

Komplikacijos po nugaros smegenų pažeidimo ankstyvuojų reabilitacijos laikotarpiu

Neringa Drigotaitė, Aleksandras Kriščiūnas
Kauno medicinos universiteto Reabilitacijos klinika

Raktažodžiai: nugaros smegenų pažeidimas, reabilitacija, komplikacijos, statistika.

Santrauka. Straipsnyje analizuojami literatūros duomenys apie komplikacijas po nugaros smegenų pažeidimo, jų įtaka reabilitacijos veiksmingumui. Nugaros smegenų pažeidimas susijęs su fiziniais, psichikos sutrikimais, sąlygojančiais ilgalaikį bejėgiškumą, kai būtinas intensyvus gydymas. Autoriai straipsniuose nurodo, jog daugeliui žmonių po nugaros smegenų pažeidimo randasi komplikacijų. Dažniausiai nurodomos šios komplikacijos: pragulos, šlapimo pūslės ir šlapimo takų infekcijos, kvėpavimo sistemos sutrikimai, spazmiškumas, skausmas, autonominė disrefleksija, širdies ir kraujagyslių sistemos sutrikimai, osteoporozė ir savaiminiai lūžiai, heterotopinė osifikacija, giliųjų venų trombozė, raumenų atrofija, sąnarių kontraktūros. Šios komplikacijos sunkina ligonių reabilitaciją, riboja jų savarankiškumą, tokių ligonių gydymas yra brangus.

Įvadas

Statistikos departamento prie Lietuvos Respublikos Vyriausybės duomenimis, 2004 m. Lietuvos gyventojų mirtingumas nuo traumų ir apsinuodijimų užima trečią vietą po kraujotakos sistemos ligų ir piktybinių navikų. Lietuvoje kiekvienais metais nugaros smegenų pažeidimą patiria vidutiniškai 140, Estijoje – 60, Latvijoje – 80, Danijoje – apie 70–80 žmonių (1–3). JAV kasmet nugaros smegenų pažeidimą patiria apie 10 tūkst. žmonių, dažniausiai jauni, kuriems išsivysto paraplegija arba tetraplegija (4–6). Lietuvoje du trečdaliai pacientų, patyrusių nugaros smegenų pažeidimą, jaunesni nei 30 metų (3, 7). Apie pusę visų stuburo sužalojimų įvyksta krūtinės–juosmens srityje (1, 8).

Nugaros smegenų sužalojimo metu pažeidžiamas stuburo struktūrų vientisumas ir sukeliamas įvairaus laipsnio funkcinis ir morfologinis nugaros smegenų bei nugarinių nervų šaknelių pokyčių, dėl to žemiau pažeidimo vietos išnyksta jutimai, judesiai, sutrinka dubens organų funkcija, audinių trofika – tai pagrindiniai veiksniai lemiantys negalią (7, 9, 10). Neretai negalią didina komplikacijos, kurių dažniausiai randasi dėl ilgalaikės priverstinės ligonio imobilizacijos, neadekvačios reabilitacijos (11).

Darbo tikslas – išanalizuoti 1996–2006 metų literatūros duomenis apie komplikacijas po nugaros smegenų pažeidimo ir jų dažnį.

Duomenų rinkimas. Paieškos metu buvo naudojamos kompiuterinės bibliografinės medicininės duomenų bazės „Medline“ ir „Pubmed“.

Paieškos raktažodžiai: *spinal cord injury, complication, rehabilitation, statistics*. Papildomai peržvelgti šie žurnalai: „American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation“, „The American Journal of Forensic Medicine and Pathology“, „Spinal Cord Journal“, „Archives of Physical Medicine and Rehabilitation“.

Apžvalga

Literatūros duomenimis, daugeliui žmonių po nugaros smegenų pažeidimo ankstyvajame periode randasi komplikacijų: pragulos, šlapimo pūslės ir šlapimo takų infekcijos, kvėpavimo sistemos sutrikimai, spazmiškumas, skausmas, autonominė disrefleksija, širdies ir kraujagyslių sistemos sutrikimai, osteoporozė ir savaiminiai lūžiai, heterotopinė osifikacija, raumenų atrofija, sąnarių kontraktūros (6, 7, 9, 12). Šios komplikacijos sunkina ligonių reabilitaciją, riboja jų savarankiškumą, tokių ligonių gydymas yra brangus.

