

Mokymų programa „Šiuolaikinė insulto reabilitacija“

Klausytojai: visų specialybių gydytojai. Vienoje grupėje – 8-10 klausytojų.

Trukmė: 5 d. po 8 val. per dieną. Viso 40 akad. val.

Kursų turinys:

- 1) Kursų pristatymas. Bazinių žinių anketinė apklausa. Rezultatų aptarimas (2 akad. val.);
- 2) Paskaitos (35 akad. val.)
- 3) Žinių patikrinimas. Rezultatų įvertinimas ir aptarimas. Kursų apibendrinimas (3 akad. val.).

Kursų pristatymas. Bazinių žinių anketinė apklausa. Rezultatų aptarimas (2 val.).

Galvos smegenų kraujotakos sutrikimai.

Paskaita. 2 val. Galvos smegenų kraujotakos sutrikimų paplitimas ir klinikinė svarba. Galvos smegenų kraujotakos anatomija. Galvos smegenų kraujotakos sutrikimai, jų patogenezė bei klasifikacija. Galvos smegenų kraujotakos sutrikimų rizikos veiksniai, galvos smegenų kraujotakos sutrikimų prevencija. Galvos smegenų kraujotakos sutrikimų diagnostika. Galvos smegenų kraujotakos sutrikimų gydymo taktika. Galvos smegenų kraujotakos sutrikimų klinikinės pasėkmės ir prognozė.

Rekomenduojama literatūra. 1) Diagnostikos ir gydymo protokolai [Internet]. Sam.lrv.lt. 2019 [cited 5 July 2019]. Available from: <https://sam.lrv.lt/diagnostikos-gydymo-metodikos-ir-rekomendacijos/diagnostikos-ir-gydymo-protokolai>. 2) Benjamin E, Virani S, Callaway C, Chamberlain A, Chang A, Cheng S et al. Heart Disease and Stroke Statistics—2018 Update: A Report From the American Heart Association. *Circulation*. 2018;137(12). 3) Arnett D, Blumenthal R, Albert M, Buroker A, Goldberger Z, Hahn E et al. 2019 ACC/AHA Guideline on the Primary Prevention of Cardiovascular Disease. *Circulation*. 2019. 4) ESO Guideline Directory - European Stroke Organisation [Internet]. European Stroke Organisation. 2019 [cited 5 July 2019]. Available from: <https://eso-stroke.org/eso-guideline-directory/>. 5) Mullen M, Pisapia J, Tilwa S, Messé S, Stein S. Systematic Review of Outcome After Ischemic Stroke Due to Anterior Circulation Occlusion Treated With Intravenous, Intra-Arterial, or Combined Intravenous+Intra-Arterial Thrombolysis. *Stroke*. 2012;43(9):2350-2355.

Galvos smegenų insulto gydymas ir gyjimo procesai.

Paskaita. 2 val. Galvos smegenų žievės žemėlapiai. Galvos smegenų plastiškumo teorija ir pagrindiniai neuroplastiškumo taikymo reabilitacijoje principai: amžiaus, dirgiklių gausos ir savybių, laiko nuo pažeidimo, pažintinių funkcijų reikšmė neuroplastiškumui. Neuromediatorių svarba

neuromobilizacijai. Galvos smegenų reorganizacija. Prarastų galvos smegenų funkcijų atsistatymas. Galvos smegenų funkcijų atsistatymo prognostiniai veiksniai.

Rekomenduojama literatūra. 1) Diagnostikos, gydymo metodikos ir rekomendacijos [Internet]. Sam.lrv.lt. 2019 [cited 5 July 2019]. Available from: <https://sam.lrv.lt/diagnostikos-gydymo-metodikos-ir-rekomendacijos/diagnostikos-ir-gydymo-protokolai>. 2) Kolb B, Whishaw I. BRAIN PLASTICITY AND BEHAVIOR. Annual Review of Psychology. 1998;49(1):43-64. 3) Merzenich M, Nelson R, Stryker M, Cynader M, Schoppmann A, Zook J. Somatosensory cortical map changes following digit amputation in adult monkeys. The Journal of Comparative Neurology. 1984;224(4):591-605. 4) Taub E, Uswatte G, Mark V. The functional significance of cortical reorganization and the parallel development of CI therapy. Frontiers in Human Neuroscience. 2014;8. 5) Kaas J. Plasticity of Sensory and Motor Maps in Adult Mammals. Annual Review of Neuroscience. 1991;14(1):137-167. 6) Whitall J, Waller S, Sorkin J, Forrester L, Macko R, Hanley D et al. Bilateral and Unilateral Arm Training Improve Motor Function Through Differing Neuroplastic Mechanisms. Neurorehabilitation and Neural Repair. 2010;25(2):118-129.

Galvos smegenų infarktą patyrusių asmenų reabilitacija.

