *status epilepticusként* kezelendő
- Célzott anamnézis (SAMPLE)
- Kérésünk előtt alkalmazott terápia (elsősorban *benzodiazepinek* – saját terápiánkba beleszámítandó a mennyiségük)
- Speciális ellátást igénylő, ritka epilepszia-szindrómában szenvedő gyermekek: többnyire gyógyszeresedők és fokozott körültekintést, átgondolt gyógyszerelést igényelnek, mellyel kapcsolatban érdemes konzultálni az őket gondozó intézménnyel.

III. ICS megfontolások

A mentésirányító:

1. Gondoljon a keringésmegállás lehetőségére, ismert epilepsziás beteg esetén is.
2. Fordítsa az oldalára a beteget (terhes esetén a bal oldalára),
 - a) hívja fel a segélynyújtó figyelmét, hogy óvja a sérülésektől a beteget,
 - b) hívja fel a segélynyújtó figyelmét, hogy használja a betegnek felírt, esetleg rendelkezésre álló rectalis görcsgátló készítményeket,
 - c) kérje meg a segélynyújtót, hogy ne hagyja magára a beteget és készüljön fel az eszméletére térő beteg zavart viselkedésére.
3. Súlyos esetben maradjon telefonos kapcsolatban a bejelentővel, állapotváltozás esetén pedig azonnali jelzést kérjen.

A mentésirányító tiltsa meg a segélynyújtó számára az alábbi, hibás, a beteg testi épségét veszélyeztető beavatkozásokat:

- a végtagok leszorítása,
- tárgyak erőltetése a fogak közé,
- a száj feszegetése,
- a nyelv kihúzása!

IV. Ellátás – alapszintű ellátás mentőápolóval, mentőtiszttel/orvossal vonuló mentőegységek részére (Gyógyszeradás kizárólag a megfelelő gyógyszerkompetenciával rendelkezőknek!)

ABCDE alapelvek szerint (zajló roham mellett néha csak korlátozottan kivitelezhető):

1. A helyszín **biztonság**ossága – (további) sérülésektől való védelem, segélykocsi hívása mentőgépkocsik részére.
2. **A légutak** megnyitása, szabadon tartása egyszerű eszközökkel:
 - manuális légútfelszabadítás
 - nasopharyngealis (NP) tubus
 - szükség esetén felső légút leszívása (NP-tubuson keresztül)
3. **A légzés és keringés vizsgálata** – minden görcstevékenység háttérben fel kell, hogy merüljön a keringésmegállás lehetősége! (Megj.: a keringésmegállás okozta görcsroham gyorsan – tízmásodpercek alatt – megszűnik.)
 - Keringésmegállás esetén az újraélesztés megkezdése, ALS kompetencia hiányában segélykocsi kérése! (részletesen lásd a „Beteg/sérült előrejelzése, átadása, segélykocsi hívása a prehospitalis gyakorlatban” c. eljárásrendet)
4. **Oxigén** adása (12-15 l/perc, 100%-os, nem-visszaléggző, rezervoáros maszkkal (részletesen lásd az „Oxigénterápia a prehospitalis gyakorlatban” c. eljárásrendet). Oxigénmaszk használata közben a légutak átjárhatóságát fokozottan figyelni kell!
5. **Vércukorszint mérése** – kompetencia esetén, lehetőség szerint **vénás** (vagy annak sikertelensége esetén intraoszeális, io.) **út** biztosítása:
 - a) hypoglykaemia azonnali korrekciója:
 - felnőtteknél 20%-os glükóz oldatból 1-1,5 ml/kg iv./io.
 - gyermekeknél 10%-os glükóz oldatból 2,5 ml/kg iv./io.
 - újszülöttek esetén 2,6 mmol/l-es vércukor érték alatt a 10%-os glükóz oldatból 2 ml/ttkg iv./io. a szükséges kezdő mennyiség

→ vénás út hiányában

- b) **glucagon (Glucagen 1 mg Hypokit) alkalmazása** intramuscularisan (im.)
- testtömeg < 25 kg: 0,5 mg im.
 - testtömeg > 25 kg: 1 mg im.

6. Monitorozás:

- SpO₂, vérnyomásmérés, EKG-monitor, testhő mérése, esetleg nasalis EtCO₂
→ a roham lezajlását követően EKG/TTEKG készítése

7. Gyógyszeres görcsgátlás gyógyszerkompetenciával rendelkező mentőápolók részére:

- a) **midazolam 0,2 mg/kg** intranasalisan (in.) (maximum 10 mg)

MAD (Mucosal Atomization Device) gyógyszerporlasztó használatával (részletesen lásd az „*Intranalis gyógyszerelés a prehospitalis ellátásban*” c. eljárásrendet)

→ MAD gyógyszerporlasztó hiányában

- b) **diazepam (Diazepam Desitin oldat)** rectalisan (p.r.):

- gyermekek:
 - testtömeg <15 kg: 5 mg p.r.
 - testtömeg >15 kg: 10 mg p.r.
- felnőttek: 20 mg p.r.

