

TRAUMÁS GERINCVELŐSÉRÜLTEK ORVOSI REHABILITÁCIÓJA szakmai protokoll

Készítette: A Rehabilitációs Szakmai Kollégium

Konszenzus: A Traumatológiai- és az Idegsebészeti Szakmai Kollégiummal

Előzmények: Módszertani levél 1988. (dr. Klauber András - dr. Molnár Ferenc), amelyet a Rehabilitációs-, a Traumatológiai- és az Idegsebészeti Szakmai Kollégium elfogadott.

Felújítás: dr. Klauber András 1997.

Ismételt felújítás 2006-ban (megjelent CD-n), amelynek érvényessége : 2008. december 31.

I. Alapvető megfontolások

A szakmai irányelv érvényességi területe: neurológiai deficitet okozó, sérülés következtében kialakult gerincvelő-károsodások mind gyermekek, mind felnőttek esetében.

A gerincvelő-sérüléssel kapcsolatos KBCS-k (első és ismételt rehabilitáció)

- 51 K01 R: Petyhüdt vagy spastikus paraplégia, paraparesis
- 51 K03 R: Petyhüdt vagy spastikus tetralégia, tetraparesis

A rehabilitációs procedura esetleges hasonlósága miatt a lehetséges BNO szerint (ha a beteg funkcionális állapota alapján a komplex rehabilitáció valós szükséglete és valós lehetősége fennáll). **Hangsúlyozzuk azonban azt, hogy egy konkrét betegség miatt kialakult gerincvelő károsodás esetén a betegség lefolyása, valamint az alapbetegség egyéb más szervi elváltozás és funkcionális zavar miatt jelentősen befolyásolhatja az orvosi rehabilitáció szükségletét, lehetőségeit, célját, eredményességét.**

C72 A gerincvelő, az agyidegek és a központi idegrendszer egyéb részeinek rosszindulatú daganata

D32 Az agy- és gerincburok jóindulatú daganata,

D33 Az agy és központi idegrendszer egyéb részeinek jóindulatú daganata,

G06 Koponyaűri és gerinccsatornai tályog és granuloma,

G07 Intracranialis és intraspinalis tályog és granuloma máshova osztályozott betegségekben,

G08 Koponyaűri és gerinccsatornai phlebitis és thrombophlebitis,

G09 A központi idegrendszer gyulladásos megbetegedéseinek következményei,

G37.3 Heveny haránt gerincvelőgyulladás a központi idegrendszer demyelisatiós megbetegedésében,

Q06 A gerincvelő egyéb veleszületett fejlődési rendellenességei akut szövődmény, műtét után,

S14 Ideg- és gerincvelősérülés a nyak szintjében,

S24 Ideg- és gerincvelősérülés a mellkas szintjében,

S34 Idegek és az ágyéki gerincvelő sérülése a has, az ágyék és a medence szintjében,

G95.0 Syringomyelia és syringobulbia,

G95.1 Ér-eredetű gerincvelői bántalmak,

G 61.0 Guillain-Barre szindróma tetraparesissal

Általában: a gerincvelő-sérültek (trauma) korszerű, komplex ellátása a rehabilitáció mellett több, orvosi és nem orvosi szakma (oxológia, neuro-traumatológia, idegsebészeti, intenzív terápia, urológia, plasztikai sebészet, kézsebészet, ortopédia, andrológia, orvostechika, építészet, stb.) szoros szakmai együttműködését igényli, ezért a gerincvelő-sérültek ellátásának szakmai irányelveit a különböző érintett szakmák irányelvei tartalmazzák. Jelen esetben ezekről csak utalásszerűen teszünk említést.

A gerincvelősérültek ellátásának folyamatában a különböző szakmák kompetenciája a sérült állapotának megfelelően alakul.

A betegség leírása

A gerincvelő-sérülés a központi idegrendszert (gerincvelő) érintő károsodás, amelyik a mai tudásunk szerint maradandó funkcionális és strukturális rendellenességet, az egyén számára hátrányos helyzetet okoz. Maga a károsodás az érintett gerincvelő szakasz beidegzésétől caudálisan lévő összes szerv működését érinti (érinthesi), motoros, szenzoros, vegetatív zavar alakul, alakulhat ki. A gerincvelő-sérülés bármely életkorban, bármelyik nem esetén kialakulhat. Pontos magyarországi felmérések hiányában a külföldi adatok adaptációjával feltételezhető, hogy Magyarországon évente 350-550 friss, a balesetet túlélő gerincvelősérülés következik be, elsősorban közlekedési baleset következtében.

Definíciók

A **gerincvelősérültek komplex ellátása**, (tágabb értelemben véve a rehabilitáció) a baleset helyszínén megkezdődik, s tart az elsődleges ellátáson, az első rehabilitációs kezelésen keresztül a késői ellátáson át az élet végéig. A gerincvelősérültek komplex ellátása tehát magában foglalja az oxiológiai ellátást, valamint az akut (operatív és/vagy konzervatív) ellátást a megfelelő diagnosztikával.

Ha bármilyen trauma hatására a gerincvelőben károsodás következik be, akkor ennek következtében a gerincvelő szelvénynek megfelelő beidegzési területen és attól disztálisan motoros, szenzoros, vegetatív zavar alakul ki, vagy ezek kombinációja, és ekkor beszélünk **traumás gerincvelő károsodásról**.

A károsodás mértéke és típusa attól függ, hogy a gerincvelő mely keresztmetszeti struktúráit érintette a károsodás, illetve attól, hogy a gerincvelő mely szelvényei károsodtak, milyen magasságban van a károsodás.

Attól függően, hogy a gerincvelő működése teljesen vagy részlegesen esik ki beszélünk **teljes (plégia)** vagy részleges (**parézis**) **gerincvelő sérülésről**.

Ha a gerincvelő nyaki szakasza sérül (karfonat kilépése), akkor tetraparézis, -plégia, ettől caudálisabb károsodás esetén **paraplegia**, -parézis alakul ki.