Paskaita. 2 val. Šiuolaikinė insulto reabilitacijos komandos sudėtis ir komandos narių atliekamos funkcijos. Reabilitacijos komandos darbo organizavimas ir efektyvus bendradarbiavimas. Pacientų patyrusių galvos smegenų infarktą reabilitacijos tikslai. Stacionarinės ir ambulatorinės reabilitacijos organizavimo skirtumai. Pacientų patyrusių galvos smegenų infarktą reabilitacijos pradžia ir trukmė. Pacientų patyrusių galvos smegenų infarktą reabilitacijos efektyvumo vertinimas ir įrodymai.

Rekomenduojama literatūra. 1) Diagnostikos ir gydymo protokolai [Internet]. Sam.lrv.lt. 2019 [cited 5 July 2019]. Available from: <https://sam.lrv.lt/diagnostikos-gydymo-metodikos-ir-rekomendacijos/diagnostikos-ir-gydymo-protokolai>. 2) Winstein C, Stein J, Arena R, Bates B, Cherney L, Cramer S et al. Guidelines for Adult Stroke Rehabilitation and Recovery. Stroke. 2016;47(6). 3) Langhorne P, Baylan S. Early supported discharge services for people with acute stroke. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2017;. 4) Deutsch A, Granger C, Heinemann A, Fiedler R, DeJong G, Kane R et al. Poststroke Rehabilitation. Stroke. 2006;37(6):1477-1482. 5) Maulden S, Gassaway J, Horn S, Smout R, DeJong G. Timing of Initiation of Rehabilitation After Stroke. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation. 2005;86(12):34-40. 6) Maulden S, Gassaway J, Horn S, Smout R, DeJong G. Timing of Initiation of Rehabilitation After Stroke. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation. 2005;86(12):34-40. 7) Winstein C, Stein J, Arena R, Bates B, Cherney L, Cramer S et al. Guidelines for Adult Stroke Rehabilitation and Recovery. Stroke. 2016;47(6). 8) Bettger JP, Liang L, Xian Y, Peterson ED, Bushnell C, Duncan PW et al. Inpatient rehabilitation facility care reduces the likelihood of death and rehospitalization after stroke compared with skilled nursing facility care. Stroke. 2015 Feb;46 (Supplement 1): A146. Abstract 146.

Funkcinio nepriklausomumo testo (FIM) galvos smegenų infarktą patyrusių asmenų reabilitacijoje.

Paskaita. 2 val. Funkcinio nepriklausomumo testo (FIM) naudojamas asmenims po GSK sutrikimų. FIM vertinamos funkcijų kategorijos. Palyginimas su kitais funkcinės būklės vertinimo įrankiais. FIM vertinimo klinikinė svarba- taikymas numatant savarankiškumo ir pagalbos poreikį, reabilitacijos efektyvumo vertinimui, moksliniams tyrimams. FIM aktualumas gydytojams Lietuvoje.

Rekomenduojama literatūra. 1) Chumney D, Nollinger K, Shesko K, Skop K, Spencer M, Newton R. Ability of Functional Independence Measure to accurately predict functional outcome of stroke-specific population: Systematic review. *The Journal of Rehabilitation Research and Development*. 2010;47(1):17. 2) Cournan M. Use of the Functional Independence Measure for Outcomes Measurement in Acute Inpatient Rehabilitation. *Rehabilitation Nursing*. 2011;36(3):111-117. 3) Brown A, Therneau T, Schultz B, Niewczyk P, Granger C. Measure of Functional Independence Dominates Discharge Outcome Prediction After Inpatient Rehabilitation for Stroke. *Stroke*. 2015;46(4):1038-1044. 4) Hsueh I. Comparison of the psychometric characteristics of the functional independence measure, 5 item Barthel index, and 10 item Barthel index in patients with stroke. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*. 2002;73(2):188-190. 5) Black T, Soltis T, Bartlett C. Using the Functional Independence Measure Instrument to Predict Stroke Rehabilitation Outcomes. *Rehabilitation Nursing*. 1999;24(3):109-121.

Paciento būklės vertinimas ir reabilitacijos plano sudarymas.

Seminaras. 2 val. Paciento po galvos smegenų infarkto būklės įvertinimo instrumentai. Būklės įvertinimo instrumentų pasirinkimas, jų rezultatų analizavimas ir įvertinimo instrumentų taikymas šiuolaikinėje reabilitacijoje po insulto. Reabilitacijos efektyvumo prognostinių veiksnių įvertinimas. Reabilituojamo paciento priežiūros modeliai ir jų pasirinkimas. Reabilitacijos po insulto tikslų pasirinkimas ir aptarimas su reabilitacijos komanda. Reabilitacijos plano tikslams pasiekti sudarymas.

