

Sérült rögzítése és csomagolása

Kiadás dátuma	2025.09.25.	Jóváhagyta	Dr. Gebei Róbert orvos igazgató
Érvényes	visszavonásig	Vonatkozik	Kivonuló eü. személyzet

Célok

- Leírni a sérültek rögzítésének és csomagolásának alapelveit és standard menetét

Háttér

- A csomagolás a sérült manuális immobilizálását, ruházatának eltávolítását, valamint a rögzítő és hővédő eszközök alkalmazását, ezáltal a sérült transzportra előkészítését jelenti.
- Fő céljai a fájdalomcsillapítás, a képződött véralvadékok megóvása, a hővédelem és a kórházi ellátás facilitálása.

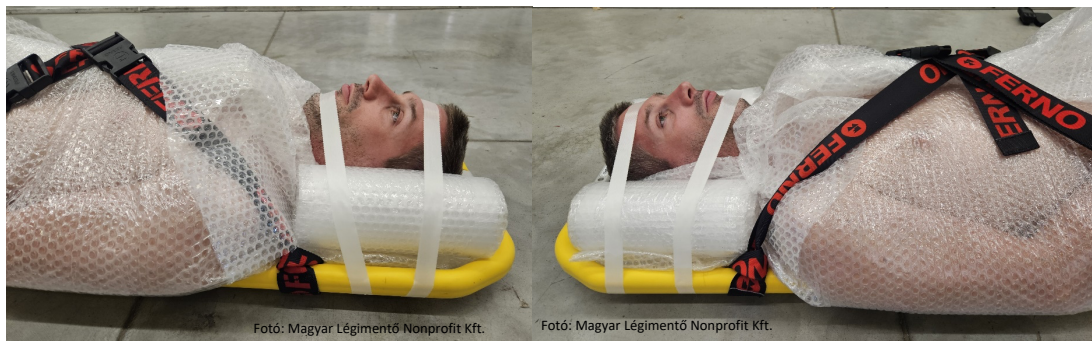
Nyak rögzítése

- Ha a mechanizmus felveti a nyaki gerinc sérülését, akkor neutrális nyak- és ezzel együtt teljes teströgzítés kell végezni.
- A neutrális pozícióhoz nyakszirti (kisgyermeknél törzs alatti) alápolcolás lehet szükséges.
- Korrekt rögzítésnek a manuális in-line stabilizáció (MILS) folyamatos alkalmazását követően gerinchordágyon headblock-okkal és ragtapasszal végzett teljes test immobilizáció számít.
- A HEMS team által ellátott sérülteknél merev nyaki gallért a kockázatok és előnyök figyelembevételével nem alkalmazunk. Más mentőegység által felhelyezett nyakrögzítő gallért akkor távolítjuk el, ha a sérültet a HEMS team kíséri, vagy szállítja.
- Nem igényel nyakrögzítést a sérült, ha az alábbi kritériumok együttesen teljesülnek:
 - éber, orientált és nem commotió
 - nem áll alkohol-, kábítószer- vagy szedatív szer hatása alatt
 - nincs nyaki fájdalom vagy érzékenysége
 - nincs motoros vagy érző kiesése
 - nincs erős fájdalommal járó, disztraktív sérülése
- A kritériumok teljesülése esetén a felhelyezett nyakrögzítő levehető. Ha aktív oldal-, majd rotációs mozgás is fájdalomtalan, a gallér végleg eltávolítható, a nyak immobilizációja ez esetben nem szükséges.



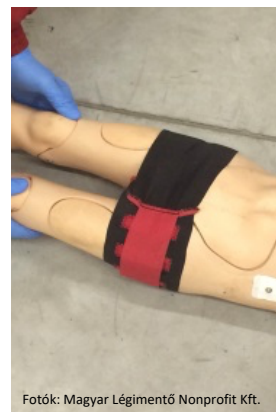
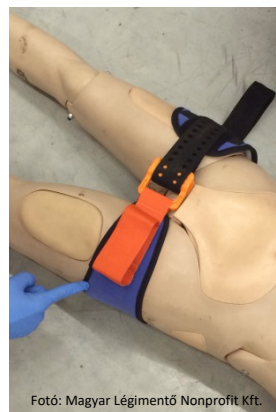
Fotó: Magyar Légimentő Nonprofit Kft.