Súlyos trauma után a gerincvelő az úgynevezett **gerincvelői shock** állapotába kerül, ami a traumás, hemorrágiás shocktól eltérően a gerincvelő-sérülés szintje alatt petyhüdt plégiával, areflexiával és anesztéziával jár - így a teljes gerincvelő harántsérülés képét látjuk, még részleges sérülés esetében is. Ebben a stádiumban minden friss gerincvelő sérültet úgy kell tekintenünk, mintha a sérülés részleges lenne. A gerincvelői shock ideje 2-4 hét is lehet. A gerincvelői shock időtartamára esik bizonyosan a sérült szállítása, valamint az első kórházi ellátás.

II. Diagnózis:Traumatológia, idegsebészet, neurológia kompetenciája

III. Terápia :Traumatológia, idegsebészet, neurológia kompetenciája

IV. Rehabilitáció

A rehabilitáció célja

A klasszikus rehabilitációs elvekkel ellentétben a gerincvelő sérülés mértéke a sérülés pillanatában csak részben dől el. A gerincvelő károsodása három komponensből tevődik össze:

1. primer mechanikus károsodás,
2. az első 6-8 óra alatt bekövetkező lokális keringési és anyagcsere-változások okozta károsodás,
3. perisztáló kompresszió okozta károsodás a sérülést követő napok folyamán.

Az 1. a sérülés pillanatában kialakul, ez a balesetkor bekövetkező gerincvelő közvetlen károsodása. Az 2. és 3. ok megelőzésére (hatásának csökkentésére) hivatott az időben történő korszerű ellátás abból a célból, hogy ha lehetséges, akkor a strukturális/funkcionális károsodásból ne alakuljon ki a gerincvelősérült aktivitásának csökkenése (régábbi elnevezéssel fogyatékoság), illetve a károsodás miatt szükségképpen kialakult aktivitás csökkenés mértéke a lehető legkisebb legyen, megelőzendő a gerincvelősérült hátrányos helyzetének nagyobb mértékű kialakulását (régábbi elnevezéssel rokkantság).

Az ellátás további célja az, hogy megelőzzük a sérülés (károsodás) következtében könnyen kialakuló szövődményeket.

Gerincvelősérültek rehabilitációján az úgynevezett gerincvelősérült életmód megtanítását és begyakorlását értjük, lehetőség szerint a neurológiai és mozgásszervi funkciók javítása mellett. A rehabilitáció akkor is eredményes lehet, ha neurológiai tünetek maradnak vissza. Cél a sérült mindennapi önellátási képességeinek, a sérülés természetéből adódó maximális kifejtése, az életminőség javítása, figyelembe véve az egyén korát, nemét, előéletét, környezetét.

A rehabilitálhatóság feltételei

Helyszíni ellátás és szállítás

A gerincsérültek helyszíni ellátására és mentővel történő szállítására (primer és szekunder szállítás) vonatkozó részletes ajánlást a Mentés és Katasztrófaügyi Szakmai Kollégium egyetértésével az Országos Mentőszolgálat 1995-ben kiadott szakmai ajánlása, módszertani levele tartalmazza, illetve ennek folyamatosan megújított változatai.

Ebből kiemelendő

A sérültet biztonságosan rögzített gerincoszloppal szabad mozgatni, szállítani, a rendelkezésre álló legkisebb szállítási traumát okozó járművel, ideális esetben helikopterrel.

A szállítás alatti ellátás

Súlyos gerinc és gerincvelő-sérülés gyanúja esetén a sérültet mozdítani, mozgatni csak úgy

szabad, hogy a procedura során a sérült teljes gerince stabilizálva legyen (fordításhoz, átemeléshez több segítő összehangolt tevékenysége szükséges). Szállítás alatt a gerincet stabilan rögzíteni kell (pl. vákumágy).

Szállítás alatt, ha traumás shock, keringési-, légzészavar vagy társsérülés nincs, a gerincvelő sérült az un. megadózisú steroid adásán (amelynek egyértelmű jogosságát ma már megkérdőjelezzük) kívül nem igényel különleges gyógyszeres ellátást, csak szoros megfigyelést a neurológiai státust, esetlegesen ennek változását illetően.

Hova történjen a szállítás?

A szállítás mindig direkt abba az intézménybe történjék, ahol minden egyéb szállítási szükséglet nélkül adottak időben és helyben a kellő személyi és tárgyi feltételek, valamint a mindenkori szakmai követelményeknek és feltételeknek megfelelően (diagnosztika, operatív és konzervatív ellátás, intenzív terápia, stb.) a folyamatos gyakorlat. Külön kiemelendő a 14 év alatti sérültek szállítási gyakorlatának megszervezése.

Primer akut intézeti ellátás helye

Gerincvelő sérült akut ellátásához csak ott kezdjenek hozzá, ahol időben folyamatosan rendelkezésre állnak a személyi és tárgyi feltételek, valamint a gyakorlat. Ha a klinikai neurológiai kép és az egyéb vizsgálatok alapján primer műtéti ellátás nem szükséges, a gerinc stabil, mielőbbi rehabilitációs osztályon történő elhelyezés javasolt.

Primer akut intézeti ellátás célja

A primer ellátásnak 5 fontos célkitűzése van:

1. a károsodott idegrendszeri funkciók javítása
2. a megmaradt idegrendszeri funkciók konzerválása
3. a gerinc stabilitásának helyreállítása és megtartása
4. a sérült komfortjának helyreállítása
5. a korai rehabilitáció feltételeinek biztosítása

Primer akut intézeti ellátás követelménye

A primer konzervatív vagy operatív ellátás három követelménynek kell megfelelnie: az időbeni (a balesettől számított 2-6 órán belül)

1. repozíció
2. dekompresszió (az önálló decompressionnak humán anyagon nincs kimutatható, statisztikailag értékelhető pozitív hatása)
3. stabilizáció

Mindhárom követelmény megvalósításának esetenként megvannak a konzervatív és/vagy operatív lehetőségei.

