

КУКРАК - БЕЛ УМУРТҚАЛАРИ ВА ОРҚА МИЯ ШИКАСТЛАНГАН БЕМОРЛАРНИНГ ХИРУРГИК ДАВОЛАШ НАТИЖАЛАРИНИНГ ЭЛЕКТРОНЕЙРОМИОГРАФИК КЎРСАТКИЧЛАРИ



Юлдашев Шавкидин Сайпиевич¹, Ризаев Жасур Алимджанович², Шодиев Амиркул Шодиевич²

1 - Пайариқ Абу Али Ибн Сино номидаги Жамоат саломатлиги техникуми, Ўзбекистон Республикаси, Самарқанд вилояти;

2 - Самарқанд давлат тиббиёт университети, Ўзбекистон Республикаси, Самарқанд ш.

ЭЛЕКТРОНЕЙРОМИОГРАФИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ РЕЗУЛЬТАТОВ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ПОВРЕЖДЕНИЕМ ПОЗВОНОЧНИКА И СПИННОГО МОЗГА ГРУДНОГО И ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛОВ ПОЗВОНОЧНИКА

Юлдашев Шавкидин Сайпиевич¹, Ризаев Жасур Алимджанович², Шодиев Амиркул Шодиевич²

1 - Пайарицкий техникум общественного здоровья имени Абу Али Ибн Сино, Республика Узбекистан, Самаркандская область;

2 - Самаркандский государственный медицинский университет, Республика Узбекистан, г. Самарканд

ELECTRONEUROMYOGRAPHIC INDICATORS OF THE RESULTS OF SURGICAL TREATMENT OF PATIENTS WITH DAMAGE TO THE SPINE AND SPINAL CORD OF THE THORACIC AND LUMBAR SPINE

Yuldashev Shavkidin Saipievich¹, Rizaev Jasur Alimdjanovich², Shodiev Amirkul Shodievich²

1 - Payarik College of Public Health named after Abu Ali Ibn Sino, Republic of Uzbekistan, Samarkand region;

2 - Samarkand State Medical University, Republic of Uzbekistan, Samarkand

e-mail: info@sammu.uz

Резюме. Долзарблиги. Вертебро-спинал травмалар (ВСТ) учраш кўрсаткичлари, тарқалиши ва салбий тиббий-ижтимоий оқибатларининг кескин ўсиши замонавий нейрохирургиянинг энг мураккаб муаммоларидан бири ҳисобланади. ВСТ олган беморларда ҳаракат фаолиятининг бузилишлари қўл-оёқлар фалажси ёки парези, шунингдек, мушаклар тонуси ва пай рефлексларидаги ўзгаришларни аниқлашда электронейромиография (ЭНМГ) текириши усули диагностика жихатдан катта аҳамиятга эга. Илмий тадқиқотнинг мақсади. Кукрак - бел умуртқалари ва орқа мия шикастланган беморларда операциядан олдин ва кейинги даврларда ўтказилган нейрофизиологик текиришлар (ЭНМГ) асосида оператив даволаш натижаларини баҳолашдан иборат. Материал ва текириши усуллари. РИТОИАТМ Самарқанд филиалида кукрак - бел умуртқалари ва орқа мия шикастланган 55 нафар беморга хирургик даволаш натижаларини баҳолаш мақсадида нейрофизиологик текиришлар ўтказилди. ЭНМГ операциядан олдин ва кейинги 1, 3 ва 6 ойда ўтказилди. Текириши натижалари. Операциядан олдин беморларда мушаклар сони, фассикуляция потенциаллари (ФП) ва спастик фаоллик (СФ) тарқалиши 1 гуруҳда - 9 (7,5%) ни, 2 гуруҳда 8 (8,9%) ва 3 гуруҳда 12 (10,0%) га, операциядан бир ойдан сўнг бу кўрсаткичлар 1 ва 3 гуруҳ беморларда мос равишда 7 (5,8%) ва 9 (8,8%) гача камайди. 2 гуруҳ беморларда 14 (16,7%) гача ошди. Металл мосламани олиб ташлашдан олдин эса бу кўрсаткичлар 2 гуруҳда 8 (9,5%) гача камайди, 1 ва 3 гуруҳларда эса 23 (20,2%) ва 12 (13,3%) гача ошди. Даволанишдан кейинги даврларда СФ 1 - гуруҳ беморларда 2 (2,1%), 2 - гуруҳда 5 (7,5%) ва 3 - гуруҳда 11 (15,4%) га тенг бўлди. 2-гуруҳдаги беморларда СФ назорат гуруҳи кўрсаткичларига нисбатан ўртача 55,3% га камайди. 3-гуруҳдаги беморларда СФ назорат гуруҳи кўрсаткичларига нисбатан ўртача 72,9% га камайди. Операциядан бир ойдан сўнг эса СФ ва (такрорлаш частотаси (ТЧ) кўрсаткичлари 1-гуруҳдаги беморларда ўртача 99,4%, 2-гуруҳдаги беморларда 38,3% 3-гуруҳдаги беморларда 32,8% ни ташкил этди. Беморларга қўйилган металл мосламани олишдан олдин СФ ва ТЧ 1-гуруҳдаги беморларда ўртача 135,8%, 2-гуруҳдаги беморларда 64,5% ва 3-гуруҳдаги беморларда 34,2% ташкил этди. ВСТ дан кейинги 6 ойда 1-гуруҳдаги беморларда СФ ва ТЧ даволашдан кейинги вақтда ўртача 110,8%, 2-гуруҳдаги беморларда 58,7% ва 3-гуруҳдаги беморларда 30,3% ва 54,2% га тенг бўлди. Хулоса. Шундай қилиб, ЭНМГ, бир томондан, пирамидал йўллarning хавфсизлиги мезони сифатида, бошқа томондан, сегментал тузилмаларда ва қисман денервацияланган мушакларда компенсацияли - репаратив жараёнларнинг ривожланишини характерловчи кўрсаткич сифатида намоён бўлиши мумкин. Бу текиришларда пастки мушакларининг функционал кўрсаткичларини босқичма-босқич ўлчаши тизимини ишлаб чиқиши мақсадга мувофиқ эканлигини тасдиқлайди. Ушбу ўтказилган электронейрофизиологик текиришлар асосида ВСТ олган

беморларда ҳаракат фаолиятининг тикланиши даражасини башиорат қилиш мумкин.

Калит сўзлар: Вертебро-спинал травма, электронейромиография.