Rekomenduojama literatūra. 1) Winstein C, Stein J, Arena R, Bates B, Cherney L, Cramer S et al. Guidelines for Adult Stroke Rehabilitation and Recovery. *Stroke*. 2016;47(6). 2) Guidelines & Statements [Internet]. Professional.heart.org. 2019 [cited 5 July 2019]. Available from: https://professional.heart.org/professional/GuidelinesStatements/UCM_316885_Guidelines-Statements.jsp . 3) Diagnostikos, gydymo metodikos ir rekomendacijos [Internet]. Sam.lrv.lt. 2019 [cited 5 July 2019]. Available from: <https://sam.lrv.lt/diagnostikos-gydymo-metodikos-ir-rekomendacijos/diagnostikos-ir-gydymo-protokolai>. 4) Prvu Bettger J, Stineman M. Effectiveness of Multidisciplinary Rehabilitation Services in Postacute Care: State-of-the-Science. A Review. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 2007;88(11):1526-1534. 5) Management of Stroke Rehabilitation (2010) - VA/DoD Clinical Practice Guidelines [Internet]. Healthquality.va.gov. 2019 [cited 5 July 2019]. Available from: <https://www.healthquality.va.gov/guidelines/Rehab/stroke/> . 6) Hsueh I. Comparison of the psychometric

characteristics of the functional independence measure, 5 item Barthel index, and 10 item Barthel index in patients with stroke. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*. 2002;73(2):188-190.

Antrinė galvos smegenų insulto prevencija.

Paskaita. 2 val.

Subjektyvi gerovė.

Paskaita. 2 val. Subjektyvios gerovės samprata. Subjektyvios gerovės komponentai ir jų pokyčiai po galvos smegenų kraujotakos sutrikimo. Subjektyvios gerovės įvertinimo instrumentai ir rezultatų reikšmės. Subjektyvios gerovės naudojimas, nustatant reabilitacijos tikslus ir vertinant reabilitacijos naudą pacientui.

Rekomenduojama literatūra. 1) authors n. Subjective Well-Being: Measuring Happiness, Suffering, and Other Dimensions of Experience - PubMed - NCBI [Internet]. Ncbi.nlm.nih.gov. 2019 [cited 5 July 2019]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24432436>. 2) Skolarus L, Burke J, Brown D, Freedman V. Understanding Stroke Survivorship. *Stroke*. 2014;45(1):224-230. 3) Wyller T, Holmen J, Laake P, Laake K. Correlates of Subjective Well-being in Stroke Patients. *Stroke*. 1998;29(2):363-367. 4) Diener E, Pressman S, Hunter J, Delgado-Chase D. If, Why, and When Subjective Well-Being Influences Health, and Future Needed Research. *Applied Psychology: Health and Well-Being*. 2017;9(2):133-167.

Kalbos ir rijimo sutrikimai po galvos smegenų infarkto.

Paskaita. 3 val. Kalbos ir rijimo sutrikimų po galvos smegenų infarkto dažnis ir klinikinis pasireiškimas. Kalbos ir rijimo sutrikimų po galvos smegenų infarkto patogenezė, priklausymas nuo kraujotakos sutrikimo lokalizacijos. Kalbos ir rijimo sutrikimų po galvos smegenų infarkto diagnostika ir vertinimas. Sunkumai ir komplikacijos, kuriuos sukelia kalbos ir rijimo sutrikimai. Reabilitacijoje taikomos kalbos sutikimų šalinimo/kompensavimo priemonės bei kompensacinės priemonės. Rijimo sutrikimų korekciją, mitybos ypatumai. Funkcijų atsistatymo prognozės, prognostiniai veiksniai ir efektyvumo vertinimas.

Rekomenduojama literatūra. 1) Winstein C, Stein J, Arena R, Bates B, Cherney L, Cramer S et al. Guidelines for Adult Stroke Rehabilitation and Recovery. *Stroke*. 2016;47(6). 2) O'Halloran R, Worrall L, Hickson L. The number of patients with communication related impairments in acute hospital stroke units. *International Journal of Speech-Language Pathology*. 2009;11(6):438-449. 3) West C, Hesketh A, Vail A, Bowen A. Interventions for apraxia of speech following stroke. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2005. 4) Mauszycki S, Wambaugh J. Acquired Apraxia of Speech: A Treatment Overview. *ASHA Leader*. 2011;16(5):16. 5) Sellars C, Hughes T, Langhorne P. Speech and language therapy for dysarthria due to non-progressive brain damage. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2005. 6) Sørensen R, Rasmussen R, Overgaard K, Lerche A, Johansen A, Lindhardt T. Dysphagia Screening and Intensified Oral Hygiene Reduce

Pneumonia After Stroke. *Journal of Neuroscience Nursing*. 2013;45(3):139-146. 7) Robbins J, Butler S, Daniels S, Diez Gross R, Langmore S, Lazarus C et al. Swallowing and Dysphagia Rehabilitation: Translating Principles of Neural Plasticity Into Clinically Oriented Evidence. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*. 2008;51(1). 8) Ashford J, McCabe D, Wheeler-Hegland K, Frymark T, Mullen R, Musson N et al. *The Journal of Rehabilitation Research and Development*. 2009; 46(2): 195. 9) Geeganage C, Beavan J, Ellender S, Bath P. Interventions for dysphagia and nutritional support in acute and subacute stroke. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2012. 10) Singh S. Dysphagia in stroke patients. *Postgraduate Medical Journal*. 2006;82(968):383-391.