S. Garber nurodo, jog viena dažniausių ir brangiausių komplikacijų po nugaros smegenų pažeidimo yra pragulos (13). Jų atsiradimui, kaip teigia autorė, didžiausią reikšmę turi pažeistos odos funkcijos: apsauginė, jutiminė, išskiriamoji ir termoreguliacinė. A. Kriščiūnas ir R. Savickas cituoja R. Klotz ir bendraautorius (2003), kurie pateikia duomenis apie komplikacijas Tour de Gassies reabilitacijos ir readaptacijos centre Prancūzijoje: iš 1668 pacientų po nugaros smegenų pažeidimo 74,4 proc. radosi komplikacijų, 14,1 proc. jų buvo pragulos. Tie patys autoriai cituoja S.

Kutkevičiaus duomenis, jog Lietuvoje po nugaros smegenų pažeidimo nuo pragulų sukeltų komplikacijų (sepsio, osteomielito ir kt.) kasmet miršta 12–15 asmenų (14). Pagrindiniai pragulų atsiradimo mechanizmai nurodomi šie: sumažėjęs kraujagyslių tonusas, mažėjantis kraujo spaudimas kapiliaruose ir blokuojanti odos mityba, paralyžuotų kūno dalių raumenų atrofija, kaulų gumburų spaudimas į odą (11). Odos pažeidimo galimybę didina šlapimo bei išmatų nelaiškymas (13, 14). Dažniausiai pragulų atsiranda dubens srityje: kryžkaulio, sėdimųjų gumburų, šlaunikaulių didžiųjų gumburų srityse. Vienos pragulos gydymas gali kainuoti daugiau nei 58 tūkst. dolerių (11, 13, 14).

S. Biscotto, M. C. Pagliacc ir kiti nurodo, jog iškart po traumos randasi šlapimo pūslės, šlapinimosi ir lytinės sistemos komplikacijos bei jų pasekmės gali išlikti visą gyvenimą (15). Šioms komplikacijoms priklauso: uroinfekcija, neurogeninė šlapimo pūslė, šlapimo pūslės akmenys, refluksas, hidronefrozė. Autorių duomenimis, uroinfekcija neretai būna mirties priežastis. Lytinė funkcija po nugaros smegenų pažeidimo moterims ir vyrams sutrinka skirtingai. Moterims lytinė funkcija ir vaisingumas dažniausiai išlieka santykinai nepakitę, o vyrams dažniausiai randasi žymus lytinės funkcijos sutrikimas ir jis priklauso nuo pažeidimo sunkumo ir apimties. Nurodoma, jog be erekcijos ir ejakuliacijos sutrikimų, pokyčiai sėklidėse gali paveikti ir spermatogenezę (11, 16).

Po nugaros smegenų pažeidimo yra didelė kvėpavimo sistemos komplikacijų rizika, kuri susijusi su diafragmos, tarpšonkaulinių ir pilvo sienos raumenų funkcijos pablogėjimu (17). Kvėpavimo sistemos komplikacijų dažniausiai randasi per kelias savaites po nugaros smegenų pažeidimo (4). Kvėpavimo funkcijos sutrikimai priklauso nuo nugaros smegenų pažeidimo aukščio. Jei nugaros smegenys pažeidžiamos aukštai, dėl tarpšonkaulinių raumenų paralyžiaus netenkama apie 30 proc. įkvėpimo galimybės, o dar 30 proc. – dėl diafragmos pažeidimo (16). Gyvybinė plaučių talpa sumažėja apie 50 proc., o liekamasis plaučių tūris padidėja apie 50 proc., jei nugaros smegenys pažeidžiamos aukštai (18). Dėl kvėpavimo raumenų paralyžiaus ligoniams po nugaros smegenų pažeidimo būdinga bronchų hipersekrecija, vystosi atelektazė bei pneumonija (17). I. S. Lanig, W. P. Peterson, M. Słomski, F. J. Aguilera ir kiti nurodo, jog kvėpavimo sistemos sutrikimų dažniausiai atsiranda pacientams, kuriems pažeista kaklinė stuburo dalis (5). Po nugaros smegenų pažeidimo kvėpavimo sistemos sutrikimai yra dažniausia mirties priežastis ankstyvosios hospitalizacijos metu (apie 30 proc.) ir viena iš trijų mirties priežasčių vėlesniu laikotarpiu (apie 20 proc.) (4).