Amennyiben ezen három követelmény az ellátás során nem valósítható meg, a sérült ellátása nem tekinthető teljesnek, korszerűnek, így rehabilitációja sem lehet teljes, korszerű.

Amennyiben a sérülés természete, a sérült általános állapota, kora, az egyéb sérülések milyensége és típusa miatt műtéti kezelés nem jön szóba, akkor a konzervatív terápia módszerei a követendőek, esetlegesen kompromisszumokkal. (Az utóbbi években egyes centrumokban ismételten felmerült a konzervatív ellátás prioritása az operatív ellátással szemben. El Masry).

Primer rehabilitációs teendők az akut ellátó osztályon

Célszerű, ha már az akut ellátás során un. rehabilitációs team gondoskodik a gerincvelősérült hosszú távú orvosi ellátásának menedzseléséről. Már az akut ellátás során is érvényesülni kell a rehabilitációs szemléletnek, az akut ellátás olyan módon történjen, hogy az ne akadályozza,

rontsa, illetve ne nehezítse a későbbi rehabilitációs lehetőségeket, az ellátás eredményességét. Mindennemű beavatkozás, kezelés megtervezésekor figyelembe veendő az a tény, hogy a gerincvelősérült - nyaki sérült különösen - ún. deszimpatizált állapotban van (élettani reakciói eltérhetnek a megszokottól).

Szövődmények, amelyek megelőzésére különös gondot kell fordítani:

- decubitus
- ízületi contractura
- húgyuti fertőzés (állandó katéter lehetőség szerint max. 48 órát, utána intermittáló katéterezés, vagy ha szükséges, akkor suprapubicus katéter
- légúti fertőzés
- széklet rendezése (paralitikus ileus)
- thromboembóliás szövődmények
- fel nem ismert tályog (pl. injectió csak érző területbe adható)

Felvilágosítás

A sérült és/vagy a hozzátartozó felvilágosítása: mindenféle olyan felvilágosítás, ígéret, amely megvalósulásának nincsenek meg az objektív lehetőségei, illetve a jelen tudásunk, tapasztalatunk, mérvado statisztikák szerint az állapot javulás bekövetkezésének kicsi a valószínűsége (bármennyire is szeretnénk azok megvalósulását) a rehabilitáció lehetőségét rontja, árt a sérült helyzetén.

Tájékoztatást csak a konkrét helyzetről kapjon a beteg, jóslásokba ne bocsátkozzunk. Az akut szakban ne történjen semmiféle olyan felvilágosítás sem a gerincvelősérült, sem a környezete számára, amely a gerincvelő-sérülés végkimenetelét célozza, tekintettel arra, hogy az akut szakban nem jósolható meg előre az, hogy a gerincvelő-sérülésből adódó bénulás és egyéb elváltozások kimenetele milyen lesz.

Kapcsolatfelvétel a gerincvelősérültek rehabilitációjára specializált osztállyal, az áthelyezés ideális időpontjának megválasztása érdekében.

Cél az, hogy a gerincvelősérült **a lehető leghamarabb gerincvelősérültek komplex rehabilitációjára alkalmas** rehabilitációs osztályra kerüljön.

Rehabilitációs osztályra történő átadás-átvétel feltételei

- A gerincvelősérült életkora, általános és mentális állapota, valamint kooperációs készsége alapján az eredményes mozgásszervi rehabilitáció **reális cél**.
- A sérült ne igényeljen olyan intenzív terápiás ellátást, amelyre a rehabilitációs osztály nincs felkészülve (pl. lélegeztetés)
- A gerincvelősérült általános állapota egyensúlyban legyen, légzési paraméterei, keringése stabilak legyenek úgy, hogy a sérült mozgásszervi rehabilitációra (fizikai terhelés) alkalmasak legyen.
- A gerinc stabilitása biztosítva legyen operatív vagy konzervatív módon.

Hol történjen a gerincvelősérültek akut rehabilitációs ellátása?

A rehabilitációs osztály alkalmas legyen a gerincvelősérült rehabilitációja során esetlegesen fellépő komplikációk - amelyek vagy a gerincvelő-sérülésből, vagy az egyén hátrányos helyzetéből (fogyatékoság), vagy az általános baleseti és egyéb megbetegedésekből adódhatnak - ellátására.

Ahol

- az ellátó intézmény felvállalja a gerincvelősérültek (parapleg és tetrapleg esetek egyaránt) rehabilitációjának minden területen történő ellátását, folyamatosan

- a korszerű ellátásra megvannak a szakmai, tárgyi, környezeti, és anyagi feltételek (lásd minimum követelmények!), valamint a folyamatos, rutinszerű, napi gyakorlat
- az intézmény rendelkezik a gerincvelősérültek ellátásához szükséges összes szolgáltatás gyakorlatával (teljes vertikummal), rutinszerűen, folyamatosan, helyben (a hagyományos kórházi szolgáltatások mellett mozgásterápia, pszichoterápia, ergoterápia, neuro-urológia, sportterápia, szociális ellátás, testközeli és/vagy test távoli segédeszköz ellátás, valamint a sérültek ellátásához esetlegesen szükséges operatív beavatkozások folyamatos elvégzésének lehetősége)
- a társszakmákkal közösen megvannak a gerincvelősérültek akut problémáinak diagnosztikájára és ellátására a feltételek, illetve ezek ellátásának a zökkenőmentes folyamata.
- megvan a folyamatos lehetősége a gerincvelősérültek primer rehabilitáció utáni esetlegesen kialakuló kóros állapotok rendezésére (adottak a lehetőségek)

REHABILITÁCIÓ két szakasza:

1. Elsődleges rehabilitációs ellátás

Az úgynevezett gerincvelősérült életmód megtanítása a sérülést követő közvetlen időszak idején az akut ellátást végző centrumban, majd a specializált rehabilitációs osztályon.