Pažintinių funkcijų sutrikimai, jų vertinimas ir reabilitacijoje taikomos priemonės pažintinių funkcijų atstatymui.

Paskaita. 2 val. Pažintinės funkcijos. Pažintinių funkcijų įvertinimo instrumentai. Svarbiausi pažintinių funkcijų sutrikimai po galvos smegenų infarkto. Kognityvinių funkcijų pažeidimo ir kraujotakos sutrikimo lokalizacijos ryšys. Atminties sutrikimai. Dėmesio sutrikimai. Vykdomųjų funkcijų sutrikimai. Aukštosios suvokimo sistemos sutrikimai. Apraksija. Neigimo sindromas. Reabilitacijoje taikomos terapinės priemonės pažintinėms funkcijoms atstatyti. Naujos, kompiuterinės priemonės kognityvinėms funkcijoms lavinti. Pažintinių funkcijų reabilitacijos efektyvumas.

Rekomenduojama literatūra. 1) Zucchella C. Assessing and restoring cognitive functions early after stroke. *Functional Neurology*. 2014;. 2) Al-Qazzaz N, Ali S, Ahmad S, Islam S, Mohamad K. Cognitive impairment and memory dysfunction after a stroke diagnosis: a post-stroke memory assessment. *Neuropsychiatric Disease and Treatment*. 2014;1677. 3) Quinn T, Elliott E, Langhorne P. Cognitive and Mood Assessment Tools for Use in Stroke. *Stroke*. 2018;49(2):483-490. 4) das Nair R, Cogger H, Worthington E, Lincoln N. Cognitive rehabilitation for memory deficits after stroke. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2016. 5) Loetscher T, Lincoln N. Cognitive rehabilitation for attention deficits following stroke. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2013. 6) Hoffmann T, Bennett S, Koh C, McKenna K. Occupational therapy for cognitive impairment in stroke patients. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2010. 7) Chung C, Pollock A, Campbell T, Durward B, Hagen S. Cognitive rehabilitation for executive dysfunction in adults with stroke or other adult non-progressive acquired brain damage. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2013. 8) Merriman N, Sexton E, Donnelly N, McCabe G, Walsh M, Rohde D et al. Managing cognitive impairment following stroke: protocol for a systematic review of non-randomised controlled studies of psychological interventions. *BMJ Open*. 2018;8(1):e019001.

Raumenų tonuso pokyčiai.

Paskaita. 2 val. Raumenų tonusas. Raumenų tonuso pokyčiai po galvos smegenų infarkto ir jų atsiradimo patogenezė. Raumenų tonuso vertinimo metodikos, instrumentai, jų naudojimas reabilitacijoje. Raumenų tonuso pokyčio kaita ir svarba reabilitacijoje. Raumenų tonuso pokyčio prognostinė svarba paciento reabilitacijos efektyvumui ir savarankiškumui. Raumenų tonuso normalizavimo būdai.

Rekomenduojama literatūra. 1) Sommerfeld D, Eek E, Svensson A, Holmqvist L, von Arbin M. Spasticity After Stroke. *Stroke*. 2004;35(1):134-139. 2) Thibaut A, Chatelle C, Ziegler E, Bruno M, Laureys S, Gosseries O. Spasticity after stroke: Physiology, assessment and treatment. *Brain Injury*. 2013;27(10):1093-1105. 3) Monaghan K, Horgan F, Blake C, Cornall C, Hickey P, Lyons B et al. Physical treatment interventions for managing spasticity after stroke. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2017. 4) Sun L, Chen R, Fu C, Chen Y, Wu Q, Chen R et al. Efficacy and Safety of Botulinum Toxin Type A for Limb Spasticity after Stroke: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *BioMed Research International*. 2019;2019:1-17. 5) Sunnerhagen K. Predictors of Spasticity After Stroke. *Current Physical Medicine and Rehabilitation Reports*. 2016;4(3):182-185. 6) Prazeres A, Lira M, Aguiar P, Monteiro L, Vilasbôas Í, Melo A. Efficacy of physical therapy associated with botulinum toxin type A on functional performance in post-stroke spasticity: A randomized, double-blinded, placebo-controlled trial. *Neurology International*. 2018;10(2). 7) Demetrios M, Khan F, Turner-Stokes L, Brand C, McSweeney S. Multidisciplinary rehabilitation following botulinum toxin and other focal intramuscular treatment for post-stroke spasticity. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2013. 8) Hara T, Abo M, Hara H, Sasaki N, Yamada N, Niimi M et al. The Effect of Repeated Botulinum Toxin A Therapy Combined with Intensive Rehabilitation on Lower Limb Spasticity in Post-Stroke Patients. *Toxins*. 2018;10(9):349. 9) Lindsay C, Kouzouna A, Simcox C, Pandyan A. Pharmacological interventions other than botulinum toxin for spasticity after stroke. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2016. 10) Chang E, Ghosh N, Yanni D, Lee S, Alexandru D, Mozaffar T. A Review of Spasticity Treatments: Pharmacological and Interventional Approaches. *Critical Reviews in Physical and Rehabilitation Medicine*. 2013;25(1-2):11-22. 11) Creamer M, Cloud G, Kossmehl P, Yochelson M, Francisco G, Ward A et al. Effect of Intrathecal Baclofen on Pain and Quality of Life in Poststroke Spasticity. *Stroke*. 2018;49(9):2129-2137.