Abstract. Relevance of the problem. Vertebrospinal injury (VSI) is one of the most difficult problems of modern neurosurgery, which is associated with a sharp increase in incidence, prevalence and negative medical and social consequences. The electroneuromyography (ENMG) method is of great diagnostic value in identifying motor disorders, paralysis or paresis of the arms and legs, as well as changes in muscle tone and tendon reflexes in patients receiving VST. Purpose of the study. It consists of assessing the results of surgical treatment based on neurophysiological studies (ENMG) performed before and after surgery in patients with injuries of the thoracolumbar vertebrae and spinal cord. Material and research methods. In order to evaluate the results of surgical treatment of 55 patients with injuries of the thoracolumbar spine and spinal cord, neurophysiological studies were carried out at the Samarkand branch of the Russian Scientific and Practical Center for Traumatology and Traumatology. ENMG was performed before, after 1, 3 and 6 months after operation. Research results. The prevalence of muscle mass, fasciculatory potentials (FP) and spastic activity (SA) in patients before surgery was 9 (7,5%) in group 1, 8 (8,9%) in group 2 and 12 (10, 0%) in group 3. One month after surgical treatment, these indicators decreased to 7 (5,8%) and 9 (8,8%) in patients of groups 1 and 3, respectively. In patients of group 2 it increased to 14 (16,7%). Before removal of the metal structure installed in patients, these indicators decreased to 8 (9,5%) in group 2 and increased to 23 (20,2%) and 12 (13,3%) in groups 1 and 3 groups. In the postoperative period, SA accounted for 2 (2,1%) patients in group 1, 5 (7,5%) in group 2 and 11 (15,4%) in group 3. In patients of group 2, SA decreased by an average of 55,3%, in patients of group 3 by 72,9% compared to the control group. One month after surgery, the coefficient of asymmetry (Ka) and repetition rate (Rr) of fluctuations averaged 99,4% in patients of the 1st group, 38,3% in patients of the 2nd group, 32,8% in the 3rd group groups. Ka and Rr before removal of the metal device placed on patients averaged 135,8% in patients of group 1, 64,5% in patients of group 2 and 34,2%. After 6 months after VSI in patients of group 1, on average, after treatment, 110,8% and 78,1% of Ka and FP were observed, respectively. In patients of group 2 it was 58,7 and 70,3%, in patients of group 3 – 30,3 and 54,2%.

Key words: Vertebro-spinal injury, electroneuromyography.

Муаммонинг долзарблиги. Вертебро-спинал травмалар (ВСТ) учраш кўрсаткичлари, тарқалиши ва салбий тиббий-ижтимоий оқибатларининг кескин ўсиши замонавий нейрохирургиянинг энг мураккаб муаммоларидан бири ҳисобланади. Барча шикастланиш турлари орасида ВСТ учинчи ўринни эгаллайди [3, 5].

Бугунги кунда тиббиётда ВСТ нинг жаррохлик йўли билан даволаш ва нейровизуализация усуллари анча мукаммалашди. Беморларга ўз вақтида ихтисослашган тиббий ёрдам кўрсатишдаги ташкилий масалалар анча яхшиланди.

Афсуски, эришилган ушбу ютуқларга қарамадан, бу турдаги беморларни даволаш натижаларини ҳозирги кунгача қониқарли деб ҳисоблаб бўлмайди [1, 3, 5, 15, 16].

Кейинги йилларда ВСТ патология билан боғлиқ турли касалликлари диагностикасида нейронавигация технологиялари кенг қўлланилмоқда [7, 8, 9, 10, 11, 12, 13].

ВСТ олган беморларда ҳаракат фаолиятининг бузилишлари кўл-оёқлар фалажи ёки парези, шунингдек, мушаклар тонуси ва пай рефлексларидаги ўзгаришларни аниқлашда электронейромиография (ЭНМГ) текшириш усули диагностик жиҳатдан катта аҳамиятга эга [2, 4, 6, 14, 17].

Сезги фаолиятидаги бузилишлар, жумладан, мушак-буғим сезгисининг бузилишлари беморларда «тана тузилиши» тизимида патологик ўзгаришларга олиб келади. Унда беморларда кўл оёқларнинг оғирлик ва ташқи муҳитдаги ҳолати ҳисси йўқолади.

Беморлар тик турулмайди, юриш фаолияти бузилади ва ўзига хизмат қилолмайди.

Мақсад. Кукрак - бел умуртқалари ва орқа мия шикастланган беморларда операциядан олдин ва кейинги даврларда ўтказилган нейрофизиологик текширишлар (ЭНМГ) асосида оператив даволаш натижаларини баҳолашдан иборат.

Материал ва текшириш усуллари. РТОИАТМ Самарқанд филиалида курак - бел умуртқалари ва орқа мия шикастланиши билан ётқизилган 55 нафар беморга оператив даволаш натижаларини баҳолаш мақсадида нейрофизиологик текширишлар ўтказилди.

Беморларнинг 41 (74,5%) нафари эркак ва 14 (25,5%) нафари аёл бўлиб, улар 18 - 65 ёш оралигида бўлган.

Кукрак-бел умуртқалари ва орқа мияси шикастланган беморларда нейрофизиологик кўрсаткичларнинг миёридан силжиши ва уларнинг оёқларидаги ҳаракат мушаклари иннервацияси ҳолати аниқланиб, олинган натижалар бир бирига таққосланди.

Барча беморлар ЭНМГ кўрсаткичлари ва уларнинг мустақил ҳаракат қилиш имкониятига қараб 3 гуруҳга бўлинди.

1 гуруҳга киритилган беморларда энгил неврологик бузилишлар, 2 гуруҳга киритилган беморларда эса чуқур неврологик ўзгаришлари бўлган. 3 гуруҳга оёқларида умуман ҳаракатлар бўлмаган (параплегия) беморлар киритилди.

Беморларга ЭНМГ текширишлар минимал (қисқа) вақт давомида (1 соатгача) ва ЭНМГ усуллар кўрсаткичлари маълумотлар пакети қўлланилган ҳолда ўтказилди.

Улар М - жавобларнинг қайд ва таҳлил қилишни (таъсирловчи стимуляция - тўғри бурчакли бўлиб, унинг давомийлиги 1мс, интенсивлиги - супрамаксимал, чиқиш усули - униполяр, таҳлил қилувчи кўрсаткичи - амплитуда «пикдан пиккача») ўз ичига олади ва глобал ЭНМГ ҳисобланади.

Глобал ЭНМГ ни қайд қилишда функционал синамалар яъни «тўлиқ бўшашиш ва максимал ихтиёрий зўриқиш» ҳолатида, чиқиш тури - биполяр бўлган, электрод диаметри - 8мм, электродлар орасидаги масофа - 10мм-қилиб олинди. «Максимал ихтиёрий зўриқиш» тести ўтказилгандаги таҳлил қилинувчи параметрлар яъни тебраниш частоталарининг кетма-кетлиги ва ўртача амплитуданинг ЭНМГ йиғиндиси, МВА-тестнинг экрандаги нусхаси фрагментлари асосида программалаштирилган ҳолда ҳисобланди.

Барча тестлар беморларнинг чап ва ўнг оёғида ўтказилди. Текшириш объекти бўлиб - *m. tibialis ant. (n. peronius)*, *m. gastrocnemius (n. tibialis)*, *m. rectus femoralis (n. femoralis)* хизмат қилди.

Бу текширишлар 4 каналлик ЭНМГ ва юқори частотали (ЮЧ) "Нейро-ЭМГ-Микро (Россия) рақамли тизимдаги аппаратда ўтказилди (расм 1).



Расм 1. 4-каналли ЭНМГ ва ЮЧ "Нейро-ЭМГ-Микро (Россия) русумидаги рақамли тизимга эга аппарат.

Барча беморларга текширишлар умуртқаларда ўтказилган оператив давондан олдин, операциядан кейинги 1, 3 ва 6 ойда ўтказилди.

ЭНМГ текшириш усуллари беморларнинг ётқизилган ва операциядан кейинги 6 ойда мустақил ҳаракатланиш имконияти натижалари асосида статистик таҳлилларни бир бирига таққослаш учун беморлар 3 гуруҳга ажратилди.

Барча беморларга бир хил турдаги оператив даволаш яъни шикастланган умуртқалар ламинэктомиyasi, орқа мия декомпрессияси ва умуртқаларни металл мослама ёрдамида стабилизация қилиш операциялари ўтказилди.