8. A gyógyszerhatás kifejlődése (2-3 perc) után sem szűnő görcsroham esetén (ha eddig nem történt meg) segélykocsi hívása mentőgépkocsik részére.

9. Mentőgépkocsi a görcsroham lezajlása után az ABCD stabil állapotú beteg szállítását megkezdheti, segélykocsi hiányában instabil állapotú, ill. görcsölő beteg esetén telefonos konzultáció/ICS egyeztetés mellett azonnali szállítás mérlegelendő (randevú elv/legközelebbi SBO) (részletesen lásd a „*Beteg/sérült előrejelzése, átadása, segélykocsi hívása a prehospitalis gyakorlatban*” c. eljárásrendet).

10. A beteg átadásáig fontos az ismételt AVPU, ABCDE vizsgálat és a folyamatos monitorozás, légzés, keringés szoros ellenőrzése.

V. Ellátás – emelt szintű ellátás mentőtiszttel/orvossal vonuló mentőegységek részére

11. A fenti feladatok (1-6. pontok) elvégzése/folytatása.

12. **Monitorozás** során észlelt, kritikus hypoperfuziót okozó malignus ritmuszavar (tachycardia, ill. bradycardia) azonnali elektromos és/vagy gyógyszeres kezelése.

13. Gyógyszeres görcsgátlás

- a) **midazolam:** 13-40 kg: 5 mg intramuscularisan, >40 kg: 10 mg intramuscularisan
VAGY
- b) **midazolam: 0,1 mg/kg** intravénásan vagy intraossealisan (maximum 4 mg)
VAGY
- c) **midazolam: 0,2 mg/kg** intranasalisan (maximum 10 mg)
VAGY
- c) fentiek hiányában **diazepam (Diazepam Desitin oldat)** rectalisan (ld. fenn)

Benzodiazepinek beadása után hagyjunk időt a hatás kifejlődésére (akár 2-3 perc). **Figyeljünk az esetleges légzésszűkülésre** (akár jó oxigenizáció mellett is csökkenő légzésszám, hypercapnia – nasalis EtCO₂), ill. **a vérnyomás csökkenésére**.

A görcsroham megszűnését követően görcsgátló kezelés nem szükséges.

Postconvulsiv tudatzavar megítélése: komplikációmentes esetben, türelmes megfigyelés mellett fokozatos javulás várható. Tartós eszméletlenség vagy nem javuló tudatzavar háttérében mindig keressük annak (metabolikus, organikus) okát!

14. A fentieket követően ismétlődő vagy 5 perc elteltével sem szűnő görcstevékenység (**status epilepticus**) esetén:
- a) **midazolam 0,1 mg/kg** intravénásan, intraossealisan, vagy intranasalisan
 - további maximum 4 mg iv./io./in. adása **mellett**,
 - b) **fenitoin (Epanutin) telítés** iv./io. megkezdése:
 - 15 mg/kg gyermek és felnőtt esetében is (kb. 70 kg-os felnőtt: 1 g = 4 ampulla)
 - perfúzorral, külön **vénán át, melybe más gyógyszer egyidejű alkalmazása tilos!**
 - **felnőtt esetében** (hígítatlan alkalmazásban) **maximum 50 mg/perc sebességgel** (70 kg-os felnőtt: 20 perc alatt = 60 ml/óra sebességgel),
 - gyermekek esetében 20 perc alatt,
 - a fenitoin **ellenjavallt**: hypotonia, bradycardia, heveny pangásos szívelégtelenség, II° vagy III° AV-blokk (monitorozás!).
 - amennyiben adagolás közben a felsoroltak valamelyike jelentkezik, vagy a QRS-komplexus kiszélesedik az adagolást fel kell függeszteni!
15. A fentiek ellenére sem szűnő görcsroham (status epilepticus), vagy mély eszméletlenség, légúti fenyegetettség, légzési elégtelenség esetén **emelt szintű légútbiztosítás (RSI)** szükséges 1-2 mg/kg ketamin és 1,5 mg/kg szukcinil-kolin adásával [részletesen lásd a „RSI (Rapid Sequence Intubation) Sürgősségi intubálás” c. eljárásrendet].
16. Propofol adása kizárólag hemodinamikailag stabil betegeknél, **posztintubációs szedálásra** javasolt, 1-5 mg/kg/óra dózisban, perfúzorral, kiegészítve 1 mcg/kg fentanil adásával. A hemodinamikailag instabil betegeknél ketamin₄ (Calypsol) szedálás javasolt, kihasználva annak anticonvulsiv hatását is. A hosszú hatású izomrelaxáns (rocuronium) a görcstevékenység motoros tüneteit önmagában elfedi, azonban agyi (elektromos) görcsgátló (anticonvulsiv) hatása nincs, ezért mindenképpen csak a fenti szedatív szerekkel együtt adható a postintubációs ellátás részeként!
17. Az intubált beteget géppel, kontrollált üzemmódban, EtCO₂-vezérelten kell **lélegeztetni** a kórházi átadásig.
18. Szükség esetén folyadékpótlás, gyógyszeres keringéstámogatás (részletesen lásd a „Folyadékpótlás, gyógyszeres keringéstámogatás a prehospitalis ellátásban” c. eljárásrendet).
19. Hőháztartás kontrollja (hyperthermia korrekciója, hypothermia kivédése), társsérülések keresése, kiváltó kórfolyamat tisztázása, rögzítés, célintézmény választása (CT).