Raumenų tonuso vertinimas ir gydymo plano sudarymas.

Paskaita. 2 val. Paciento po GSI raumenų tonuso vertinimas, skalės ir instrumentai, jų naudojimas reabilitacijoje. Raumenų tonuso pokyčio svarba reabilitacijoje. Raumenų tonuso normalizavimo tikslai reabilitacijoje. Nemedikamentinės priemonės raumenų tonuso normalizavimui. Medikamentinės priemonės raumenų tonuso normalizavimui. Raumenų tonuso normalizavimo gydymo plano sudarymas, priežiūros rekomendacijos, gydymo efektyvumas ir prognozė.

Rekomenduojama literatūra. 1) Sommerfeld D, Eek E, Svensson A, Holmqvist L, von Arbin M. Spasticity After Stroke. *Stroke*. 2004;35(1):134-139. 2) Thibaut A, Chatelle C, Ziegler E, Bruno M, Laureys S, Gosseries O. Spasticity after stroke: Physiology, assessment and treatment. *Brain Injury*. 2013;27(10):1093-1105. 3)

Monaghan K, Horgan F, Blake C, Cornall C, Hickey P, Lyons B et al. Physical treatment interventions for managing spasticity after stroke. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2017. 4) Sun L, Chen R, Fu C, Chen Y, Wu Q, Chen R et al. Efficacy and Safety of Botulinum Toxin Type A for Limb Spasticity after Stroke: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. BioMed Research International. 2019;2019:1-17. 5) Sunnerhagen K. Predictors of Spasticity After Stroke. Current Physical Medicine and Rehabilitation Reports. 2016;4(3):182-185. 6) Prazeres A, Lira M, Aguiar P, Monteiro L, Vilasbôas Í, Melo A. Efficacy of physical therapy associated with botulinum toxin type A on functional performance in post-stroke spasticity: A randomized, double-blinded, placebo-controlled trial. Neurology International. 2018;10(2). 7) Demetrios M, Khan F, Turner-Stokes L, Brand C, McSweeney S. Multidisciplinary rehabilitation following botulinum toxin and other focal intramuscular treatment for post-stroke spasticity. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2013. 8) Hara T, Abo M, Hara H, Sasaki N, Yamada N, Niimi M et al. The Effect of Repeated Botulinum Toxin A Therapy Combined with Intensive Rehabilitation on Lower Limb Spasticity in Post-Stroke Patients. Toxins. 2018;10(9):349. 9) Lindsay C, Kouzouna A, Simcox C, Pandyan A. Pharmacological interventions other than botulinum toxin for spasticity after stroke. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2016. 10) Chang E, Ghosh N, Yanni D, Lee S, Alexandru D, Mozaffar T. A Review of Spasticity Treatments: Pharmacological and Interventional Approaches. Critical Reviews in Physical and Rehabilitation Medicine. 2013;25(1-2):11-22. 11) Creamer M, Cloud G, Kossmehl P, Yochelson M, Francisco G, Ward A et al. Effect of Intrathecal Baclofen on Pain and Quality of Life in Poststroke Spasticity. Stroke. 2018;49(9):2129-2137.

Reabilitacijos metodikos viršutinės galūnės funkcijos atkūrimui ir kompensavimui.

Paskaita. 4 val. Viršutinės galūnės funkcijų sutrikimai patyrus galvos smegenų infarktą. Viršutinės galūnės funkcijos vertinimo metodikos ir instrumentai, jų klinikinė reikšmė. Viršutinių galūnių funkcijų atkūrimo principai ir funkcijų atsistatymo prognostiniai veiksniai. Užduočių atlikimo lavinimu pagrįstas gydymas (Task-oriented training), metodikos principai, taikymas asmenų po galvos smegenų infarkto reabilitacijoje. Judesio terapija taikant ribojimą (CIMT), jos principai ir taikymas reabilitacijoje. Taktilinė stimuliacija, pratimai su palengvinimu, pratimai su pasipriešinimu. Skirtingų metodikų efektyvumas ir nauda. Viršutinės galūnės funkcijų kompensavimo galimybės, priemonės, jų indikacijos ir efektyvumas.