Биринчи гуруҳга 20 нафар бемор (10 нафар эркак, 10 нафар аёл) киритилди. Уларнинг ўртача ёши 26 ни ташкил қилди. Бу гуруҳдаги беморларда энгил неврологик ўзгаришлар аниқланган бўлиб, улар бирор нарсага таянмасдан (ҳасса, қўлтиқ таёқ) мустақил юриш имкониятига эга бўлган. Беморларда умуртқа поғонасининг шикастланиш соҳалари Th_{IV}-L_{IV} га тўғри келган (кукрак-4, кукрак-бел - 2, бел - 14). Беморларнинг шикастланган вақтдан операциягача бўлган вақти оралиғи 2-10 кунни ташкил қилди. 3 нафар беморда касалхонага ётқизилганда энгил спастик парепарез туридаги ҳаракат бузилишлари бўлиб, қолган 17 нафар беморда ҳаракат тизимида патологик ўзгаришлар аниқланмади.

Иккинчи гуруҳда 15 нафар бемор бўлиб ва уларнинг 13 нафарини эркак ва 2 нафарини аёллар ташкил қилган. Беморларнинг ўртача ёши 36 га тенг бўлган. Бу беморлар мустақил ҳаракатланишга қисман лаёқатли бўлиб, таянч мослама (ҳасса, қўлтиқ таёқ) ёрдамида ҳаракатланишга мухтож бўлишган. Бу гуруҳдаги беморларда умуртқа поғонасининг шикастланиш соҳаси Th_{VII}-L_{III} (кукрак-4, бел-11) га тўғри келган. Беморларнинг касалхонага ётқизилган вақтдан операциягача бўлган вақт ўртача 4-12 кунни ташкил этди. Бу гуруҳдаги 10 нафар беморнинг ҳаракат тизимида дистал спастик парепарез (2), чуқур парепарез (1), дистал парепарез (2), чуқур дистал парепарез (2), энгил парепарез (2) ва юмшоқ энгил монопарез (1) кўринишидаги неврологик ўзгаришлар аниқланди. Қолган 5 нафар беморнинг ҳаракат тизимида жиддий неврологик ўзгаришлар аниқланмади.

Учинчи гуруҳда 20 нафар бемор бўлиб, уларнинг 18 нафарини эркаклар ва 2 нафарини аёл ташкил қилди. Уларнинг ўртача ёши 38 ни ташкил қилди. Бу беморларда чуқур неврологик ўзгаришлар аниқланган бўлиб, улар мустақил юришга лаёқатли бўлмаган ва фақат ногиронлик аравачасида ҳаракатланган. Бу гуруҳдаги беморларда умуртқа поғонаси шикастланиши соҳаси Th_{XII}-L_{III} (кукрак-14, бел-6) га тўғри келди. Уларнинг касалхонага ётқизилгандан операциягача бўлган вақт ўртача 2-12 кундан иборат бўлди.

Касалхонага ётқизилган вақтда беморларнинг 6 нафарида пастки юмшоқ парепарезия кўринишидаги ҳаракат бузилишлари, 3 нафарида - энгил дистал спастик парепарез, 2 нафарида - спастик парепарез, 1 нафарида - юмшоқ чуқур парепарез, 1 нафарида - юмшоқ дистал парепарез, 2 нафарида - юмшоқ чуқур дистал парепарез, 5 нафарида - юмшоқ энгил парепарез аниқланди.

Бундан ташқари, 17-22 ёшдаги 30 нафар соғлом кишилардан иборат назорат гуруҳининг

текшириш хулосалари олинди. Ишончлилик даражасининг ўртача фарқини баҳолаш Стьюдентнинг Т-мезони (тахлил қилинувчи белгиларнинг юқори индивидуал узгарувчанлигини қисобга олган ҳолда) асосида ўтказилди.

Ўртача арифметик (М) ва уларнинг хато кўрсаткичларини ($\pm m$), ҳисоблашда статистик таҳлиллар, шунингдек, уларни тўғри тақсимлаш учун назорат текширувлари ўтказилиши лозим. Назорат гуруҳидаги кишиларнинг чап ва ўнг оёғидан олинган текшириш натижалари кўрсаткичлари барча таҳлил қилинувчи белгилар орасида асосли ва билатерал бўлмаганлиги сабабли умумлаштирилди.

Барча 3 та гуруҳдаги беморларнинг чап ва ўнг оёқ мушакларининг электрофизиологик кўрсаткичларни бирлаштиришдан асосий мақсад (1-3 жадвалдаги 2н1,2,3 қийматлар текширилган бир хилдаги мушаклар сонига мос келади), улар тузилмаларнинг шикастланишга бўлган реакциялари ҳолатларини белгилайди ва ҳаммаси биргаликда беморнинг мустақил ҳаракат қилиш имкониятини таъминлайди.

1 - жадвалдан кўриниб турибдики, операциядан олдин беморларда мушаклар сони, фассикуляция потенциаллари (ФП) ва спастик

фаоллик (СФ) тарқалиши билан тавсифланган фон (тинч вақтдаги ЭНМГ) биоэлектрик фаоллиги 1 гуруҳда - 9 (7,5%) ни ташкил қилган. Ушбу даврда текширилган иккала оёқ-қўлларнинг карама-қарши мушаклари, 2 гуруҳда 8 (8,9%) ва 3 гуруҳда 12 (10,0%) га тенг бўлди.

Беморларга ўтказилган оператив даврдан бир ой вақт ўтгач, бу кўрсаткичлар 1 ва 3 гуруҳ беморларда мос равишда 7 (5,8%) ва 9 (8,8%) гача камайди. 2 гуруҳ беморларда 14 (16,7%) гача ошди. Беморларга қўйилган металл мосламани олиб ташлашдан олдин, бу кўрсаткичлар 2 гуруҳда 8 (9,5%) гача камайди, 1 ва 3 гуруҳларда эса 23 (20,2%) ва 12 (13,3%) гача ошди. Бунда СФ туридаги "фон" ЭНМГ да фақат оёқнинг пастки мушакларидан ажратилган ҳолда топилди.

Даволанишдан кейинги даврларда СФ 1 - гуруҳ беморларда 2 (2,1%), 2 - гуруҳда 5 (7,5%) ва 3 - гуруҳда 11 (15,4%) га тенг бўлди.

Беморларга ўтказилган текширишларда фассикуляция потенциаллари (ФП) ва спастик фаоллик частотаси (СФ) кўрсаткичлари №1 жадвалда кўрсатилган.

Умумий ЭНМГ нинг микдорий кўрсаткичлари ўртача амплитуда (ЎА) ва ушбу кўрсаткичларнинг асимметрия коэффициентлари (Ак) №3 жадвалда келтирилган.