Prąėjus pradiniam nugaros smegenų šoko laikotar-

piui, dauguma ligonių patiria nevalingus raumenų susitraukimus – spazmus (16). K. J. Burchiel ir bendraautorai nurodo: kuo aukščiau pažeidžiamos stuburo smegenys, tuo didesnė tikimybė, jog atsiras spazmiškumas. Spazmiškumas padeda išlaikyti kojų raumenų masę, pagerina kraujotaką, tačiau sunkina apsitarnavimą, skatina kontraktūrų susidarymą, pragulų susidarymą bei sukelia skausmą (19, 20).

K. Deep, M. V. Jigajinni ir kiti nurodo, jog kita reikšminga komplikacija pacientams po nugaros smegenų pažeidimo yra giliųjų venų trombozė ir plaučių arterijų embolija (22). Šių komplikacijų randasi dėl kraujo krešėjimo sutrikimo, kojų raumenų paralyžiaus, dehidracijos, nusilpusios plaučių funkcijos po nugaros smegenų pažeidimo. Kliniškai šių komplikacijų randasi 40 proc. ligonių, o asimptominių atvejų būna dar 30 proc. ligonių. Ankstyvuojų potrauminiu laikotarpiu plaučių arterijų embolija yra gana dažna mirties priežastis (16, 21).

Dar viena sunki komplikacija po nugaros smegenų pažeidimo yra autonominė disrefleksija. Ji pasireiškia priepuoline hipertenzija, galvos skausmu, prakaitavimu, veido paraudimu, bradikardija ir kt. (23, 24). Autonominė disrefleksija vystosi dėl patologiinių aferentinių impulsų, kylančių žemiau pažeidimo, dažniausiai po nugaros smegenų šoko, pvz., šlapimo pūslės pertempimo ar sfinkterių dissinergijos, žarnyno pertempimo dujomis ar turiniu, ejakuliacijos, šlapimo takų infekcijos, įaugusių nagų ir kt. (24). W. M. Helkowski ir kiti nurodo, jog ši komplikacija dažniausiai randasi, kai pažeidimas yra virš stuburo krūtininės dalies šeštojo slankstelio ir negydoma gali sąlygoti gyvybei grėsmingas būklės (23). Pacientams, kuriems nugaros smegenų pažeidimas visiškasis, yra didesnė autonominės disrefleksijos tikimybė pradinio hospitalizacijos laikotarpiu nei tiems, kuriems pažeidimas dalinis, ir ji dažniausiai pasireiškia per pirmuosius šešis mėnesius po pažeidimo (23). Kanados Toronto universitete atlikta studija siekiant nustatyti ankstyvosios autonominės disrefleksijos išsivystymo dažnį, kuri kliniškai pasireiškia pacientams, patyrusiems nugaros smegenų pažeidimą. Ankstyviausias autonominės disrefleksijos epizodas nustatytas ketvirtąją parą po pažeidimo ligoniui, patyrusiam visišką kaklinės stuburo dalies pažeidimą (24).

V. J. DiMaio, J. R. Francis nurodo, jog 30–40 proc. pacientų po nugaros smegenų pažeidimo susiformuoja heterotopinė osifikacija (25). Tai nepiktybinis kaulinio audinio augimas raumenyse ir kituose minkštuosiuose audiniuose, dažnai žemiau pažeidimo vietos, paprastai netoli klubo ar kelio sąnario. Heterotopinė osifikacija yra dažna komplikacija po nugaros smegenų pažeidimo, kurios gydymas sudėtingas ir varginantis ligonį

(25, 26).