Rekomenduojama literatūra. 1) Pollock A, Farmer S, Brady M, Langhorne P, Mead G, Mehrholz J et al. Interventions for improving upper limb function after stroke. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2013. 2) Thielman G, Dean C, Gentile A. Rehabilitation of reaching after stroke: Task-related training versus progressive resistive exercise. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation. 2004;85(10):1613-1618. 3) Yang Y, Wang R, Lin K, Chu M, Chan R. Task-oriented progressive resistance strength training improves muscle strength and functional performance in individuals with stroke. Clinical Rehabilitation. 2006;20(10):860-870. 4) Dean C, Richards C, Malouin F. Task-related circuit training improves performance of locomotor tasks in chronic stroke: A randomized, controlled pilot trial. Archives of Physical Medicine and

Rehabilitation. 2000;81(4):409-417. 5) Bolognini N, Vallar G, Casati C, Latif L, El-Nazer R, Williams J et al. Neurophysiological and Behavioral Effects of tDCS Combined With Constraint-Induced Movement Therapy in Poststroke Patients. *Neurorehabilitation and Neural Repair*. 2011;25(9):819-829. 6) Hunter S, Hammett L, Ball S, Smith N, Anderson C, Clark A et al. Dose-Response Study of Mobilisation and Tactile Stimulation Therapy for the Upper Extremity Early After Stroke. *Neurorehabilitation and Neural Repair*. 2011;25(4):314-322. 7) Hsieh Y, Wu C, Liao W, Lin K, Wu K, Lee C. Effects of Treatment Intensity in Upper Limb Robot-Assisted Therapy for Chronic Stroke. *Neurorehabilitation and Neural Repair*. 2011;25(6):503-511. 8) Wu C, Chuang L, Lin K, Chen H, Tsay P. Randomized Trial of Distributed Constraint-Induced Therapy Versus Bilateral Arm Training for the Rehabilitation of Upper-Limb Motor Control and Function After Stroke. *Neurorehabilitation and Neural Repair*. 2010;25(2):130-139. 9) Page S, Levine P, Leonard A, Szaflarski J, Kissela B. Modified Constraint-Induced Therapy in Chronic Stroke: Results of a Single-Blinded Randomized Controlled Trial. *Physical Therapy*. 2008;88(3):333-340. 10) Langhorne P, Coupar F, Pollock A. Motor recovery after stroke: a systematic review. *The Lancet Neurology*. 2009;8(8):741-754. 11) French B, Thomas L, Leathley M, Sutton C, McAdam J, Forster A et al. Repetitive task training for improving functional ability after stroke. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2007. 12) Kwakkel G, Veerbeek J, van Wegen E, Wolf S. Constraint-induced movement therapy after stroke. *The Lancet Neurology*. 2015;14(2):224-234. 13) Yoo C, Park J. Impact of task-oriented training on hand function and activities of daily living after stroke. *Journal of Physical Therapy Science*. 2015;27(8):2529-2531.

Stimuliacijų naudojimas asmenims patyrusiems galvos smegenų infarktą.

Paskaita. 2 val. Raumenų stimuliacijos, jų klasifikacija ir veikimo principai. Elektrostimuliacijų naudojimo indikacijos ir kontraindikacijos. Stimuliacijų derinimas su kitomis reabilitacijos priemonėmis. Funkcinė elektrostimuliacija, jos taikymas asmenų po GSI reabilitacijoje. Elektromiografija paremta elektrostimuliacija. Transkranijinė stimuliacija. Elektrostimuliacijų efektyvumas.

Rekomenduojama literatūra. 1) Takeda K, Tanino G, Miyasaka H. Review of devices used in neuromuscular electrical stimulation for stroke rehabilitation. *Medical Devices: Evidence and Research*. 2017;Volume 10:207-213. 2) Rong W, Tong K, Hu X, Ho S. Effects of electromyography-driven robot-aided hand training with neuromuscular electrical stimulation on hand control performance after chronic stroke. *Disability and Rehabilitation: Assistive Technology*. 2013;10(2):149-159. 3) Eraifej J, Clark W, France B, Desando S, Moore D. Effectiveness of upper limb functional electrical stimulation after stroke for the improvement of activities of daily living and motor function: a systematic review and meta-analysis. *Systematic Reviews*. 2017;6(1). 4) Howlett O, Lannin N, Ada L, McKinstry C. Functional Electrical Stimulation Improves Activity After Stroke: A Systematic Review With Meta-Analysis. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 2015;96(5):934-943. 5) Takeda K, Tanino G, Miyasaka H. Review of devices used in neuromuscular electrical stimulation for stroke rehabilitation. *Medical Devices: Evidence and Research*. 2017;Volume 10:207-213. 6)