Жадвал 1. Фассикуляция потенциаллар ва спастик фаоллик частоталари кўрсаткичлари

Мушаклар	кўрсаткичлар	Беморлар гуруҳи	текшириш вақтлари			
			Ўтказилганда (2н1=40; 2н2=30; 2н3=40)	Операциядан 1 ой утгач (2н1=40; 2н2=28; 2н3=34)	Металл мосламани олишда (2н1=38; 2н2=28; 2н3=30)	Операциядан 6 ой утгач (2н1=32; 2н2=22; 2н3=32)
m. tibialis ant.	ФП	1	3 (7,5%)	3 (7,5%)	9 (23,7%)	2 (6,2%)
		2	3 (10,0%)	6 (21,4%)	3 (10,7%)	1 (4,5%)
		3	2 (5,0%)	4 (11,8%)	4 (13,3%)	6 (18,7%)
	СФ	1	-	-	-	-
		2	-	1 (3,6%)	-	-
		3	2 (5,0%)	-	1 (3,3%)	-
m. gastrocnemius	ФП	1	3 (7,5%)	3 (7,5%)	9 (23,7%)	-
		2	3 (10,0%)	4 (14,3%)	3 (10,7%)	4 (18,2%)
		3	6 (15,0%)	-	4 (13,3%)	4 (12,5%)
	СФ	1	1	-	-	-
		2	-	-	-	-
		3	-	-	1 (3,3%)	-
m. rectus	ФП	1	3 (7,5%)	1 (2,5%)	5 (13,2%)	-
		2	2 (6,7%)	3 (10,7%)	2 (7,1%)	-
		3	2 (5,0%)	1 (2,9%)	2 (6,7%)	1 (3,1%)
	СФ	1	-	-	-	-
		2	-	-	-	-
		3	-	-	-	-

Изоҳ: 2н1, 2н2, 2н3 - 1, 2 ва 3 гуруҳли беморларда худди шу номдаги мушаклар сони; қавс ичида тегишли 2н қийматининг фоизи кўрсатилган

Жадвал 2. Умумий ЭМГ (СФ ва ТЧ) ва уларнинг Ак (м+м) кўрсаткичларининг динамикаси

Мушаклар	Кўрсаткичлар	Беморлар гуруҳи	Текшириш вақти			
			Ўтқизилганда (2н1=40; 2н2=30; 2н3=40)	Операция- дан 1 ойдан сўнг (2н1=40; 2н2=28; 2н3=34)	Металл мосламани олишда (2н1=38; 2н2=28; 2н3=30)	Операция- дан6 ой ўтгач (2н1=32; 2н2=22; 2н3=32)
m.tibialis ant.	СФ (мВ)	1	0,98±0,16	0,83±0,12	1,11±0,12 к	0,98±0,10 к
		2	0,37±0,12 пк	0,31± 0,10к	0,49±0,17п к	0,42±0,15 п
		3	0,25±0,13 пк	0,23±0,11пк	0,23±0,14п к	0,20±0,12пк
	Ак СФ (%)	1	43,2±7,0 к	32,9±5,2 к	27,9 ± 9,2	22,1±3,1
		2	41,1±10,9 к	46,2±10,3пк	51,5±9,9 к	44,1±14,6
		3	63,5±13,3 пк	57,3±15,7 к	57,6±19,3 к	61,5±16,4пк
	ТЧ (к/с)	1	230±10 к	224±9 к	223±10 к	242±11 к
		2	174±18 пк	154±22 пк	190±22 к	201±28 к
		3	184±34 к	165±45 к	196±66	175±56 к
	Ак ТЧ (%)	1	18,9±3,4	18,6±3,4	18,5±3,2	21,3±3,6
		2	29,1±10,6	45,5±12,5	45,9±14,1	30,6±12,3
		3	34,4±21,9	50,7±20,5	53,1±27,1	52,2±6,8
m.gasrtosne mius	СФ (мВ)	1	0,57±0,11	0,55±0,87	0,66±0,11 к	0,51±0,08
		2	0,23±0,09 п	0,11±0,03пк	0,23±0,07 п	0,24±0,07 п
		3	0,14±0,08 пк	0,19±0,11 п	0,17±0,10п к	0,11±0,07пк
	Ак СФ (%)	1	49,6±6,9 к	39,3±6,9	34,3±4,5	52,5±6,9 к
		2	59,1±9,2 к	60,4±10,2 к	39,5±5,1 к	37,4±7,3
		3	31,8±17,3 к	57,2±19,6	67,2±13,0п к	64,7±16,5 к
	ТЧ (к/с)	1	234±16	223±9 к	223±13	243±18 к
		2	203±16 к	183±20 к	223±11	244±21 к
		3	203 ±37 к	245±30 к	165±50	167±47
	Ак ТЧ (%)	1	23,9±7,3	17,9±2,6	31,5±13,3	17,3±3,7
		2	29,2±9,7	26,1±10,3	18,6±3,8	11,5±3,7
		3	21,1±6,6	23,0±8,0	63,6±22,3	43,4±28,3
m.rectus femoralis	СФ (мВ)	1	0,59±0,09 к	0,51±0,06	0,86±0,15 к	0,67±0,08 к
		2	0,26±0,07 пк	0,36±0,08 к	0,57±0,09	0,50±0,11 п
		3	0,13±0,06 пк	0,20±0,09пк	0,26±0,12 п	0,25±0,11 п
	Ак СФ (%)	1	46,9±6,5 к	23,9±6,9	26,5±3,6	27,4±3,6
		2	35,7±7,9 пк	50,5±7,5 пк	44,3±8,1 пк	31,1±3,4 к
		3	77,8±11,2 пк	69,3±14,7пк	72,5±13,1 п	56,6±19,1
	ТЧ (к/с)	1	207±12 к	178±13 к	172±8 к	207±9
		2	164±15 пк	139±14 к	160±11к	179±11пк
		3	122±31 пк	117±19 пк	146±26к	140±21пк
	Ак ТЧ (%)	1	19,9±3,9	18,6±2,5	15,8±2,6	14,6±2,2
		2	34,8±7,5п	26,6±5,9	16,1±3,2	14,1±2,0
		3	67,9±19,7п	59,1±12,6п	45,5±15,7	45,7±22,2

Изоҳ: 2н, 2н2 ва 2н1-1, 2 ва 3-гуруҳ беморларида худди шу номдаги мушаклар сони, "п" ва "к" харфлари билан кўрсаткичлар белгиланади, уларнинг беморларнинг биринчи гуруҳининг тегишли кийматларидан ва субъектларнинг назорат намунасидан фарқи статистик аҳамиятга эга (p<0,05)

Жадвал 3. Амплитуда динамикаси (А) ва ассиметрия коэффициентлари (Ак) м-жавоблар (м±м) кўрсаткичлари