2. Késői rehabilitációs ellátás

- A sérülés következtében az élet folyamán könnyen kialakuló szövődmények megelőzése, a testi és lelki kondíció megőrzése az élet végéig lehetőség szerint családi környezetben.
- Az élet folyamán a sérülés következtében kialakuló elváltozások, szövődmények ellátása járóbeteg, esetlegesen fekvőbeteg ellátás során.
- Az élet folyamán a gerincvelő-sérüléstől függetlenül is kialakuló elváltozások, betegségek, állapotok ellátása járóbeteg, esetlegesen fekvőbeteg ellátás során.
- Gondozás. A gerincvelő-sérüléssel együtt járó ún kopási problémák enyhítésére, a gerincvelősérültek helyzetéből adódóan a rekreációs lehetőségek speciális ellátása.

Az állapot felmérése

A megszokott vizsgálatok mellett részletes neurológiai vizsgálat, amelynek ki kell térnie

- az izomerő legalább izomcsoportonkénti leírására
- érzés minőségek meghatározására és ezek határainak leírására
- vegetatív funkciók leírására (vizelet, széklet)
- izomtónus állapotára
- reflexkör leírására (felületes analis reflex, bulbocavernosus reflex)
az állapot számszerűsítésére
- Frankel skála, esetlegesen ASIA scor
- izomstátus
- FIM
- egészségi állapot felmérés, FNO (szűkített)
- izomtónus állapotának felmérése (pl. Ashworth skála, reflex skála, stb.)

Elsődleges rehabilitációs ellátás:

Teendők a rehabilitációs osztályon az első felvétel során

Ez a tevékenység magába foglalja a mobilizálást, az önellátást, a tudatos vizelet- és székletürítést, a korai időszakban esetleg kialakult szövődmények kezelését (decubitus,

kontraktura, infekciók, stb.), valamint az úgynevezett gerincvelő sérült életmód megtanulását. Ezek során szükség lehet orvosi (sebész, ortopéd sebész, urológus, plasztikai sebész, rtg), gyógyszeres, fizioterápiás és segédeszköz ellátásra, valamint szociális gondozásra és a sérült (és környezete) helyes pszichés vezetésére. A gerincvelősérültek rehabilitációja tehát **team feladat**.

A gerincvelő sérültek rehabilitációjának fázisai ebben a szakaszban

A sérült fogadása, tájékozódás szociális, mentális és pszichés állapotáról, és ennek megfelelően mind a sérült, mind a család tájékoztatása és fokozatos felkészítése a rehabilitációs procedurára. Folyamatos kapcsolat kialakítása a családdal, hozzátartozókkal, esetlegesen tágabb környezetével.

- A sérült helyes fektetése, pozicionálása és forgatása. (ehhez megfelelő ággyal biztosítása.)
- Vizeletürítési zavar kezelése.
 - Az előzetesen esetlegesen behelyezett állandó urethra katéter eltávolítása (ha a hólyagbénulás mellett ennek más indoka nincs)
 - hólyag tréning nem szükséges
 - Az intermittáló katéterezés előkészítése, megkezdése.
Az intermittáló katéterezések számát a hólyag kapacitás, az elfogyasztott folyadék mennyisége, stb, elsősorban az urodinamikai paraméterek (compliance, detrusor nyomás, stb.) határozzák meg, akut esetben általában 4-6 alkalommal naponta. **(II. szint.)** Figyelemmel kell lenni arra, hogy egy katéterezéssel a vizelet mennyisége ne legyen több, mint 500 ml.
 - Úgynevezett vizelési napló vezetése ajánlott. **(III. szint)**
 - Panaszmentesség esetén a vizelet időszakos laboratóriumi ellenőrzése, panasz esetén azonnal.
 - Időszakos UH vizsgálat kő, ectasia, stb. irányában.
 - Az esetlegesen kialakult hólyag fertőzés kezelése
Bő folyadék fogyasztás, minimum napi 2-2,5 liter. **(IV. szint)**
Vizelet savanyítása (jelenleg ilyen gyári készítmény Magyarországon hivatalosan nincs forgalomban).
Hólyag instillálása nem indikált **(II. szint)**.
Vizelet fertőtlenítők adása (Maga a bacteruria még nem indikációja a vizelet fertőtlenítő és/vagy antibiotikum adásának.).
Antibiotikum adása csak szimptomás bacteruria esetén indokolt, akkor is célzottan.
Szimptomás bacteruria: a vizeletben a baktérium szám 100.000/ml és a leukocita szám 100/mm³ felett van együttesen.
- Urodinamikai vizsgálat az alapvető vizsgálat neurogén hólyag esetén (cystometria, LPP, EMG, videourodinamika) **(II.szint)**. Az urodinamikai vizsgálat alapján a megfelelő, biztonságos hólyag ürítési mechanizmus kialakítása.
Elsődleges cél: alacsony nyomású hólyag kialakítása a vesék védelmében.
Másodlagos cél: a sérülés típusa, a sérült általános állapota, valamint a sérült környezete alapján a biztonságos hólyag ürítési mechanizmus kialakítása, figyelembe véve a sérült tervezett életmódját, szociális helyzetét.
- A célok elérése érdekében szóba jövő lehetőségek (csak felsorolás)
 - gyógyszerek detrusor aktivitás növelés, -csökkentés
adagolás módja: szisztémásan
lokálisan pl. antimuscarin **(I.a)**