T. Sinevičius ir M. E. Zarina aprašo dar vieną nugaros smegenų pažeidimo komplikaciją – tai kaulų mineralų tankio mažėjimas, kuris, laikui bėgant, gali sąlygoti osteoporozę ir patologinius kaulų lūžius. Kaulų tankis pradeda mažėti tuojau po nugaros smegenų pažeidimo ir per pirmuosius metus jo netenkama daugiausia, vidutiniškai po 2 proc. per mėnesį, per pirmuosius šešis mėnesius (daugiausia šlaunikaukyje) ir apytikriai po 1 proc. per mėnesį likusią pirmųjų metų dalį (27, 28).

Skausminis sindromas ir jo malšinimas yra viena iš gana sudėtingų problemų pacientams ir gydytojams (29). M. E. Ferriero-Velasco ir kt. atliko tyrimą, kurio metu nustatė, jog tais atvejais, kai stuburas pažeidžiamas žemiau, atsiranda neuropatinis skausmas. Tyrimo metu nustatytas ryšys tarp skausmo ir amžiaus, susirgimo pradžios, tarp skausmo intensyvumo bei kasdienės veiklos sutrikdymo. Jaučiantiems skausmą užfiksuota sunkesnė depresija ir didesnis nerimas (29). Nugaros smegenų ir minkštųjų audinių, supančių stuburą, pažeidimas gali sukelti skausmą žemiau pažeidimo vietos (19). Skausmas gali būti: periferinis, centrinės kilmės, pilvo, raumenų ir psichogeninis (19). Skausminis sindromas paprastai pasireiškia pirmaisiais pažeidimo metais, nors gali pasireikšti ir vėliau (19).

A. Jakutis nurodo, jog širdies ir kraujagyslių sutrikimai didesni tais atvejais, kai nugaros smegenys pažeistos aukščiau (kai pažeista aukščiau stuburo krūtininės dalies šeštojo slankstelio). Parasimpatinės sistemos įsivyravimas lemia šiems pacientams būdingą bradikardiją, ypač kai pažeisti kaklinės stuburo dalies segmentai. Dėl sumažėjusio normalaus simpatinės nervų sistemos tonuso, reninangiotenzino sistema nega reaguoti į vertikalų padėtį, todėl po nugaros sme-

genų pažeidimo dažnai pasireiškia ortostatinė hipotenzija (18). Tas pats autorius teigia, jog dėl nugaros smegenų šoko atsiradus visiškai atonijai ar sumažėjus žarnyno peristaltikai ir esant diafragmos pažeidimui, dažnai pasireiškia ūminis skrandžio išsiplėtimas, paralyžinis žarnų nepraeinamumas. Praėjus ūminei fazei, 50 proc. ligonių radosi skrandžio ir dvylikapirštės žarnos išopėjimų. Dėl nereguliaraus tuštinimosi, sutrikusios peristaltikos pasireiškia neurogeninės žarnos sindromas, anoreksija, vidurių užkietėjimas, viduriavimas, išmatų nelaikymas (18).

Nurodoma, jog metaboliniai ir endokrininiai pokyčiai, susiję su nugaros smegenų pažeidimu, didesni išsivysčius tetraplegijai (16), ypač ankstyvuoju potrauminio laikotarpiu. Sumažėja hemoglobino kiekis, geležies kraujo serume, bendras serumo baltymų kiekis, padidėja albuminų kiekis (pirmą mėnesį) (16). H. Unalan, I. Ozkul, B. Erhan atliko studiją ir nustatė, jog dažnai po nugaros smegenų pažeidimo pasireiškia gliukozės netoleravimas, atsiranda ryški hiperinsulinemija (30). Tikėtina, kad gliukozės netoleravimas atsiranda dėl atsparumo insulinui, kurį sąlygoja raumenų atrofija, išsivysčiusi dėl nervų sistemos pažeidimo (30).

Apibendrinus pastarųjų dešimties metų literatūros duomenis, galima teigti, jog nugaros smegenų pažeidimas yra aktuali medicininė problema, nes kiekvienais metais vis daugiau žmonių patiria nugaros smegenų pažeidimą, o du trečdaliai jų būna jaunesni nei 30 metų. Daugeliui žmonių po nugaros smegenų pažeidimo randasi komplikacijų, kurios sunkina ligonių reabilitaciją, riboja jų savarankiškumą. Visgi pasigendama literatūroje duomenų apie veiksnius, turinčius įtakos komplikacijų atsiradimui ankstyvuoju reabilitacijos laikotarpiu, jų prevencijos algoritmus.