мушаклар	Кўрсаткичлар	Беморлар гуруҳи	Текшириш вақтлари			
			Ўтказилганд а (2н1=40; 2н2=28; 2н3=34)	Операциядан 1 ой ўтгач (2н1=40; 2н2=28; 2н3=34)	Металл мосламани олишда (2н1=38; 2н2=28; 2н3=34)	Операциядан 6 ой ўтгач (2н1=32; 2н2=22; 2н3=32)
m.rectus.fem	А (МВ)	1	15,16±1,20к	14,52±1,03к	15,52±1,49к	18,48±0,88 к
		2	9,16±1,80пк	7,04±1,98пк	11,33±1,87к	11,89±2,27пк
		3	7,09±1,49пк	5,84±1,69пк	6,41±1,97пк	7,82±1,86пк
	Ак (%)	1	19,6±2,9 к	18,5±3,0 к	14,5±2,9	12,6±3,2 к
		2	29,4±4,8 к	37,8±6,7пк	27,3±7,3 к	33,3±6,6 пк
		3	37,4±8,7 к	53,2±9,2пк	46,2±11,9пк	58,4±9,7 пк
m.Tibialis.ant	А (МВ)	1	8,91±0,58	7,49±0,74 к	9,42±0,93	7,82±0,53пк
		2	4,98±1,22пк	2,11±0,63пк	3,91±1,16 к	3,97±1,22пк
		3	7,11±1,59 к	4,64±1,04пк	3,82±1,06пк	3,29±0,79пк
	Ак (%)	1	29,4±6,2 к	31,6±6,6 к	20,9±4,8	23,1±4,7
		2	39,0±6,9 к	52,0±11,5 к	42,6±12,4 к	45,9±12,5 к
		3	21,8±6,3 п	40,4±9,2пк	48,4±10,1пк	34,9±7,5 к
m.gastrosne mius	А (МВ)	1	21,06±1,62 к	19,75±2,21к	20,09±2,32к	20,78±2,04 к
		2	10,85±2,58пк	5,04±1,84пк	8,90±2,86пк	7,78±1,95пк
		3	18,84±2,96пк	10,93±2,22пк	8,28±1,88пк	8,86±2,26 к
Ак (%)	1	27,6±4,0 к	19,3±4,2 к	24,0±5,1	21,1±4,8	
	2	29,5±7,6 п	61,1±7,3 пк	44,8±6,9пк	46,9±10,5пк	
	3	20,2±3,2	27,3±3,5 к	37,3±8,3 к	40,9±10,1 к	

Изоҳ: Барча белгилар 2 - жадвалдагидек курсатилган

Бирлаштирилган назорат намунаси бўйича ҳисобланган (чап+ўнг) назорат гуруҳидаги субъектларда СФ ва юрак уриш тезлигининг ўртача кўрсаткичлари мос равишда турли мушаклардан олинган: m. tibialis ant. - 0,73\у003д 0,03 МВ, 321\у003д 5 сон/с; m. gastrosnimus (С.л.) - 0,48\у003д 0,02 МВ, 314+7 сон/с; m.rectus fem. - 0,73±0,04 МВ, 254+7 сон/с. назорат гуруҳидаги беморларда СФ кўрсаткичи бўйича ҳисобланган Ка кўрсаткичлари турли мушаклардан бир оз фарк қилди ва ўртача 21,1±2,9% ни ташкил қилди.

Оператив даврдан олдин 1-гуруҳдаги беморларда СФ назорат гуруҳи маълумотларига нисбатан ўртача 111,3% ни ташкил этди (иккала оёқ-қўлларининг учта мушакларидан ажратилган). Бундай ҳолда, бу кўрсаткич назорат кўрсаткичларидан 2,2 баравар ошди. Айрим вазиятларда эса назорат кўрсаткичлари ўртача 24,0% га камайди. 2-гуруҳдаги беморларда СФ назорат гуруҳи кўрсаткичларига нисбатан ўртача 55,3% га камайди. ЎА ва СФ мос равишда 2,1 баравар ошди. Бу кўрсаткичлар таъсирот берилган ҳолатларда назорат кўрсаткичларидан ўртача 38,7% га паст эди. 3-гуруҳдаги беморларда СФ назорат гуруҳи кўрсаткичларига нисбатан ўртача 72,9% га камайди. УАСФ мос равишда 2,9 баравар ошди ва такрорланиш частотаси (ТЧ) ўртача 42,3% га камайди.

Беморларга ўтказилган операциялардан бир ойдан сўнг эса СФ ва ТЧ кўрсаткичлари 1-гуруҳдаги беморларда ўртача 99,4% ва назорат кўрсаткичлари 70,2%, 2-гуруҳдаги беморларда 38,3% ва 53,7%, 3-гуруҳдаги беморларда 32,8% ва 58,5% ни ташкил этди. 1-гуруҳдаги беморларда Ак кўрсаткичлари назорат даражасидан 1,5 баравар, 2-гуруҳда 2,2 баравар ва 3-гуруҳда 2,9 баравар ошди.

Беморларга қўйилган металл мосламани олишдан олдин СФ ва ТЧ 1-гуруҳдаги беморларда ўртача 135,8% ва назорат кўрсаткичлари 69,4%, 2-гуруҳдаги беморларда 64,5% ва 64,4%, 3-гуруҳдаги беморларда эса 34,2% ва 57,0% ни ташкил этди. Ак қиймати 1-гуруҳдаги назорат даражасидан ўртача 1,4 баравар, 2-гуруҳда 2,1 баравар ва 3-гуруҳда 3,2 баравар ошди.

ВСТ дан кейинги 6 ойда 1-гуруҳдаги беморларда СФ ва ТЧ даволашдан кейинги вақтда ўртача 110,8% ва назорат кўрсаткичлари 78,1% ни ташкил этди. 2-гуруҳдаги беморларда 58,7% ва 70,3%, 3-гуруҳ беморларда 30,3% ва 54,2% га тенг булди. Ак 1-гуруҳдаги беморларда ўртача 1,6 марта, 2-гуруҳда 1,8 марта ва 3-гуруҳда 3,0 марта назорат кўрсаткичларидан юқори бўлди.

4 - жадвалда мушаклар, текширув муддатлари ва беморлар гуруҳлари бўйича ўртача

хисобланган М-жавобларнинг амплитудалари келтирилган.

Касалхонага ётқизилган вақтда 1-гуруҳдаги беморлардаги кўрсаткичлар назорат кўрсаткичларининг фоизида (соғлом кишилар) кўрсатилган бўлиб, ўнг ва чап томондаги учта карама-қарши мушакларда ўртача 83,8%, 2-гуруҳда - 46,9% ва 3 - гуруҳда 61,3% га тенг бўлди.

Беморларга ўтказилган операциядан 1 ой ўтгач, бу кўрсаткичлар барча гуруҳлардаги беморларда мос равишда 75,4%, 25,2 ва 40,5% гача камайди.

Беморларга қўйилган металл мосламани олиб ташлашдан олдин юқоридаги кўрсаткичлар 1 ва 2-гуруҳдаги беморларда бироз ошган (85,5% ва 43,6% гача), 3-гуруҳдаги беморлардаёса бироз камайган (35,0%). Беморларда шикастланишдан 6 ойдан кейин, барча уч гуруҳдаги беморларда таҳлил қилинган барча кўрсаткичларда аниқ ўзгаришлар аниқланмади (мос равишда 83,9%, 43,5% ва 35,5%).

М-жавоблар амплитудалари ассиметрия коэффициентининг ўртача кўрсаткичлари текширув ўтказилган вақтга қараб (бемор ётқизилган вақтда, операциядан кейинги 1 ойда, металл мосламани олишда ва шикастланишдан кейинги 6 ойда) 1-гуруҳдаги беморларда мос равишда 25,5%, 23,1%, 19,1% ва 19,9%, 2-гуруҳдаги беморларда 32,6%, 50,3%, 38,2% ва 42,0%, 3-гуруҳдаги беморларда 26,5%, 40,3%, 44,0% ва 44,7% га тенг бўлди.

М-жавоб (А) амплитудаси ва шу тарзда хисобланган бир хил мушакнинг умумий ЭНМГ (СФ) нинг ўртача амплитудаси восита аппаратининг ("ҳаракат кортекс-спинал мотонейронлар-мушак") нинг уч компонентли "таркибий-функционал модули"нинг иккита қўшимча хусусияти сифатида кўриб чиқилиб, улар бирлаштирилди.