- hólyag kifolyás ellenállás növelés, -csökkentés
 - segédeszközök (katéterek, urinálok, más megoldás híján nedvszívók, stb.)
 - reflex mechanizmusok kialakítása (ingerlékeny hólyag esetében a „hólyag kopogtatása”), vagy az intravesicalis nyomás növelése a hasúri nyomás fokozásával (préselés) csak urodinamikai vizsgálattal folyamatosan kontrollált esetekben)
 - fizikoterápia (elektroterápia neurostimuláció, -moduláció)
 - anorectalis, intravesicalis, suprapubicus transcutan
 - műtét (hólyag aktivitás növelése – ma már ritkábban alkalmazzák
 - kifolyás ellenállás csökkentése
 - hólyag kapacitás növelése
 - hólyag aktivitás csökkentése
 - kifolyás ellenállás növelése
- Székletürítés automatizmusának kialakítása.
 - Lehetőségek
 - étkezési szokások kialakítása, diéta
 - kúpok (elsősorban a kúp mechanikai hatása érvényesül)
 - gyógyszerek: bélmozgatók, székletlazítók, igen enyhe hashajtók
 - digitális ingerlés, manuális manipuláció
 - Jól kialakított a gerincvelősérült széklet ürítése, ha az ürítési reflexek kialakítása után a széklet ürítés ideje akaratlagos, alkalmazkodik a sérült életmódjához. Nem jelent problémát az, ha a széklet ürítése két, esetlegesen három naponta történik.
- A mobilizálás előkészítése és időpontjának helyes megválasztása a sérülés és a sérült állapota alapján.
 - Kinezoterápia
 - Izületek passzív kimozgatása (a bénult területeken is)
 - Működő izmok erősítése, izomcsoportok funkcióinak tudatosítása
 - Kéz funkcióinak javítása. (parakoordináció)
 - Ülő, álló pozíció elérése.
 - Helyzetváltoztató gyakorlatok
 - Helyváltoztató gyakorlatok
 - Klinikai sport.
 - Keringés stabilizálása.
 - Pozicionálás
 - Esetlegesen koffein (kávé), illetve rövid hatású vérnyomást emelő gyógyszer.
 - Nyaki gerincvelő sérülés esetén a gyengült légzés ellenére a légcsere biztosítása.
 - Posturalis drainage
 - Asszisztált köhögtetés.
 - Bronchus váladék oldása (gyógyszer, inhalálás)
 - Speciális légzőtorna, mellkas massage.
 - Tracheostoma esetén ennek ellátása, ha a canül eltávolítása nem lehetséges, akkor trachea stent, beszélő canül.
 - Magas nyaki gerincvelő-sérülés esetén a spontán légzés hiányában arteficiális

lélegeztetés.(phrenicus pacemaker, home respirátor)

- Izomtónus fokozódás csökkentése, ha az izomspasmus a mindennapi élettevékenységet (önellátási képesség, ellátási nehézség) rontja. Fontos, hogy az izomspasmus bizonyos mértékű megléte előnyös is lehet (véna keringés, stb.), valamint hatását ki lehet használni a függőleges testhelyzet elérése, megtartása érdekében.
 - Gyógytorna, speciális pozíciók megtartása
 - Harántcsíkolt-izom lazító gyógyszerek
 - Idegblokád, izomingerlési pont blokád
 - Myotomia, myoténotomia
 - Baclofen pumpa
- A várható végállapotnak megfelelő segédeszközök (testközeli, testtávoli) megtervezése, elkészítése, beszerzése, adaptálása, használatának megtanítása (esetenként bevonva a hozzátartozót), folyamatos ellenőrzése.
 - A rehabilitáció folyamata alatt olyan szükséges segédeszközök biztosítása, amelyek a rehabilitációs kezelés folyamatában szükségesek, de a későbbiekben a sérült számára már nem szükségesek.
- A kondíció megtartásához szükséges gyakorlatok megtanítása, begyakoroltatása, az egészségügyi intézményen kívüli életmód megtanítása, begyakoroltatása, esetenként a hozzátartozó bevonásával.
- A gerincvelősérült későbbi életében szükséges iratok, igazolások, engedélyek, stb. beszerzése, az otthoni élet előkészítése.
- Adaptációs szabadság az otthoni körülmények megtervezése, a gerincvelősérültnek az otthoni körülményekhez való alkalmazkodása, illetve a hozzátartozók gyakorlati felkészítése a fogyatékkal való együttélés céljából.
- A szűkebb és tágabb értelemben vett otthoni fizikai körülmények kialakítása, szükség szerű megtervezése, átalakítása, megfelelő adaptálása
- Mind a gerincvelősérült, mind hozzátartozóinak folyamatos felvilágosítása, pszichés vezetés.
- A gerincvelősérült felkészítése a számára alkalmas elfoglaltságra, foglalkozásra (ergoterápia).

Az alábbi elváltozásokra különös tekintettel kell lenni:

Decubitus:

Rendszeres, két óránkénti forgatás, pozíció váltás; predilekciós helyek, nyomáspontok tehermentesítése, rendszeres ellenőrzése, szükség esetén sebészi kimetszés, a megfelelő plazmafehérje és hemoglobin szint biztosítása mellett. Speciális ágyak biztosítása.

Kontractura:

A bénult területeken is valamennyi ízület rendszeres, naponkénti passzív, kíméletes átmozgatása, a nagyizületek változó helyzetben való pozícionálása.

Húgyútak:

Állandó katéter csak az intenzív ellátás idejére, lehetőség szerint limitált ideig (48 óra időtartamra). Ezután intermittáló katéterezés (az akut stádiumban 4-6 alkalommal naponta, később lehet 3-4 alkalommal. Lényeges, hogy egy alkalommal a lebocsátott vizelet mennyisége ne legyen több, mint 500 ml). Amennyiben bármilyen ok miatt állandó katéter szükséges, akkor szuprapubikusan bevezetett állandó katéter a javasolt. **(II. szint)**. Ch 12 - Ch 14 méretű katéter javasolt **(III. szint)** ennél vastagabbnak nincs értelme.

Szükséges a bő folyadékfogyasztás, ha egyéb kontraindikáció nincs, akkor minimum napi 2-2,5 liter **(IV. szint)**.

Gerincvelő-sérülés esetén szimptómás húgyúti infekcióról akkor beszélünk, ha a baktériumszám 100.000/ml és a leukocita szám 100/mm³ felett van együttesen.