Fotó: Magyar Légimentő Nonprofit Kft.



Medence rögzítése

- Ha a mechanizmus felveti a medence sérülését, akkor medencerögzítést kell végezni.
- Szimultán húzósín igény esetén először a medencerögzítő kerül fel.
- Korrekt rögzítés a nagytompok magasságában felhelyezett medencerögzítő övvel (SAM® Sling), ennek hiányában KTD®-pánttal vagy lepedővel érhető el.
- Az "L-alakban", csattal kifelé meghajtott övet a sérült lapáthordágyra vételével egyidőben, a 15°-os forgatás során érdemes behelyezni. Az összefűzött övet a lágyrészek becsípődése nélkül kattanasig kell zárni, majd a tépőzár rögzítése során újabb kattanasig visszaengedni.
- Gyermekesek esetén a rögzítésre a KTD® piros tépőzáras szalagja használható.



Végtag rögzítése (proximalis)

- Hosszú csöves csont (elsősorban femur) törése esetén manuális húzás, majd a szolgálatnál rendszeresített húzósín (KTD®, Kendrick Traction Device) felhelyezése indokolt.
- A rögzítéshez általában analgéria szükséges (lásd Prehospitális analgéria SOP).
- Szimultán medencerögzítési igény esetén a húzósín a medenceöv után helyezendő fel.
- A medencecsat és a bokapánt pozicionálása után a hossza állított (medencelapáttól mérve kb. 1 osztással talpon túlerő) rögzítő rudat a medencecsatba kell illeszteni, majd a rögzítést



a feszítéssel és a pántok zárásával kell komplettálni. A felhelyezés menetét az oktatási portálon található videó mutatja.

- A húzósín kontraindikációi a helyszínen:
 - subtotális femur amputáció
 - subtotális lábszár/boka amputáció (megpróbálható a bokapánt térd fölé applikálása)
 - posterior csípőficam gyanúja (flexióban rögzült csípő)
 - floating knee ("lebegő térd", térd alatt és felett is törés van)
 - térd összes szalagját érintő szalagszakadás (prehospitálisan inkább teoretikus).
- Az eszköz – leirat szerint – felhelyezhető a humerus testének törésére is, de a helyszínen a törés magassága nehezebben megítélhető, illetve az eszköz potenciális előnyeit általában meghaladja a felhelyezéshez szükséges idő és erőforrás, illetve az esetleges komplikációk.

Végtag rögzítése (distalis)

- Súlyos sérült esetén az időnyerés érdekében a distalis csontsérülések rögzítése elhagyható.
- Nem időkritikus sérült esetén az ilyen – elsősorban alkar és lábszár, illetve attól distalisabb – törések SAM® Splint és/vagy háromszögekendő alkalmazásával rögzíthetők.

Lapáthordágy

- Teljes test rögzítés igénye esetén a megfelelő hosszra állított lapáthordágy pengéit szét kell szedni, majd 15°-os forgatások során mindkét oldalról a sérült alá helyezve kell zárni.
- Időnyerés céljából szimpla lapáthordágyra emelés javasolt azon sérülteknél, akik teljes test rögzítést nem igényelnek (pl. penetráló trauma).
- Márkaazonos lapáthordágyon fekvő, korrektül csomagolt sérült esetén a HEMS a mentővel eszközt cserél (ha kell, ehhez a saját eszköz hevedereit átfűzi). Ha a lapáthordágyak nem cserekompatibilisek, javasolt a gerincágygal gerincágyra áthelyezés.
- Lapáthordágyon, de csomagolás nélkül vagy részlegesen csomagolva fekvő sérült esetén általában a lapáthordágy eltávolítása és a csomagolás standard elvégzése a leginkább időhatékony megoldás.
- Vákuummatracban átvett sérültet a leengedett, majd kisimítva keményre szívott matracról standard módon kell fellapátolni.