Шундай қилиб, ТЧ умумий ЭНМГ нинг таркибий турларининг хилма-хиллиги билан ажралиб турадиган ва орқа миянинг кортико-спинал йўллариининг сақланиш даражаси ва мушак қисмининг ҳозирги таркибий ва функционал ҳолати билан белгиланиши мумкин бўлган минимал ихтиёрий фаолликни ҳисобга олади. Иккинчиси, мушак толаларининг маълум даражада аниқ гипо- ва атрофияси мавжудлиги билан характерланган бир хил мушакларнинг М - жавоб амплитудаларининг тегишли қийматларида акс этади. Мушакларнинг биоэлектрик фаоллигининг доимий бўлмаган шакллариини нормаллаштиришнинг шунга ўхшаш усули бошқа тадқиқотчилар томонидан турли хил ғояларда, хусусан, космосдаги оёқ-қўлларнинг ўзаро позициясининг пассив ўзгаришига жавобан пайдо бўладиган мушакларнинг рефлекс ЭМГ

чизикларини таҳлил қилишда ишлатилган ва автоматлаштирилган вариант тавсия этилган.

ТЧ динамикаси №5жадвалда акс этирилган. Касалхонага ётқизилган вақтда 1, 2 ва 3-гуруҳдаги беморларида назорат кўрсаткичларининг фоизида ифодаланган учта мезон бўйича ўртача ТЧ қийматлари мос равишда 148,3%, 98,7% ва 124,0% га тенг бўлди. Операциядан 1 ойдан сунг бу кўрсаткичлар 133,9%, 262,6% ва 50,6% ни ташкил қилди. Барча кўрсаткичлар йиғиндиси ўртача хисобланган ассиметрия коэффициентининг назорат курсаткичи 24,0+3,4% га тенг бўлди (4 жадвал).

Беморларга қўйилган металл мосламани олиш вақтидаги кўрсаткичлар - 165,6%, 186,4% ва 48,0% га, даволанишдан 6 ойдан сўнг эса 144,4%, 228,6% ва 131,4% га тенг бўлган. ТЧ Ак ўртача қийматлари мос равишда 39,7%, 45,9% ва 59,2% ни, беморларга ўтказилган оператив даводан 1 ой ўтгандан сўнг 38,3%, 41,2% ва 68,5%га, қўйилган металл мосламани олишдан олдин 30,8%, 40,6% ва 71,2% га, беморларга ўтказилган даволаш муолажаларидан 6 ой ўтгандан сўнг 32,2%, 42,8% ва 78,4% га тенг бўлди.

Шундай қилиб, текшириш ва ўтказилган тадқиқотлар натижалари асосида шуни айтиш мумкинки, ЭНМГ бўйича ўртача 1-гуруҳ беморларда оёқларнинг пастки мушакларининг хусусиятлари ва уларга мос келадиган ассиметрия коэффициентлари 2 ва 3-гуруҳдаги беморларининг ўхшаш кўрсаткичларидан сезиларли даражада фарқ қилди.

Қўшимча воситаларсиз мустакил ҳаракатлана оладиган беморларда касалхонадан жавоб бериш вақтига келиб, биоэлектрик фаолиятнинг ўз-ўзидан пайдо бўладиган шакллариининг энг паст даражаси қайд этилди. "Максимал ихтиёрий кучланиш" ҳаракатларини бажариш шароитида қайд этилган умумий ЭНМГ чизиклари ва амплитуда-частота хусусиятлари бўйича соғлом мушаклардаги тегишли мушакларнинг ЭНМГ чизикларига яқинлашди. М-жавобларнинг ўртача қийматлари орқа миянинг сегментал тузилмаларида, орқа миянинг от дум қисми илдизларида, периферик нервларда ва шунга мос равишда мушакларда қўпол ўзгаришлар йўқлигини кўрсатди.

1-гуруҳ беморларда ЭНМГ кўрсаткичларининг энг салбий ассиметрияси ва энг аниқ ижобий динамикаси қайд этилди.

Бу, эҳтимол, бир томондан, орқа мия ва от думи қисми илдизларининг тегишли сегментларига дастлабки шикастланишнинг нисбатан енгил даражаси, бошқа томондан, ўз вақтида орқа мия декомпрессияси, орқа мия тузилмалари ва учун қулай шароитларни яратиш, гемо- ва орқа мия суюқлигини динамикасини тиклаш билан боғлиқ бўлиши мумкин.

Жадвал 4. Церебротинал индекс ва ассиметрия коэффициентлари кўрсаткичлари

Мушаклар	Кўрсаткичлар	Беморлар гуруҳи	текшириш ўтказилган вақтлар			
			Ўтказилган да (2н1=40; 2н2=28; 2н3=34)	Операциядан 1 ойдан сунг (2н1=40; 2н2=28; 2н3=34)	Металл мос- ламани олишда (2н1=38; 2н2=28; 2н3=34)	6 ойдан кей- ин (2н1=32; 2н2=22; 2н3=32)
m.rectus femoralis.	B, M±m	1	4,3±1,1	4,3±0,7 (100%)	4,7±0,6(109,3 %)	3,7±0,4к (86,0%)
		2	2,5±0,6	9,3±2,8к (372,0%)	9,5±3,4 (380,0%)	8,0±2,8 (321,2%)
		3	5,3±0,4 пк	1,7±0,6пк (32,1%)	3,5±1,5пк (66,0%)	6,0±3,4п (113,2%)
	Ак (%)	1	36,9±6,0	40,4±4,3 к	24,7±4,6к	26,7±4,6
		2	40,6±9,3 п	34,9±8,0 п	37,6± 8,7	30,3±7,7 п
		3	55,0±17,0	72,1±11,5пк	56,8±15,0к	72,3±19,0 пк
m.tibialis.	B, M±m	1	14,3±1,8 к	12,2±1,1 (92,3%)	14,1±1,9к (107,7%)	13,5±1,3к (92,3%)
		2	4,7±1,5 пк	15,1±3,6п (319,1%)	7,6±2,5пк (161,7%)	7,9±2,7 (168,1%)
		3	3,9±1,7 пк	3,8±2,0пк (97,4%)	3,5±1,5пк (89,7%)	6,0±3,4 (153,8%)
	Ак (%)	1	36,0±6,7 к	33,5±6,7	36,3±6,3 к	32,3±6,5
		2	46,2±9,1пк	44,6±9,5пк	42,9±11,1п	48,3±13,9
		3	67,2±13,6пк	73,5±17,5пк	56,9±15,2	72,8±19,1 к
m.gasrtosni mus	B, M±m	1	3,0±0,6 к	2,5±0,4к (82,9%)	3,5±0,5к (115,9%)	3,1±0,7к (102,6%)
		2	2,7±0,8пк	5,9±1,4пк (218,5%)	3,4±0,8к (125,9%)	6,0±2,9 (222,2%)
		3	2,9±2,3	4,6±0,4пк (35,5%)	0,2±0,1пк (5,5%)	2,7±1,6к (89,7%)
	Ак %	1	46,6±7,31 к	41,0±6,3 к	31,3±5,3 к	37,7±6,6
		2	51,1±9,6 к	44,2±12,3	41,2±8,1	49,8±9,6 к
		3	55,4±17,9	59,8±19,4	100,0±0,0пк	33,2±11,5 к

Изоҳ: қавслар ичида церебротинал индекснинг қиймати кўрсатилган, бу церебротинал индекснинг (ЦСИ) бошланғич (операциядан олдинги) қийматига фоиз сифатида ифодаланган