Infekció profilaxis:

- az ürített vizelet mennyisége legalább 1,5 liter 24 óra alatt
- optimális pH 5,7 - 6,2 minden vizelés alkalmával. (Sajnos ma Magyarországon ilyen gyógyszer nincs forgalomban, pedig ezen gyári készítmények általában nem drágák.)
- vizelet fertőtlenítő adása jöhet szóba.
- profilaktikusan adott antibiotikum adása nem indokolt ebben a fázisban. Kivétel akkor, ha igen hosszú ideig kell állandó katétert használni valamilyen egyéb ok miatti gyógyítás céljából.
- Hólyag irrigáció, instilláció nem indokolt. **(II. szint)**

Nedvszívók alkalmazása indokolt

- a vizelet ürítési mechanizmus kialakításának, begyakorlásának idején, amelyben beleértendő a későbbiek folyamán bármilyen okból megváltozott vizeletürítési szokás kivizsgálása, ismételt vizeletürítési mechanizmus kialakítása,
- bármilyen vizeletürítési mechanizmus mellett a szociális biztonság érdekében,
- abban az esetben, ha a rendelkezésre álló más technikákkal dokumentálhatóan nem oldható meg az akaratlan vizeletvesztés (más megoldás híján).

Légutak: amennyiben az intercostalis izmok és/vagy a rekesz is érintett a légúti váladék eltávolítására asszisztált köhögtetés, poszturális drainage, a mellkas vibrációs masszázsa, inhalálás, a meglévő tracheostómán keresztül való direkt leszívás javasolt.

Paralitikus ileus (ami következmény) miatti passzázs zavar meteorizmust, a rekesz felnyomását és következményes légzészavart okozhat, ezért is fontos a passzázs mielőbbi megindítása (kúp, enyhe hashajtók, esetlegesen parasympatico-mimeticumok adásával is).

Tromboembóliás szövődmények megelőzésére, a vénás keringés javítására az ágyvég időszakos megemlése, a bénult végtagok passzív mozgatása, a bénult alsó végtagokra megfelelő méretű és minőségű un. kompressziós harisnya (1-es kompresszió) felhelyezése, pozicionálás, mint veszélyeztetett sérültek esetén gyógyszeres profilaxis. (Lásd az ebben a témában kiadott módszertani leveleket.)

Injekció

Bármiféle muszkuláris injekció csak olyan területen adható, amelyen a sérültnek nincsenek érzészavarai.

Késői rehabilitációs ellátás

(Az előzőekben említetteken kívül)

Cél: A sérülés következtében könnyen kialakuló szövődmények megelőzése, a testi és lelki kondíció megőrzése az élet végéig, lehetőség szerint családi környezetben.

Kiemelendő a gerincvelősérült élete folyamán könnyen kialakuló két legfontosabb probléma (felfekvés, valamint a vizelet inkontinencia okozta szövődmény) megelőzése.

- A vizelet rendszeres, a vizeletürítési mechanizmus időszakos ellenőrzése
- A veszélyeztetett (nyomásnak vagy egyéb fizikai károsodásnak kitett) bőrtérületek rendszeres ellenőrzése.
- Rendezett, célorientált, aktív életmód
 - Családon belüli munkavégzés esetlegesen családon belüli szerepcserével.
 - Munkavégzés. Lehetőség szerint az eredeti foglalkozás, szükség esetén átképzés.
 - Szabadidő hasznos eltöltése.
- Rendszeres testedzés a megtanult és begyakorolt gyakorlatok rendszeres végzése. (De a sérült teljes életét ne ez töltse ki, „nem azért élünk, hogy mozogjunk, hanem azért mozogunk, hogy éljünk”.). (Adaptált fizikai aktivitás)
 - Szabadidő sport
 - Rokkant sport
- A gerincvelősérült élet folyamán a sérülés következtében kialakuló elváltozások, szövődmények ellátása járóbeteg ellátás, esetlegesen fekvő beteg ellátás formájában (az egyéb, általános megbetegedések mellett).
 - Decubitus.
Műtéti megoldásként az érnyeles bőr-izomlebens átültetés a legmegbízhatóbb.
 - Vizelet elvezető rendszer elváltozásai
Fertőzés (hólyag, vese).
Kőképződés (hólyag, uréter, vese).
Sipoly.
Veseelégtelenség.
 - Vizelet ürítési zavar,
(Utalunk az Urológiai Szakmai Kollégium által, az inkontinencia témában kiadott szakmai protokollra)
Konzervatív terápia (gyógyszer, fizikoterápia, megfelelő ingerlés, stb.)
Operatív terápia (hólyag műtétek, speciális sphincter, pacemaker beültetés, stb.)
 - Izomtónus fokozódása (Indikátora lehet bármiféle egyéb szervi elváltozásnak, betegségnek.)
Az addigi terápia hatástalansága esetén
Gyógyszeres terápia felülvizsgálata
Idegsebészeti, ortopédiai műtétek
Ingerlő, gyógyszeres pumpa beültetése.
 - Heterotop osszifikáció (Para-Articularis-Ossificatio)
Centrális idegkárosodás esetén, a bénult területeken, a nagy ízületek körül (csípő, térd, könyök, váll) kialakuló pluszcsontosodás, amely ízületi mozgás-korlátozottságot, esetenként ankylosis okoz.
Kialakulását végtag duzzanat, ízületi mozgáskorlátozottság jelzi, rtg felvételen mész.felhő., majd a folyamat előrehaladtával csont intenzitású képletet

(corticalis, spongiosa) mutat a kérdéses ízület körül, valamint az esetek többségében az alkalikus phosphatase emelkedését.