Yang J, Liao C, Huang S, Tam K, Liou T, Lee Y et al. Effectiveness of electrical stimulation therapy in improving arm function after stroke: a systematic review and a meta-analysis of randomised controlled trials. *Clinical Rehabilitation*. 2019;33(8):1286-1297. 7) Knutson J, Fu M, Sheffler L, Chae J. Neuromuscular Electrical Stimulation for Motor Restoration in Hemiplegia. *Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America*. 2015;26(4):729-745. 8) Hatem S, Saussez G, della Faille M, Prist V, Zhang X, Dispa D et al. Rehabilitation of Motor Function after Stroke: A Multiple Systematic Review Focused on Techniques to Stimulate Upper Extremity Recovery. *Frontiers in Human Neuroscience*. 2016;10. 9) Meilink A, Hemmen B, Seelen H, Kwakkel G. Impact of EMG-triggered neuromuscular stimulation of the wrist and finger extensors of the paretic hand after stroke: a systematic review of the literature. *Clinical Rehabilitation*. 2008;22(4):291-305. 10) Dionísio A, Duarte I, Patrício M, Castelo-Branco M. The Use of Repetitive Transcranial Magnetic Stimulation for Stroke Rehabilitation: A Systematic Review. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*. 2018;27(1):1-31. 11) Gomez Palacio Schjetnan A, Faraji J, Metz G, Tatsuno M, Luczak A. Transcranial Direct Current Stimulation in Stroke Rehabilitation: A Review of Recent Advancements. *Stroke Research and Treatment*. 2013;2013:1-14. 12) Dionísio A, Duarte I, Patrício M, Castelo-Branco M. The Use of Repetitive Transcranial Magnetic Stimulation for Stroke Rehabilitation: A Systematic Review. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*. 2018;27(1):1-31. 13) Chae J, Yu D, Walker M, Kirsteins A, Elovic E, Flanagan S et al. Intramuscular Electrical Stimulation for Hemiplegic Shoulder Pain. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*. 2005;84(11):832-842.

Robotinės technikos naudojimas asmenų po GSI reabilitacijoje.

Paskaita. 2 val. Robotinės sistemos reabilitacija. Robotinių sistemų veikimo principai. Robotinės technikos naudojimas sutrikusių funkcijų grąžinimo bei kompensavimo tikslu. Robotinės technikos naudojimas viršutinių galūnių funkcijų gerinimui, robotinės technikos naudojimas apatinių galūnių funkcijų gerinimui. Robotinė technika sutrikusių funkcijų kompensavimui. Pacientų vertikalizacijos nauda, komplikacijų prevencija. Robotinės technikos naudojimo reabilitacijoje efektyvumas. Robotinės technikos naudojimo namuose tikslai ir galimybės.

Rekomenduojama literatūra. 1) Mehrholz J, Thomas S, Werner C, Kugler J, Pohl M, Elsner B. Electromechanical-assisted training for walking after stroke. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2017. 2) Chang W, Kim Y. Robot-assisted Therapy in Stroke Rehabilitation. *Journal of Stroke*. 2013;15(3):174. 3) Lefeber N, Swinnen E, Kerckhofs E. The immediate effects of robot-assistance on energy consumption and cardiorespiratory load during walking compared to walking without robot-assistance: a systematic review. *Disability and Rehabilitation: Assistive Technology*. 2016;12(7):657-671. 4) Morone G, Paolucci S, Cherubini A, De Angelis D, Venturiero V, Coiro P et al. Robot-assisted gait training for stroke patients: current state of the art and perspectives of robotics. *Neuropsychiatric Disease and Treatment*. 2017;Volume 13:1303-1311. 5) Bertani R, Melegari C, De Cola M, Bramanti A, Bramanti P, Calabrò R. Effects of robot-assisted upper limb rehabilitation in stroke patients: a systematic review with meta-analysis. *Neurological Sciences*.

2017;38(9):1561-1569. 6) Duret C, Grosmaire A, Krebs H. Robot-Assisted Therapy in Upper Extremity Hemiparesis: Overview of an Evidence-Based Approach. *Frontiers in Neurology*. 2019;10.

Biologinis grįžtamasis ryšys.

Paskaita. 2 val. Biologinis grįžtamasis ryšys ir jo veikimo principai. Biologinio grįžtamojo ryšio panaudojimas reabilitacijos procedūrose, indikacijos ir kontraindikacijos. Paciento motyvacija ir kontrolė procedūrų metu. Veidrodžių terapija ir jos taikymas reabilitacijoje. Virtuali realybė ir jos pritaikymas reabilitacijoje. Biologinio grįžtamojo ryšio naudojimo efektyvumas.