VI. Ellátás utáni teendők

A beteg mindenképpen kórházba szállítandó a lezajlott görcsrohamot követően is, amennyiben:

- élete első görcsrohama zajlott,
- 1 éves kor alatti gyermek,
- tudata csak lassan tisztul, vagy nem tisztult fel,
- bármilyen panasza és/vagy tünete van (fejfájás, fokális neurológiai tünet, láz),
- sérülés érte /fej/ stb., ide nem értve a nem vérző nyelvharapást,
- a rohamok ismétlődtek, ill. a görcsroham ismétlődése várható,
- intoxikáció merül fel,
- a kiváltó ok nem tisztázható vagy tisztázható, de a helyszínen nem oldható meg (pl. akut neurológiai kórkép, megvonásos szindróma gyanúja).

VII. Speciális megfontolások

1. Gyermekkori görcsállapotok gyakran kevésbé látványos tünetekkel járnak.

2. **Lázgörcs gyermekeknél:**

→ **Egyszerű lázgörcs:** fél-öt éves gyermekeknél jellemző

- a) a lázas betegség első 24 órájában, jellemzően 38,5 °C láz felett,
- b) generalizált görcstevékenység,
- c) általában nem tart tovább 5 percnél,
- d) a görcs lezajlása után nincsenek kóros neurológiai tünetek.

→ **Komplikált lázgörcs:** 6 hónapnál fiatalabb vagy 5 évesnél idősebb életkorban

- a) 24 órán belül 2-3x ismétlődik,
- b) 15 percnél tovább tarthat,
- c) fokális tünetekkel indulhat, postconvulsiv neurológiai tünetek.

→ **Ellátás menete – a fenti ABCDE elvek szerint:**

A gyógyszeres görcsgátlás mindig megelőzi a lázcsillapítást!

→ részletesen ld. feljebb: Ellátás menete.

Lázcsillapítással görcsöt közvetlenül megelőzni, vagy megszüntetni nem lehet!

→ **Lázcsillapítás:**

- a) **ibuprofen (Nurofen) kúp**
 - 6-12,5 kg (3 hó-2 év): 60 mg-os kúp p.r.
 - 12,5-20 kg (2 év felett): 2 x 60 mg-os kúp p.r.
- b) **metamizol-nátrium (Algopyrin)**
 - 10-20 mg/kg iv./io.
- c) **fizikális hűtés nem javasolt!**

3. Terhességi eclampsia:

Egy vagy több generalizált convulsio, és/vagy kóma formájában jelentkezhet, jellemzően a terhesség 20. hete után (lehet szülést követően is!), rendszerint ismert preeclampsia (hypertensio RR_{sys} : 160 Hgmm és/vagy RR_{dias} : 110 Hgmm ill. magasabb érték \pm proteinuria) mellett. Általában 60-75 másodperc után spontán szűnő, generalizált tónusos-clonusos roham, mely ritkán tart 3-4 percnél tovább. Típusos megelőző tünet lehet homlok- vagy tarkótáji fejfájás, látászavar, jobb bordaív alatti-, vagy epigastrialis fájdalom, vagy hirtelen megváltozott tudatállapot.

