

A környéki idegrendszer háborús sérüléseinek korszerű diagnosztikája és terápiája

Dr. Kóródi Gyula orvosőrnagy

Kulcsszavak: neuropraxia, axonotmesis, neurotmesis, neugroraphia, „end to end” ideg-anasztomózis

Háborús körülmények között a perifériás idegsérülések relatíve ritkán (kb. 5%-ban) fordulnak elő, kiemelkedő regenerációs kapacitásuk folytán azonban különös figyelmet érdemelnek. Ezen sérüléstípus ugyan érdemi mortalitással nem jár, a sérült életminősége szempontjából azonban súlyos funkcionális deficitet okozhat.

1. A perifériás idegsérülések csoportosítása

1.1. A sérülés jellege szerint megkülönböztethetünk:

I. Fedett idegsérülések

1. Csont sérülésével (törvégek),
2. Ér sérülésével (komprimáló vérömleny),
3. Fentiek nélkül (vongálódás, direkt zúzódás).

II. Nyílt idegsérülések

1. Csont sérülésével,
2. Ér sérülésével,
3. Nagy testüreg megnyílásával,
4. Parenchymás szerv sérülésével,
5. Fentiek nélkül (közvetlen szúrás, roncsolás).

1.2. A károsodás mértéke szerint az idegsérüléseket három csoportba soroljuk (Seddon)

Neuropraxia: Az ideg folytonossága valamennyi alkotórész vonatkozásában megtartott, az ingerületvezetés átmenetileg megszűnik.

A kiesett funkció néhány hét alatt helyreáll.

Axonotmesis: Az epineurium intakt, az axonok myelin-hüvelyükkel együtt elveszítik folytonosságukat. A reinnerváció lehetősége megmarad, a konzervatív kezelés esélyei jók.

Neurotmesis: A környéki ideg valamennyi alkotóeleme – az ideg teljes keresztmetszetében vagy részben – sérül. Műtéti kezelés nélkül nem várható gyógyulás.

2. Vizsgálatok

2.1. Panaszok kikérdezése (fájdalom,

izomerő csökkenés, érzészavar, kísérő panaszok)

2.2. A tünetek és azok időbeni változásai

2.2.1. Izomerő vizsgálata és annak pontos dokumentálása izomcsoportonként:

	nincs kontrakció
0	izometriás összehúzódás
1	minimális aktív mozgás
2	mozgás gravitáció ellenében
3	mozgás ellenállással szemben
4	normál izomerő
5	

2.2.2. Érzőkör vizsgálata taktilitás mozgásérzés helyzetérzés, gráfesz-tézia ingerlokalizáció, diszkrimináció, vibráció, mély nyomás, elektromos érzés.

2.2.3. Autonóm idegrendszeri tünetek vizsgálata verejték elválasztás zavara /Horner szindróma.

2.2.4. Társuló képletsérülések gondos keresése

2.2.5. A perifériás idegek összetett anatómiai felépítése (radiculusok, truncusok, fasciculusok, nervusok) inspirálták Fischert 1997-ben egy számítógépes program megalkotására, melybe a pontos neurológiai státust táplálva a plexus sérülések lokalizációját adja meg a sebész számára.

2.3. Műszeres vizsgálatok

2.3.1. Röntgen (a sérülés napján!)

1. *Nyaki gerinc RTG*: processus transversus törésének kimutatása (proximális plexus sérülés),

2. *Clavicula RTG*: A kulccsont törése a truncusok átrendeződésének szintjén történt sérülésre utalhat.

3. *Mellkas RTG*: Az első borda törése alsó truncus sérülésre tereli a gyanút. Hemi diaphragma paresis nervus phrenicus érintettséget jelez (proximális C4-C5 plexus lézió).

4. Thoracalis illetve lumbosacralis gerinc RTG (a klinikai gyanú alapján).

2.3.2. Electromyographia (EMG) 3 héttel a sérülés után!

A klinikailag bénult izmok denervációjának objektív kimutatása (redukált interferencia, fibrillációs és denervációs potenciálok). A paraspinalis izmok denervációja a spinalis idegek proximális sérülését jelzi.

2.3.3. Electroneurographia (ENG)/ingerület vezetési sebesség (NCV – nerve conduction velocity) mérése 3 héttel a sérülés után!

Az érzőidegek praeganglionáris sérülésekor a vezetési sebesség az érzészavar ellenére normális marad. A C6-7-8 gyök avulzió esetén az ideg akciópotenciál (NAP) igazít útba (dermatomális érzészavar és normál vezetési sebesség esetén).

2.3.4. Szomatoszenzoros kiváltott potenciál (SSEP) 3 héttel a sérülés után! Gyök kitépéses sérülésnél az el-

lenoldali érzőkéregből nem nyerhető kiváltott potenciál.

2.3.5. Myelographia és CT-myelographia (8 héttel a sérülés után). Perzisztáló plexus bénulás esetén pseudomeningocele kimutatása. Traumas meningocele általában a regeneráció esélytelenségét jelzi.