Megoldása

- konzervatív (az ízület passzív, nem forszírozott bemozgatása, esetlegesen salicylat, indometacin adása nem hatásos, rtg besugárzás (csak az igen kezdeti stádiumban), a megmerevedő ízület funkcionális helyzetbe hozása), vagy
- operatív (az ízület körül kialakult teljes csontos híd eltávolítása, artificális ízület. kialakítása a csontos híd alatt vagy felett a funkció visszanyerése érdekében), de csak a kialakulás kezdetétől számított egy év után akkor, ha a csontosodás már biztosan befejeződött (labor lelet, az esetlegesen megemelkedett alkalikus phosphatase normalizálódása), abban az esetben, ha a már megmerevedett ízület helyzete az önellátásban, ellátásban problémát jelent.
- Tracheostoma ellátása
Amennyiben a stoma fenntartása szükséges, akkor ennek folyamatos ellátása, a hozzátartozó megtanítása.
Amennyiben a stoma zárható (nincs leszívandó váladékozás, az esetlegesen felgyülemlett váladékot a gerincvelősérült képes kiköhögni (esetleg személyi segítséggel), a gerincvelősérült állapota stabil, várható az, hogy az eltávolítás után a légút biztosított, akkor szakorvosi megerősítés után eltávolítható a canul.
Amennyiben bármilyen okból is szűkület alakulhat ki, trachea protézis (stent) beültetése jön szóba.
- Az addig nem észlelt neurológiai tünet megfelelő értékelése
 - Posttraumás syringomyelia. Panaszokat okozó, életminőséget rontó esetben ellátása idegsebészeti beavatkozást igényel.
 - Fájdalom
- Posttraumás gerinc és egyéb ízületi deformitások
- Bénult kéz műtétek
- Kontrakurák konzervatív, operatív kezelése
- Szexuális és fertilitási zavarok
teljes nyaki és a felső háti gerincvelősérültek 5 %-a képes a reflexes ejakulációra (masturbáció és/vagy coitus alkalmával)
teljes cauda és conus sérültek 25 %-a képes pszichogén stimulus hatására coitusra
részleges sérültek esetében mindegyik lehetőség, ezek kombinációja (egyéni és családterápia formájában)
 - Szexuális vágy fokozása, növelése érdekében
képzelőerő (fantázia) használata
a sérülés által nem érintett (érző) testrészt, mint érintési terület használata
mindkét partner „kedvezéseinek” felderítése
próbálkozások más erotikus stimulusokkal
 - Erekcio érdekében
per os gyógyszer
intracavernosus injectio (per os gyógyszerek háttérbe szorították)
vákum erekciós eszköz és kompresszió megtartó gyűrű
pénisz implantátum
elülső sacralis gyök stimuláció

- Ejakuláció érdekében
 - vibrátor
 - elektro ejakuláció
 - plexus hypogastricus stimuláció
- Spermiumok összegyűjtése érdekében
 - reservoár beültetése
 - összegyűjtött spermiumok transcutan aspirációja (mellékheréből, ondóvezetékéből)
- Mesterséges megtermékenyítés, fogamzás érdekében
 - ondó mennyiségének növelése
 - mesterséges inseminatio
 - mesterséges megtermékenyítés
 - gaméták intrafallopian áthelyezése
- Autonóm dysreflexia ellensúlyozása érdekében
 - T 6 szegmentum feletti sérült férfiak esetében ejakuláció ideje alatt
 - nők esetében labour alatt
 - sublingualis nifedipin vagy glicerinnitrat

Ezen technikák egymásnak nem alternatívái.

Segédeszközök biztosítása

A megfelelő segédeszközök biztosítása a gerincvelősérültet ellátó (orvosi szempontból menedzselő) rehabilitációs szakember (team) feladata és kötelessége.

Az ellátásnak a jogszabályok betartása mellett folyamatosan figyelemmel kell lennie a gerincvelősérült

- általános és neurológiai állapotára
- testi adottságára
- korára
- aktivitására
- életvitelére
- társadalmi és fizikai környezetére, valamint
- a hazai segédeszközipar/kereskedelem mindenkori fejlettségére
- a hazai pénzügyi lehetőségekre

Rendszeres kontroll

Önkontroll

- a decubitus miatt különösen veszélyeztetett bőrterületek ellenőrzése
- a vizelet makroszkopos ellenőrzése
- az izomtónus változásának észrevétele
- a használt segédeszközök megfelelő (értelemszerű) ellenőrzése
-

Egészségügyi kontroll

- vizelet kéthavonta történő labor vizsgálata
- évente, később két évente neuro-urológiai ellenőrzés

Az ellátás megfelelőségének indikátorai, a szakmai munka eredményességének mutatói

A gerincvelősérült életminőségét a károsodás testének, funkcióinak, életvitelének szinte minden területét érinti. Ismert az a tény, hogy az egyén életminőségéért az egészségügy csak

max. 15-20 %-ban felelős, ugyan így az orvosi rehabilitáció a gerincvelősérültek életminőségének max. 15-20 %-át képes alapjaiban befolyásolni. Ebből következik, hogy a gerincvelősérültek esetében az orvosi rehabilitáció eredményessége a gerincvelősérültek tekintetében ezen kitétel figyelembevételével ítélandó meg.

Az indikátorok, mutatók mérésének eredményét igen nagymértékben befolyásolja magának a Gerincvelősérült embernek a környezetéből, előéletéből, megváltozott státusából adódóan az aktivitása, motiváltsága, társadalmi helyzete. Az azonban állítható, hogy ha nem az egyes egyénre lebontva vizsgáljuk az ellátók tevékenységének eredményességét, akkor a mutatók alkalmasak lehetnek a gerincvelő-sérültet ellátó team munkájának eredményességének megítélésére.

Általános

- FIM felvétel . FIM távozás (FNO felvétel . FNO távozás ezen indikátor vizsgálata eredményes lenne, de használata komoly előkészítést igényel)
- Baleset (intenzív ellátás) és a felvétel között eltelt idő
 - három héten belül felvettek aránya
 - egy hónapon belül felvettek aránya
 - felvett tertaplég sérültek - paraplég sérültek aránya
- Decubitus
 - kiírt decubitusos gerincvelősérültek száma/összes kiírt gerincvelősérült száma
 - az ellátó intézményben kialakult felfekvések száma/a kezelt gerincvelősérültek száma
- Vizeletürítés
 - kiírt állandó katétert viselők száma/kiírt gerincvelősérültek száma
- Mobilitás
 - teljes gerincvelősérültek sérülés magasságától függően elvárható helyváltoztató képessége (elvárható és a valós eredmény aránya) (felvételtkor rehabilitációs terv, kontra végeredmény)
- Ápolás
 - Általános és speciális ápolási besorolás

V. Gondozás

„A gerincvelősérültek komplex ellátása, (tágabb értelemben véve a rehabilitáció) a baleset helyszínén megkezdődik, s tart az elsődleges ellátáson, az első rehabilitációs kezelésen keresztül a késői ellátáson át az élet végéig.” (lásd definíciók), ami magában foglalja a fekvőbeteg ellátás keretei között nyújtott orvosi rehabilitációs szolgáltatások folytatásaként az járóbeteg ellátás formáit, valamint az alapellátásban történő ellátást, gondozást is.