Rekomenduojama literatūra. 1) Nelson L. The Role of Biofeedback in Stroke Rehabilitation: Past and Future Directions. *Topics in Stroke Rehabilitation*. 2007;14(4):59-66. 2) Winstein C, Stein J, Arena R, Bates B, Cherney L, Cramer S et al. Guidelines for Adult Stroke Rehabilitation and Recovery. *Stroke*. 2016;47(6). 3) Woodford H, Price C. EMG biofeedback for the recovery of motor function after stroke. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2007. 4) Epure P, Holte M. Analysis of Motivation in Virtual Reality Stroke Rehabilitation. *Lecture Notes of the Institute for Computer Sciences, Social Informatics and Telecommunications Engineering*. 2018:282-293. 5) Laver K, Lange B, George S, Deutsch J, Saposnik G, Crotty M. Virtual reality for stroke rehabilitation. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2017. 6) Thieme H, Morkisch N, Mehrholz J, Pohl M, Behrens J, Borgetto B et al. Mirror therapy for improving motor function after stroke. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2018.

Skausmas po galvos smegenų infarkto.

Paskaita. 2 val. Skausmo po insulto dažnis ir klinikinė svarba reabilitacijoje. Dažniausios skausmo priežastys po galvos smegenų infarkto (centrinis skausmas, taliaminis skausmas (Dejerine Roussy), peties skausmas ir kt.). Skausmo klasifikacija ir skirtingų skausmo rūšių patogenezė. Skausmo diferencinė diagnostika. Skausmo gydymas ne farmakologinėmis ir farmakologinėmis priemonėmis. Gydymo taktikos pasirinkimas, gydymo efektyvumo vertinimas.

Rekomenduojama literatūra. 1) Delpont B, Blanc C, Osseby G, Hervieu-Bègue M, Giroud M, Bèjot Y. Pain after stroke: A review. *Revue Neurologique*. 2018;174(10):671-674. 2) Harrison R, Field T. Post Stroke Pain: Identification, Assessment, and Therapy. *Cerebrovascular Diseases*. 2015;39(3-4):190-201. 3) Kumar B, Kalita J, Kumar G, Misra U. Central Poststroke Pain: A Review of Pathophysiology and Treatment. *Anesthesia & Analgesia*. 2009;108(5):1645-1657. 4) Kim J. Pharmacological Management of Central Post-Stroke Pain: A Practical Guide. *CNS Drugs*. 2014;28(9):787-797. 5) Treister A, Hatch M, Cramer S, Chang E. Demystifying Poststroke Pain: From Etiology to Treatment. *PM&R*. 2016;9(1):63-75. 6) Jahngir M, Qureshi A. Dejerine Roussy Syndrome [Internet]. *Ncbi.nlm.nih.gov*. 2019 [cited 5 July 2019]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK519047/>. 7) Walsh K. Management of shoulder pain in patients with

stroke. *Postgraduate Medical Journal*. 2001;77(912):645-649. 8) Lindgren I, Jönsson A, Norrving B, Lindgren A. Shoulder Pain After Stroke. *Stroke*. 2007;38(2):343-348. 9) Coskun Benlidayi I, Basaran S. Hemiplegic shoulder pain: a common clinical consequence of stroke. *Practical Neurology*. 2013;14(2):88-91. 10) Adey-Wakeling Z, Arima H, Crotty M, Leyden J, Kleinig T, Anderson C et al. Incidence and Associations of Hemiplegic Shoulder Pain Poststroke: Prospective Population-Based Study. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 2015;96(2):241-247.e1. 11) Zeliha Karaahmet O, Eksioglu E, Gurcay E, Bora Karsli P, Tamkan U, Bal A et al. Hemiplegic Shoulder Pain: Associated Factors and Rehabilitation Outcomes of Hemiplegic Patients With and Without Shoulder Pain. *Topics in Stroke Rehabilitation*. 2014;21(3):237-245. 12) Chae J, Yu D, Walker M, Kirsteins A, Elovic E, Flanagan S et al. Intramuscular Electrical Stimulation for Hemiplegic Shoulder Pain. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*. 2005;84(11):832-842. 13) Picelli A, Bonazza S, Lobba D, Parolini M, Martini A, Chemello E et al. Suprascapular nerve block for the treatment of hemiplegic shoulder pain in patients with long-term chronic stroke: a pilot study. *Neurological Sciences*. 2017;38(9):1697-1701. 14) Wilson R, Bennett M, Nguyen V, Bock W, O'Dell M, Watanabe T et al. Fully Implantable Peripheral Nerve Stimulation for Hemiplegic Shoulder Pain: A Multi-Site Case Series With Two-Year Follow-Up. *Neuromodulation: Technology at the Neural Interface*. 2017;21(3):290-295.

Žinių patikrinimas. Rezultatų įvertinimas ir aptarimas. Kursų apibendrinimas (3 val.)