Fotó: Magyar Légimentő Nonprofit Kft.

Buborékfólia

- A maximális hővédelem törzsmelegítés (melegítőpárna), légzáróan feltekert buborékfólia és takaró együttesével érhető el a helyszínen, kiegészítve a kabin fűtésével szállítás közben.
- A fóliát a lapáthordágyra mobilizáláskor kell a beteg alá helyezni, úgy, hogy visszahajtásra alkalmasan túlnyúljon a talpakon. A légzáróan feltekert és lábra visszahajtott csomagolást 3-4 keresztirányú ragtapaszcsíkkal kell rögzíteni.

- A monitorkábelek a csomagolás során a jobb váll felé vezetendők.
- A vénás út felett a fólia a megfelelő mértékig kiszakítható.



Irodalomjegyzék

1. The European Trauma Course Manual® 4.1 edition. European Trauma Course Organization.
2. ATLS® Advanced Trauma Life Support® Student Course Manual. 10th Ed. Chicago, IL. American College of Surgeons; 2018.
3. Packaging. London's Air Ambulance. Pre-hospital Care Standard Operating Procedure 2015 Jan.
4. SAM® Pelvic Sling II manual. Retrieved 20/09/2019 from <https://www.sammedical.com/training/sam-pelvic-sling-training>
5. KTD® manual. Retrieved 20/09/2019 from http://www.kentronmedical.com/files/KENDRICK_APPLICATION.pdf
6. SAM® Splint User's Guide. Retrieved 20/09/2019 from http://www.lwrcert.com/resources/SAMsplint_UserGuide.pdf
7. Thomassen Ø, Færevik H, Østerås Ø, et al. Comparison of three different prehospital wrapping methods for preventing hypothermia – a crossover study in humans. SJTREM. 2011;23:19-41.
8. Prehospital Use of Cervical Collars in Trauma Patients: A Critical Review, Journal of Neurotrauma, 2014
9. To collar or not to collar. Views of pre-hospital emergency care providers, British Paramedic Journal, 2021
10. Cervical Collar: Friend or Foe?, EMRA, 2018
11. New clinical guidelines on the spinal stabilisation of adult trauma patients, Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine, 2019
12. Removal of the cervical collar from alpine rescue protocols?, Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine, 2022
13. Change from semi-rigid to soft collars for prehospital management, British Paramedic Journal, 2021
14. Are cervical collars effective and safe in prehospital spinal cord injury management?, Journal of Paramedic Practice, 2020



Verzió 4	JELLEN DOKUMENTUM (2025.09.25.)
Cím	Sérült rögzítése és csomagolása
Szerzők	Légimentő orvosszakmai munkacsoport Dr. Hetzman T. László, Solténszky Mátyás, Dr. Dubóczki Zsolt, Dr. Sütöri Dávid, Dr. Haness János, Dr. Erőss Attila, Dr. Radnai Márton, Dr. Temesvári Péter, Haja Attila, Dr. Gebei Róbert
Változások	• Nyaki gerinc és teljes test rögzítés revíziója • Merev nyaki gallér kivezetése • Illusztratív képek cseréje

Verzió 3	2019.10.01, 2021.10.01
Cím	Sérült rögzítés és csomagolás
Szerzők	Hetzman T. László, Solténszky Mátyás, Dubóczki Zsolt, Sütöri Dávid, Haness János, Erőss Attila, Radnai Márton
Változások	• Új formátum, revíziós történet • Átfogalmazott, rövidített szöveg • Neutrális nyakrögzítést célzó nyakszirti (gyermekeknél törzs alatti) alápolcolás említése • NEXUS/CCSR helyett általános megfogalmazás a nyak felszabadításra • Medenceöv hiányában lepedővel való rögzítés említése • Posterior csípőficam beemelése a húzósín kontraindikációk közé • Térd komplex szalagszakadás – mint húzósín kontraindikáció – helyszíni relevanciájának említése • Lapáthordágnál a standard fellapátolást nem igénylő, ezáltal gyorsabban csomagolható sérültek említése • Lapáthordágon, ruházatban fekvő sérültek átvételének említése • Buborékfóliánál a légzáró csomagolás – mint koncepció – említése • Ficam / ficamos törés fejezet átkerült a Végtagsérülések ellátása SOP-ba