Complications after spinal cord injuries and their influence on the effectiveness of rehabilitation

Neringa Drigotaitė, Aleksandras Kriščiūnas

Clinic of Rehabilitation, Kaunas University of Medicine, Lithuania

Key words: spinal cord injury; rehabilitation; complication; statistics.

Summary. In this article, literature data on complications after spinal cord injuries and their influence on the efficiency of rehabilitation are analyzed. The spinal cord injury is associated with physical and psychological disorder that causes disability and requires intensive treatment. Authors in their articles indicate that many people after spinal cord injuries have complications. The most common complications are: skin breakdown, urinary tract infection, pulmonary complications, spasticity, pain, autonomic dysreflexia, cardiovascular disease, osteoporosis and fractures, heterotopic ossification, deep vein thrombosis. These complications make patients' rehabilitation more difficult and limit their self-care independence, and the treatment of such complications is very expensive.

Correspondence to N. Drigotaitė, Clinic of Rehabilitation, Kaunas University of Medicine, Eivenių 2, 50009 Kaunas, Lithuania. E-mail: neringa.drigotaite@delfi.lt

Literatūra

- Masejonoka A. Dependence in every day activities and quality of life in persons with spinal cord injuries. Proceedings of the 13th WFOT World Congress of Occupational Therapists; 2002 June 23–28; Stockholm, Sweden.
- Nulle A, Juocevičius A, Tammik Z. SCI Epidemiology and organization in the Baltic Countries. International Rehabilitation Days in Latvia; 2004 Oct 27–30; Latvia.
- Vilniaus universitetinės greitosios pagalbos ligoninės Neurochirurgijos skyriaus svetainė. Epidemiologija. (Home Page of the Department of Neurosurgery of Vilnius Emergency Hospital.) Available from: URL: <http://www.neurosurgery.lt/stuburas/2epi.htm>
- Treatment of pulmonary disease following cervical spinal cord injury. Summary, Evidence Report/Technology Assessment: Number 27. AHRQ Publication No. 01-E013, June 2001. Agency for Healthcare Research and Quality, Rockville, MD. Available from: URL: <http://www.ahrq.gov/clinic/epcsums/spinalsum.htm>
- Lanig IS, Peterson WP. The respiratory system in spinal cord injury. Phys Med Rehabil Clin N Am 2000;11(1):29-43.
- National Spinal Cord Injury Statistical Center. Available from: URL: www.spinalcord.uab.edu
- Budrys V. Klinikinė neurologija. (Clinical neurology.) Vilnius: Vaistų žinios; 2003.
- Morkevičius T, Vaišvylienė L. Komplikacijos po nugaros smegenų pažeidimų ankstyvuojančio reabilitacijos laikotarpiu. (Complications after spinal cord injuries in early rehabilitation.) Reabilitacijos metodų ir priemonių efektyvumas. Lietuvos reabilitologų asociacijos konferencijos medžiaga; Birštonas. 2004. Vol. 1. p. 126.
- Mingaila S, Kriščiūnas A. Ergoterapija nugaros smegenų pažeidimui gydyti. (Occupational therapy in spinal cord injury.) Medicina (Kaunas) 2004;40(8):816-9.
- Mingaila S, Kriščiūnas A. Komplikacijų įtaka pacientų, patyrusių nugaros smegenų pažeidimą, savarankiškumui ankstyvosios reabilitacijos laikotarpiu. (Influence of complications on independence of patients with spinal cord injury in early rehabilitation.) Medicina (Kaunas) 2005;41(8):649-54.
- Hammond MC, Burns SC, editors. Taip, tu gali! Asmenų po nugaros smegenų pažeidimo savipriežiūros vadovas. (Yes, you can! A guide to self-care for persons with spinal cord injury.) Kaunas: Naujasis lankas; 2005.
- Kadriye O, Gülcin G, Ebru Y, Nil C. Medical complications of spinal cord injured patients. Spinal Cord J 2004. Available from: URL: <http://www.iscos.org.uk/abstracts22.html>