2 ва 3-гуруҳидаги беморлар орасидаги фарқларга келсак, ЭНМГ билан таққосланадиган белгиларнинг умумий тўпламида беморларнинг 1-гуруҳи маълумотлари билан таққослаганда, улар айтарли ижобий эканлиги кўзга ташланмади. Шунга қарамай, беморларнинг сон ва болдир мушакларини ихтиёрий равишда фаоллаштириш кўрсаткичи, шунингдек, таҳлил қилинган кўрсаткичларнинг деярли бутун спектридаги динамика билан боғлиқ фарқлар эътиборга олиниши лозим. 2-гуруҳ ва айниқса, 1-гуруҳ маълумотлари билан таққослаганда, 3-гуруҳдаги беморларда ЭНМГ кўрсаткичларининг динамикасида ўзгаришлар йўқ ёки салбий деб баҳолаш мумкин. Компьютер томография маълумотлари асосида шикастланган умуртқалар соҳасида орқа мия тузилмалари ҳолатини текшириш натижалари 3-гуруҳдаги беморларда шикастланишдан кейинги ўзгаришларнинг сезиларли даражада аниқроқ (2 ва 1 гуруҳлар

маълумотларига нисбатан) даражада эканлигини кўрсатди. Бу эса қайтарилмас ёки заиф қайтарилмаган мустақил ҳаракатлиниш имконияти бузилишларга олиб келди. Даволаш самарадорлигини баҳолашда фойдаланган индекс қийматларига келсак, у 1 ва 2-гуруҳдаги беморларида назорат кўрсаткичларидан анча юқори, 3-гуруҳдаги беморларида эса анча паст бўлди. Орқа мия шикастланишининг дастлабки ва кейинги даврларида М-жавобнинг пасайиши фонида ТЧ назорат қийматларининг ошиб кетишини ҳаракат бирликлари зарядларининг гиперсинхронизацияси таъсири билан боғлиқ деб тахмин қилиш мумкин. Кейинчалик, ҳаракат бирликларининг зарядсизланиши гиперсинхронизацияси таъсирига ва денервация синдромининг ривожланиши билан боғлиқ бўлган М-жавобнинг янада пасайишига электрофизиологик курунишлар ҳам қўшилди. Бу ҳолат, айниқса шикастланишдан кейинги

нейропатияларга, шунингдек, юқори амплитудали ҳаракат потенциаллари билан ажралиб турадиган "улкан ҳаракат бирликлари" нинг шаклланишига олиб келадиган нерв илдизларида жойлашган ҳаракат аксонларининг бир қисмига зарар етказилиши билан боғлиқдир. Ихтиёрий фаоллашув шароитида "улкан ҳаракат бирликлари" нинг ҳаракат потенциали сийрак турдаги умумий ЭНМГни, аммо орқа мия шикастланишидан олдингига қараганда анча юқори СФ ҳосил қилади.

Хулосалар:

1. Операциядан олдин беморларда мушаклар сони, фассикуляция потенциаллари ва спастик фаоллик тарқалиши билан тавсифланган фон (тинч вақтдаги ЭНМГ) биоэлектрик фаоллиги 1 гуруҳда - 9 (7,5%), 2 гуруҳда 8 (8,9%) ва 3 гуруҳда 12 (10,0%) га тенг бўлди. Оператив даврдан бир ой вақт ўтгач, бу кўрсаткичлар 1 ва 3 гуруҳ беморларда мос равишда 7 (5,8%) ва 9 (8,8%) гача камайди. 2 гуруҳ беморларда 14 (16,7%) гача ошди. Беморларга қўйилган металл мосламани олиб ташлашдан олдин, бу кўрсаткичлар 2 гуруҳда 8 (9,5%) гача камайди, 1 ва 3 гуруҳларда эса 23 (20,2%) ва 12 (13,3%) гача ошди. Даволанишдан кейинги даврларда СФ 1 - гуруҳ беморларда 2 (2,1%), 2 - гуруҳда 5 (7,5%) ва 3 - гуруҳда 11 (15,4%) га тенг бўлди.

2. Оператив даврдан олдин 1-гуруҳдаги беморларда спастик фаоллик назорат гуруҳи маълумотларига нисбатан ўртача 111,3% ни ташкил этди. Бундай ҳолда, бу кўрсаткич назорат кўрсаткичларидан 2,2 баравар ошди. Бу кўрсаткичлар таъсирот берилган ҳолатларда назорат кўрсаткичларидан ўртача 38,7% га паст эди. 3-гуруҳдаги беморларда спастик фаоллик назорат гуруҳи кўрсаткичларига нисбатан ўртача 72,9% га камайди. Такрорланиш частотаси (ТЧ) ҳам ўртача 42,3% га камайди. Операциялардан бир ойдан сўнг спастик фаоллик ва такрорланиш частотаси кўрсаткичлари 1-гуруҳдаги беморларда ўртача 99,4% ва назорат кўрсаткичлари 70,2%, 2-гуруҳдаги беморларда 38,3% ва 53,7%, 3-гуруҳдаги беморларда 32,8% ва 58,5% ни ташкил этди. 1-гуруҳдаги беморларда Ак кўрсаткичлари назорат даражасидан 1,5 баравар, 2-гуруҳда 2,2 баравар ва 3-гуруҳда 2,9 баравар ошди. Беморларга қўйилган металл мосламани олишдан олдин спастик фаоллик ва такрорланиш частотаси 1-гуруҳдаги беморларда ўртача 135,8% ва назорат кўрсаткичлари 69,4%, 2-гуруҳдаги беморларда 64,5% ва 64,4%, 3-гуруҳдаги беморларда эса 34,2% ва 57,0% ни ташкил этди. Ак қиймати 1-гуруҳдаги назорат даражасидан ўртача 1,4 баравар, 2-гуруҳда 2,1 баравар ва 3-гуруҳда 3,2 баравар ошди. ВСТ дан кейинги 6 ойда 1-гуруҳдаги беморларда спастик фаоллик ва такрорланиш частотаси ўртача 110,8% ва назорат

кўрсаткичлари 78,1% ни ташкил этди. 2-гуруҳдаги беморларда 58,7% ва 70,3%, 3-гуруҳ беморларда 30,3% ва 54,2% га тенг булди.

3. Электронеуромиографияда қайд қилинган маълумотлар орқа мия шикастланишининг чегараланганлиги ва унинг жойлашган соҳасини ҳисобга олган ҳолда, кортико-спинал йўлларнинг шикастланиши ва оёқ-қўлларнинг дифференциацияси натижасида кўриб чиқилиши мумкин. Бу бир томондан, пирамидал йўлларнинг хавфсизлиги мезони сифатида, бошқа томондан, сегментал тузилмаларда ва қисман денервацияланган мушакларда компенсацияли - репаратив жараёнларнинг ривожланишини характерловчи кўрсаткич сифатида намоён бўлиши мумкин.

4. Бу келтирилган маълумотлар ушбу текширишларда таклиф қилинган бир-бирини тўлдирувчи нейрофизиологик тестлар тўпламидан фойдаланишга асосланган пастки мушакларининг функционал кўрсаткичларини босқичма-босқич ўлчаш тизимини ишлаб чиқиш мақсадга мувофиқ эканлигини тасдиқлайди. Электронеурофизиологик текширишлар асосида ВСТ олган беморларда ҳаракат фаолиятининг тикланиш даражасини башорат қилиш мумкин.