Verzió 2	2016.12.20., 2017.10.30.
Cím	Sérült rögzítés és csomagolás
Szerzők	Dr. Hetzman T. László, Solténszky Mátyás, Kurucz Zoltán, Dr. Dubóczki Zsolt, Dr. Sütöri Dávid, Dr. Haness János



Verzió 1	2014.01.15., 2015.03.25.
Cím	Sérült rögzítés és csomagolás
Szerzők	Dr. Hetzman T. László, Dr. Dubóczy Zsolt, Kurucz Zoltán

Tájékoztató – Nyaki gerinc rögzítés eljárásrend változása a Légimentő Szolgálatnál

Tisztelt Kollégák!

Ezúton szeretnénk tájékoztatni Önöket arról, hogy a Légimentő Szolgálat 2025 szeptembertől eljárásrend módosítást vezet be a traumás betegek nyaki gerincének rögzítésében. A változtatás alapja a legfrissebb tudományos bizonyítékok és nemzetközi gyakorlatok elemzése, melyek fényében a **merev nyaki gallér (Stifneck)** alkalmazását a továbbiakban **elhagyjuk**.

Fontos hangsúlyoznunk, hogy **nem a nyaki gerinc védelméről** mondunk le, hanem egy olyan **eszközzől, amely hatékonyságára nincs megfelelő evidencia, ugyanakkor több káros hatása ismert**. Ezek mellett a nyaki gerinc védelme továbbra is elsőszámú prioritás marad.

A váltás indokai:

- A merev gallér **TBI (koponya-agysérülés)** esetén **növelheti a koponyaűri nyomást**, megnehezítheti a légút biztosítását, valamint diszkomfortot, ezen keresztül az esetleges agitáció fokozódását okozhatja.
- Bizonyos korcsoportok (*gyermekek*), illetve anatómiai variációk (*pl. KAP, ankylotikus nyak, deformitások*) esetén Stifneck **rögzítése kivitelezhetetlen vagy kifejezetten ártalmas** lehet.
- Összehasonlító **vizsgálatokban nem mutatott hozzáadott értéket** az újonnan alkalmazandó technikával összevetve.

Nemzetközi gyakorlatok és minták:

- Az Egyesült Királyság, Hollandia, Norvégia, Ausztrália, valamint egyes kanadai és skandináv régiók protokolljaiból fizikailag is kivonták a merev gallért.
- Az ETC (*European Trauma Course*) sem javasolja alkalmazását.
- Széleskörű publikációs támogatottság az eszköz kivonására (lásd irodalomjegyzék)

Nyaki gerinc prehospitális rögzítése eljárásrend a továbbiakban:

- **Kimentés során:** manual in-line stabilizáció (MILS)
- **Hordágyra kerülés után:** az életkori és anatómiai sajátosságok figyelembevételével törekszünk a nyaki gerinc neutrális helyzetben történő rögzítésére, lapátágy, occipitalis párnázás és kiragasztott head block
- **Bármilyen fej – nyak manipuláció során:** manual in-line stabilizáció (MILS)

Köszönjük együttműködésüket a betegbiztonság érdekében!

A Légimentő Szolgálat nevében - Magyar Légimentő Nonprofit Kft. orvosszakmai munkacsoport: *Dr. Gebei Róbert orvos igazgató, szakértők: Dr. Dubóczki Zsolt, Dr. Jászcuti Ákos, Dr. Erőss Attila, Dr. Hetzmann T. László, Dr. Petróczy András, Dr. Temesvári Péter, Bondor Balázs, Haja Attila, Solténszky Mátyás*