→ **Ellátás – a fenti ABCDE elvek mentén, kiegészítve az alábbiakkal:**

- a) a várandóست késlekedés nélkül fordítsuk a bal oldalára, támasszuk meg,
- b) görcsgátlásra első választandó szerként **MgSO₄**-t kell indítani
 - 4-6 g/15-20 perc alatt iv./io. lassú telítés,
 - ezután 2 g/óra iv./io. fenntartó adagban perfúzorral
- c) MgSO₄-telítés alatt perzisztáló, vagy annak ellenére visszatérő görcs esetén további görcsgátlásra **midazolam** 13. pont szerint (iv./io. nehézségek esetén is),
- d) egyidejűleg fennálló hypertensio (RR_{sys} : 160 Hgmm és/vagy RR_{dias} : 110 Hgmm vagy e felett) iv. urapidil adásával kezelendő, 5-10 mg lassú iv. bolus, majd 9-30 mg/óra perfúzorral, kerülve a gyors vérnyomásesést (max. 25%-os MAP-csökkentés az első két órában),
- e) fentiek mellett sem szűnő görcsroham (status eclampticus), vagy mély eszméletlenség, légúti fenyegetettség, légzési elégtelenség esetén lásd a 15-18. pontokat,
- f) a beteget a **legközelebbi szülészeti osztályra vagy SBO-ra** kell szállítani az intézmény előzetes, ISBAR-séma szerinti értesítése mellett.

Megjegyzések:

1. *10%-os glükóz oldat készítése:* a 20%-os glükóz oldatból kiszívott mennyiséget a duplájára hígítjuk kristalloid oldattal (például 10 ml-t 20 ml-re, 20 ml-t 40 ml-re hígítani, és így tovább).
2. **A convulsió gyors megszüntetése a cél, ezért azt a gyógyszerbeadási módot javasolt választani, amely a leggyorsabb hatásbeállást eredményezi, beleértve a készítmény felszívását, bejuttatását és a gyógyszer hatásának kifejlődését.**
3. A perfúzorral alkalmazni kívánt gyógyszer mennyiség kiszámításánál figyelembe kell venni a szerelék térfogatát is.
4. A ketamin (Calypsol) **görcsgátló hatása** miatt javasolt a posztintubációs szedáció fenntartására is.

Felhasznált irodalom:

1. Kiss M, Füredi G: Görcsállapotok – HEMS eljárásrend. Magyar Légimentő Nonprofit Kft., 2016.
2. Goschler Á, Krivácsy P, Szűcs A (szerk.): Sürgősségi Gyermekellátás - Az első órák teendői. Szent Márton Gyermekmentő Szolgálat Közhasznú Alapítvány, Budapest, 2015.
3. Walls R, Hockberger R, Gausche-Hill M (szerk.): Rosen's Emergency Medicine: Concepts and Clinical Practice, Elsevier; 9th edition (June 1, 2017)
4. Gaspard N, Foreman B, Judd LM et al.: Intravenous ketamine for the treatment of refractory status epilepticus: a retrospective multicenter study. *Epilepsia*. 2013 Aug;54(8):1498-503.
5. Silverman EC, Sporer KA, Lemieux JM et al.: Prehospital Care for the Adult and Pediatric Seizure Patient: Current Evidence-based Recommendations. *West J Emerg Med*. 2017 Apr;18(3):419-436.
6. Egészségügyi szakmai irányelv – Az epilepsziás rohamok és epilepszia felismeréséről, kezeléséről és az epilepsziás betegek gondozásáról. Emberi Erőforrások Minisztériuma – Egészségügyért Felelős Államtitkárság, Egészségügyi Szakmai Kollégium. 2017.
7. Drislane FW, Garcia P, Edlow JA, Dashe JF: Convulsive status epilepticus in adults: Treatment and prognosis. www.uptodate.com. Jul 23, 2020.

Az eljárásrend elkészítésében részt vettek:

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

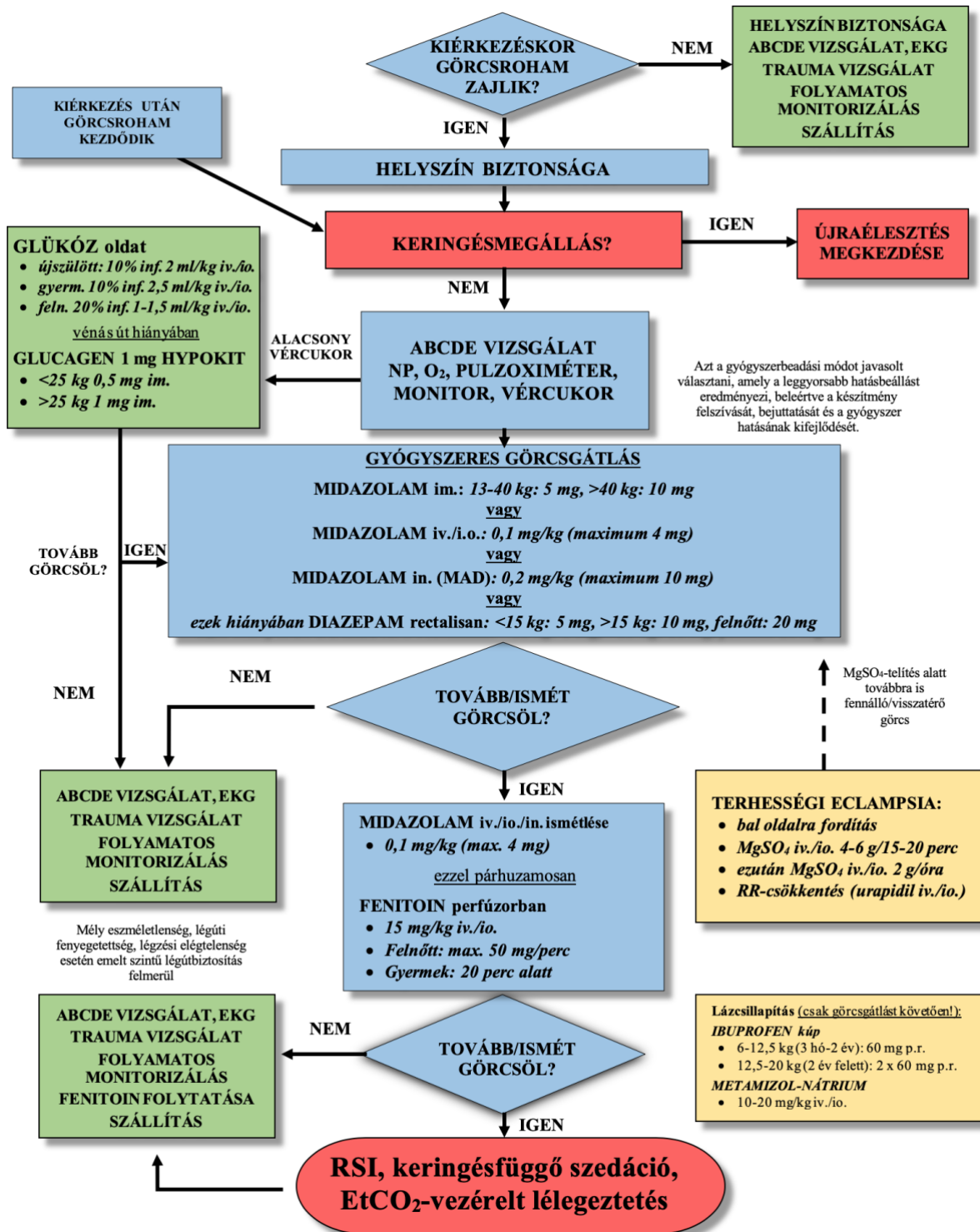
Az eljárásrend előzményei:

Verzió 2	Jelen eljárásrend (2020.07.27.)
Cím	A görcsrohammal (convulsióval) járó rosszullétek prehospitális ellátása
Módosítások az előző verzióhoz képest	<ul style="list-style-type: none">• <i>kórházba szállítási kritériumok bővítése</i>• <i>irodalomjegyzék frissítése</i>• <i>formai változás, hibajavítások</i>
Szerzők	OMSZ Orvosszakmai Osztály Szakmai Munkacsoportja
Hatályba léptette	48/2020. (07.27.) számú Főigazgatói Utasítás
Állapot	Hatályban

Verzió 1	2017.12.11.
Cím	A görcsrohammal (convulsióval) járó rosszullétek prehospitális ellátása.
Szerzők	Dr. Kocsis Tibor, Dr. Petróczy András, Solténszky Mátyás, Toldi Ferenc
Hatályba léptette	36/2017. (12.11.) számú Főigazgatói Utasítás
Állapot	Hatályon kívül
Hatályon kívül helyezte	48/2020. (07.27.) számú Főigazgatói Utasítás

Görcsrohammal járó rosszullétek prehospitalis ellátásának folyamatábrája

mentőtiszttel/orvossal vonuló mentőegységek részére



Görcsrohammal járó rosszullétek prehospitalis ellátásának folyamatábrája

mentőpolók részére

(Gyógyszeradás kizárólag a megfelelő gyógyszerkompetenciával rendelkezőknek!)