A gondozásnak ki kell terjednie

- a gerincvelő-károsodás következtében könnyen kialakuló szövődmények
- a gerincvelő-károsodás következtében az élet folyamán a szokásosnál hamarabb és/vagy súlyosabb formában kialakuló, a természetes elhasználódás miatt kialakult elváltozások
- a gerincvelő-károsodással szorosan nem összefüggő egyéb elváltozások, betegségek megelőzésére, észlelésére, vizsgálatára, ellátására, követésére, valamint
- a szükséges segédeszközökkel való folyamatos ellátásra, javításra.

Ennek keretében szükségessé válhat a gerincvelő-károsodottak ellátásában is jártas specialista igénybevételére, járó, esetenként fekvőbeteg szolgáltatás igénybevételére. Szerencsés az a helyzet, ha ezen típusú ellátás a gerincvelő-károsodott ember lakókörnyezetében történik.

Külön hangsúlyozzuk, hogy a tágabb értelemben vett komplex rehabilitáció részeként minden egészségügyi ok miatt hátrányos helyzetű ember számára, így a gerincvelősérült emberek számára is, az orvosi rehabilitáció mellett szükség van a rehabilitáció többi területének (pedagógiai, foglalkozási és szociális) egyénre szabottan tervezett, időben és térben összehangolt, hatékony, folyamatos tevékenységére.

VI. Irodalomjegyzék

1. P. Abrams: Urodynamics
Springer 1997.
2. Banyó T. A neurogén hólyagdiszfunkciós betegek kezelési lehetőségei
Rehabilitáció, 11 (1): 2-4, 2001
3. Bábel B. és mtsai: Az intrathecalis baclofen kezelés módszertana
Rehabilitáció, 13 (1): 18-21, 2003.
4. H.Burgdörfer, H.Heidler, H.Madersbacher, H.Palmtag, D.Sauerwein, M.Stöher: Manual neuro-urology and spinal cord lesion 3. átdolgozott kiadás,
Farco-Pharma GmbH, Cologne, 2002.
5. I.M.Eltorai, J.K. Schmitt: Emergencies in chronic spinal cord injury patients
Eastern Paralyzed Veterans Association, 3. kiadás
6. Erdei E. és mtsai: Az elektroejakuláció szerepe a gerincvelősérültek fertilitási zavarainak kezelésében
Rehabilitáció, 9 (2): 72-74. 1999
7. L. Guttmann: Spinal cord injuries
Blackwell Scientific Publications, 1973.
8. Inkontinencia
Diagnosztika-terápia-rehabilitáció
Szerk:Katona Ferenc, Hamvas Antal, Klauber András, Medicina, 2006.
9. Jósavay J., Donáth A., Kertész Gy.: A tomportájéki decubitusok műtéti kezelése
Rehabilitáció, 9 (2):42-44, 1999
10. Katona F.: A vizelettartás és ürítés zavarai, Vizelet inkontinencia
Rehabilitáció, 12 (1): 27-32, 2002
11. Kertész Gy.: Gerincvelő-károsodottak rehabilitációja
Orvosi Rehabilitáció113-126 o. szerk: Katona Ferenc, Siegler János Medicina, 1999.
12. Klauber A. és mtsai: Az első nervus phrenicus pacemaker beültetése Magyarországon (esetismertetés)
Clinical Neuroscience, 50(7-8): 262-266, 1997.
13. Klauber A.: Neurogén hólyag rehabilitációja
Orvosi Rehabilitáció 127-137 o. szerk: Katona Ferenc, Siegler János Medicina, 1999.
14. Klauber A.: Gerincvelősérültek vizeletürítési zavarainak ellátása elektromos ingerléssel (irodalmi áttekintés)
Rehabilitáció, 11 (1): 5-6, 2001
15. Klauber A., Banyó T., Veszely J.: A neurogén hólyag diszfunkciójának konzervatív ellátási algoritmus

- Rehabilitáció, 12(4):17-20, 2002.
16. Klauber A., Havlikné G. I.: Gerincvelősérültek rehabilitációja
A rehabilitáció gyakorlata 239-280 o.
Szerk: Katona Ferenc, Siegler János Medicina, 2004.
 17. H. Madersbacher, J.J.Wyndale, Y. Igawa, E. Chartier-Kastler, M.Fall, A.Kovindha,
I.Perkash, F.Pesce: Conservative management in neuropathic patient
Incontinence 775-812 o. Health Publication Ltd, 1999.
 18. Majoros A.: Katéterezés, önkatéterezés tanítása
A rehabilitáció gyakorlata 404-404 o. Szerk: Katona Ferenc, Siegler János Medicina,
2004.
 19. K.F. Parsons, J.M. Fitzpatrick: Practical urology in spinal cord injury
Springer-Verlag London Ltd. 1991.
 20. Tankó A.: Az alsó húgyutak funkcionális vizsgálata
Akadémia kiadó, Budapest, 1990.
 21. Pharmacological Treatment of Urinary Incontinence
Inkontinencia, 3rd International Consultation on Incontinence Monaco, June 26-29, 2004
3rd Edition
Szerk: P. Abrams, L. Cardozo, S. Khoury, Alan Wein, 2005
 22. Vizelet inkontinencia, Urológiai Szakmai Irányelv
Összeállította: Az Urológiai Szakmai Kollégium megbízásából Dr. Banyó Tamás