- Garber S. Preventing pressure ulcers in veterans with spinal cord injury. HSR & D Studies Internet Search Results 2003. Available from: URL: http://www.hsrd.research.va.gov/research/abstracts/IIR_01-151.htm
- Kriščiūnas A, Savickas R. Pragulų etiopatogenezė, konservatyvus gydymas ir profilaktika. (Bedsore etiopathogenesis, conservative healing, and prophylaxis.) Kaunas: KMU leidykla; 2005.
- Biscotto S, Pagliacci MC, Rociola W, Finali G, Repetto A, Falocci N, Matschke R. Urinary tract infection (UTIS) in patients with acute spinal cord injury (SCI) in spinal unit (SU). Spinal Cord J 2004. Available from: URL: <http://www.iscos.org.uk/abstracts23.html>
- Kriščiūnas A, Klimavičius R, Kimtys A, et al. Reabilitacija. (Rehabilitation.) Kaunas: Technologija; 1996.
- Slonimski M, Aguilera EJ. Atelectasis and mucus plugging in spinal cord injury: case report and therapeutic approaches. J Spinal Cord Med 2002;24(4):284-8.
- Jakutis A. Nugaros smegenų trauma ikihospitaliniu laikotarpiu. (Spinal cord injury in prehospitization.) Available from: URL: http://medicine.vdu.lt/medicina/Chirurgines_ligos/Traumatologija
- Burchiel KJ, Hsu FP. Pain and spasticity after spinal cord injury: mechanisms and treatment. Spine 2001;26(24 Suppl): S161.
- Lecher HE, Frotzler A, Eser P. Relationship between self- and clinically rated spasticity in spinal cord injury. Arch Phys Med Rehabil 2006;87(1):15-9.
- William E, Marie A. Venous thrombosis after acute spinal cord injury: cost analysis of prophylaxis guidelines. Am J Phys Med Rehabil 2000;79(6):504-8.
- Deep K, Jigajinni MV, McLean AN, Fraser MH. Prophylaxis of thromboembolism in spinal injuries-results of enoxaparin used in 276 patients. Spinal Cord 2001;39(2):88-91.
- Helkowski WM, Ditunno JF Jr, Boninger M. Autonomic dysreflexia: incidence in persons with neurologically complete and incomplete tetraplegia. J Spinal Cord Med 2003;26(3): 244-7.
- Krassikov AV, Furian JC, Fehlings MG. Autonomic dysreflexia in acute spinal cord injury: an under-recognized clinical entity. J Neurotrauma 2003;20(8):707-16.
- DiMaio VJ, Francis JR. Heterotopic ossification in unidentified skeletal remains. Am J Forensic Med Pathol 2001;22(2): 160-4.
- van Kuijk AA, Geurts AC, van Kuppevelt HJ. Neurogenic heterotopic ossification in spinal cord injury. Spinal Cord 2002;40(7):313-26.
- Sinevičius T. 20–50 metų amžiaus vyrų kaulų mineralų tankio, funkcinio savarankiškumo pokyčiai pirmais antrais ir trečiais ketvirtais metais po nugaros smegenų pažeidimo. (General bone mineral density and functional independence measurement changes in 20–50-years-old males during first two and third-fourth years after spinal cord injury.) Sveikatos mokslai 2004;1:33-5.
- Zarina ME, Asiah I. Pathological fracture in spinal cord injury. Spinal Cord J 2004. Available from: URL: <http://www.iscos.org.uk/abstracts24.html>
- Ferriero-Velasco ME, Barca-Buyo A, Balsa-Mosquera B, Seoane-Rodriguez S, Montoto-Marques A, Salvador-de la Barrera S, Rodriguez-Sotillo A. Chronic pain after spinal cord injury. Prevalence and associated factors. Spinal Cord J 2004. Available from: URL: <http://www.iscos.org.uk/abstracts12.html>
- Unalan H, Ozkul I, Erhan B, Damci T, Uludag M, Can G. glucose intolerance, insulin resistance and C peptid levels in patients with spinal cord injury. Spinal Cord J 2004. Available from: URL: <http://www.iscos.org.uk/abstracts16.html>

Straipsnis gautas 2006 05 11, priimtas 2006 08 11

Received 11 May 2006, accepted 11 August 2006