2.3.6. MRI

Társuló gerincvelő contusiót mutat ki.

Nagy felbontású MRI alkalmas lehet gyöki szakadás verifikálására (ferde axiális síkban végezve a vizsgálatot, annak szenzitivitása 64–73 %).

3. Kezelés

A hangsúly természetesen a hoszpitális tagozatok szakorvosi ellátásán van, igen lényeges azonban, hogy a sebesült szakszerűtlen mozgatásával illetve sebllátási kísérletekkel – részben irreverzibilis – másodlagos károsodás idézhető elő.

3.1. ROLE-1 Elsősegélyhely (önsegély, bajtársi segély)

A fedett sérülések első ellátása az érintett végtag neurtális helyzetben történő nyugalomba helyzését és rögzítését, szükséges esetben fájdalomcsillapítást jelent. Nyílt sérülés esetében a fentieket megelőzően steril fedőkötés alkalmazandó. A sebben történő mindenfajta manipuláció tilos! Társuló verőér sérülés esetén kompressziós kötés helyezendő fel. A lőtt környéki idegsérülésnél mindig gondolni kell közeli csontok sérülésére is, így minden felesleges mozgatás

kerülendő, mert a törvégek elmozdulása képletsérüléshez vezethet.

3.2. ROLE-2 Segélyhely

A fent részlezett formában rögzíteni kell a panaszok és tünetek statusát és azok változásait. Műszeres vizsgálatra ezen az ellátási szinten nincs szükség. Mint egyetlen sürgős ellátást igénylő típus kiemelendő a tiszta, sima felszínű, metszett idegsérülések csoportja. Ezen sérültek haladéktalanul továbbszállítandók a szakellátást nyújtani képes harctámogató kórházba, illetve stacioner honvédkórházba. Ott primér „end to end” neurographia végzendő az idegvégek retrakcióját és a neuroma képződését megelőzendő.

Valamennyi egyéb nyílt sérülés a sebellátás általános szabályai szerint kezelendő, kiegészítve e sérülés területébe eső ideg gondos revíziójával. A zúzott, kontaminált sérülések primér idegvarrat készítésére alkalmatlanok, mert nagy a fertőzés veszélye és nem ítéhető meg, hogy a sérüléstől milyen távolságban károsodott még közvetetten az ideg. A neurographia optimális ideje a 2–4. hét, a segélyhelyen tehát definitív ellátás nem jön szóba.

3.3. ROLE-3 Harctámogató kórház

A perifériás idegsérülés definitív ellátásának lehetőségei ezen a szinten adottak. A fent részletezett vizsgálatokat követően az első feladat, hogy tisztázzuk: mono- oligo- illetve polyfascicularis idegsebészi újraegyesítése a cél. A mono- és polyfascicularis idegvarrat epineuralis technikát, míg

az oligofascicularis ideg sérülésének műtéti megoldása interfascicularis varrat mikrosebészeti alkalmazását jelenti.

Fontos, hogy óvakodjunk az ideg hosszirányú túlfeszítésétől. „End, to end”, reparáció csak ott merülhet fel, ahol ez feszmentesen és a perineurális mikrocirkuláció sértése nélkül kivihető. Jelentős folytonosság-hiány korrekciójára autológ ideg-graft (nervus suralis), humán allograft vagy vaszkularizált ideg-graft használható.

3.4. ROLE-4 Stacioner honvédkórház

Az ellátásnak ezen specializált szintjén azon különleges esetek ellátása történik, melyek a fent részletezett diagnosztikus procedúrát követően nyitott kérdést hagytak hátra, avagy sebészi tapasztalat, illetve felszereltség tekintetében kiemelkedő igényt támasztanak. A varrat nélküli ragasztásos technika, a tubulációs methodika, az izom interpozitum alkalmazása, az ideg elongáció vagy „sejt sebészet” ismertetése meghaladja munkám kereteit.

Összefoglalás

A szerző bemutatja a környéki idegrendszer sérüléseinek osztályozását,

a fizikális és műszeres diagnosztika lehetőségeit, az egyes ellátó szintek terápiás kompetenciáját.

IRODALOM

- [1] *Haymaker, W.*: Peripherals nerve injuries, Saunders Co., 1986.
- [2] *Berlit, P.*: Neurológia, Medicina 1993.
- [3] *Palmer, J. D.*: Neurosurgery, EANS, 1996.
- [4] *Geenberg, M. S.*: Handbook of neurosurgery, Greenberg graphics, 1994.
- [5] *Jewett, D. J.*: Nerve repair and regeneration, Mosby, 1989.
- [6] *Renner A.*: Traumatológia, Medicina 2000.

Maj. Gy. Kóródi M.D.M.C.

Modern diagnostic and therapy of the wartime peripheral nerve injuries

The author reviews the classification of the peripheral nerve injuries, the possibilities of the physical- and imaging diagnostic procedures and the competency of therapeutic levels.

*Dr. Kóródi Gyula o.örgy.
1581 Budapest, Pf. 15.*