Адабиётлар:

1. Бобряков В.А. Рекомендательный протокол лечения острой осложненной и не осложненной травмы позвоночника у взрослых: Информац. письмо. - Чита, 2015. -15с.
2. Вылугина И.Э. Комплексная оценка функционального состояния конечности после повреждения нервного ствола в эксперименте. *Innova*. 2020; 4 (21): с. 6-7.
3. Дулаев А.К. Анализ оказания специализированной медицинской помощи пострадавшим с позвоночно-спинномозговой травмой грудной и поясничной локализации // Ученые записки СПбГМУ им. акад. И.П. Павлова. - 2018. - Т. 25. № 4. - с. 57–63.
4. Джурабекова А.Т., Игамова С.С., Шомурадова Д.С. Электронеуромиография у детей с нейропатией лицевого нерва. *Academic research in educational sciences*. 2021; 3:1212-1216.
5. Ризаев Ж. А., Хакимова С. З., Заболотских Н. В. Результаты лечения больных с хроническим болевым синдромом при дорсопатии бруцеллезного генеза // *Uzbek journal of case reports*. – 2022. – Т. 2. – №. 3. – С. 18-25.
6. Саидов С.С. и др. Электронеуромиография при повторных операциях у больных с поясничным остеохондрозом. *Вестник экстренной медицины*. 2019; 3:43-45.
7. Складенко О.В. и др. Электронеуромиография в диагностике неврологических нарушений при остеохондрозе шейного отдела позвоночника: Методические рекомендации по применению

новой медицинской технологии. Иркутск: ИИЦХГ, 2019. 16 с.

8. Исмаилова Р.О., Юлдашев Р.М. Электронейромиография в диагностике и тактике лечения больных с опухолями шейного отдела. Журнал теоретической и клинической медицины. 2020; 1:44-49

9. Фоменко О.Ю. и др. Стимуляционная электронейромиография в диагностике нейрогенных нарушений функции мышц тазового дна. Журнал неврологии и психиатрии им.С.С. Корсакова. 2021;4 (121):48-56.

10. Чак Т.А. Диабетическая дистальная полинейропатия: перспективы инструментальной диагностики. Здоровоохранение (Минск). 202 ;7 (892):28-34.

11. Клименчук В.И., Очинский Д.Ю. Динамический электрофизиологический контроль в диагностике и лечении периферических невропатий. Вестник неврологии, психиатрии и нейрохирургии. 2018; 12:50-55.

12. Шейко Г.Е. и др. Электронейромиография, как новый способ оценки эффективности реваскуляризации. Вестник Национального медико-хирургического Центра им. Н. И. Пирогова. 2018; 1:116-120.

13. Шейн А.П., Криворучко Г.А. Нейрофизиологические аспекты реактивности и резистентности спинномозговых структур у больных с закрытыми повреждениями грудного и поясничного отделов позвоночника /Вестник новых медицинских технологий. 2012. 19. (№4). С.82-86

14. Шендерова Е.А. Тяжесть повреждения спинного мозга в зависимости от характера и уровня повреждения // Материалы симпозиума. - Новокузнецк, 1994. с. 125-128.

15. Bouattour N. et al. Guillain-Barre syndrome following the first dose of Pfizer-BioNTech COVID-19 vaccine: case report and review of reported cases. Neurol Sci. 2022. Feb; 43(2):755-761.

16. Demiryurek B.E., Aksoy Gundogdu A. Prevalence of carpal tunnel syndrome and its correlation with pain amongst female hairdressers. Int J. Occup Med Environ Health. 2018; 31 (3): 333-339.

17. De Oliveira Ferro J.K. et al Techniques for registration of myoelectric activity of women's pelvic floor muscles: a scoping review protocol. JBI Evid Synth. 2021; 19 (3): 727-733.

**ЭЛЕКТРОНЕЙРОМИОГРАФИЧЕСКИЕ
ПОКАЗАТЕЛИ РЕЗУЛЬТАТОВ
ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С
ПОВРЕЖДЕНИЕМ ПОЗВОНОЧНИКА И
СПИННОГО МОЗГА ГРУДНОГО И
ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛОВ ПОЗВОНОЧНИКА**

Юлдашев Ш.С., Ризаев Ж.А., Шодиев А.Ш.

Резюме. Актуальность проблемы. Вертебральная травма (ВСТ) является одной из наиболее сложных проблем современной нейрохирургии, что связано с резким ростом заболеваемости, распространенности и негативными медико-социальными последствиями. Метод электронейромиографии (ЭНМГ) имеет большое диагностическое значение при выявлении двигательных нарушений, параличей или парезов рук и ног, а также изменений мышечного тонуса и сухожильных рефлексов у больных, получающих ВСТ. Цель исследования. Заключается в оценке результатов оперативного лечения на основании нейрофизиологических исследований (ЭНМГ), проводимых до и после операции у больных с травмами грудно-поясничных позвонков и спинного мозга. Материал и методы исследования. С целью оценки результатов хирургического лечения 55 больных с травмами грудно-поясничного отдела позвоночника и спинного мозга в Самаркандском филиале РСНПЦТО были проведены нейрофизиологические исследования. ЭНМГ проводили до, через 1, 3 и 6 мес. после операции. Результаты исследования. Распространенность мышечной массы, фасцикулярных потенциалов (ФП) и спастической активности (СА) у пациентов до операции составила 9 (7,5%) в 1-й группе, 8 (8,9%) во 2-й группе и 12 (10,0%) в 3-й группе. Через месяц после оперативного лечения эти показатели снизились до 7 (5,8%) и 9 (8,8%) у больных 1-й и 3-й групп соответственно. У больных 2 группы оно увеличилось до 14 (16,7%). До удаления, установленного у пациентов металлической конструкции эти показатели снизились до 8 (9,5%) во 2-й группе и увеличились до 23 (20,2%) и 12 (13,3%) в 1-й и 3-й группах. В послеоперационном периоде СА составила 2 (2,1%) больных в 1-й группе, 5 (7,5%) во 2-й группе и 11 (15,4%) в 3-й группе. У пациентов 2-й группы СА снизился в среднем на 55,3%, у больных 3-й группы на 72,9% по сравнению с показателями контрольной группы. Через месяц после операции показатели коэффициента асимметрии (КА) и частота повторения (ЧП) колебаний в среднем составили 99,4% у больных 1-й группы, 38,3% у больных 2-й группы, 32,8% в 3-й группы. СА и ЧП до снятия, наложенного на пациентов металлического устройства составляли в среднем 135,8% у пациентов 1-й группы, 64,5% у пациентов 2-й группы и 34,2%. Через 6 мес. после ВСТ у пациентов 1-й группы в среднем после лечения отмечалось 110,8% и 78,1% КА и ЧП соответственно. У больных 2-й группы она составила 58,7 и 70,3 %, у больных 3-й группы 30,3 и 54,2 %. Заключение. Таким образом, ЭНМГ может выступать, с одной стороны, как показатель сохранности пирамидных путей, а с другой - как показатель, характеризующий развитие компенсаторно-репаративных процессов в сегментарных структурах и частично денервированных мышцах. Это подтверждает целесообразность разработки системы поэтапного измерения функциональных показателей нижних мышц при обследованиях. На основании проведенных электронейрофизиологических тестов можно прогнозировать степень восстановления двигательной активности у пациентов, получивших ВСТ.

Ключевые слова: Вертебро-спинальная травма, электронейромиография.