УДК: 617.53+616.711.12+615.847.8

БЎЙИН УМУРТҚАЛАРИ ДЕГЕНЕРАТИВ ПАТОЛОГИЯЛАРИДА СУРУНКАЛИ ОҒРИҚ СИНДРОМИНИНГ ТАНЛОВ ТЕРАПИЯСИ СИФАТИДА ЗАРБ ТЎЛҚИНЛИ ТЕРАПИЯНИ ҚЎЛЛАШ

Рамазанов Шухрат Фарходович – ассистент
Пўлатов Садриддин Сайфуллаевич – д.м.н., доцент
Бухоро давлат тиббиёт институти (Бухоро, Ўзбекистон)
Висогорцева Ольга Николаевна – Ph.D., доцент
"M-CLINIC" кўп тармоқли клиникаси (Тошкент, Ўзбекистон)

Аннотация. *Ушбу мақолада бўйин умуртқалари дегенератив патологияларида кузатиладиган сурункали оғриқ синдромини даволашда зарб тўлқинли терапиянинг клиник самарадорлиги ўрганилган. Тадқиқотда зарб тўлқинли терапиянинг оғриқ интенсивлигини камайтириш, мушак таранглигини пасайтириш, бўйин умуртқаси ҳаракатчанлигини яхшилаш ҳамда функционал ҳолатни тикланиш даражаси баҳоланди.*

Калит сўзлар: *бўйин умуртқаси, дегенератив патология, сурункали оғриқ синдроми, зарб тўлқинли терапия, реабилитация, физиотерапия.*

ПРИМЕНЕНИЕ УДАРНО-ВОЛНОВОЙ ТЕРАПИИ КАК ТЕРАПИЯ ВЫБОРА ХРОНИЧЕСКОГО БОЛЕВОГО СИНДРОМА ПРИ ДЕГЕНЕРАТИВНЫХ ПАТОЛОГИЯХ ШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА

Рамазанов Шухрат Фарходович – ассистент
Пулатов Садриддин Сайфуллаевич – д.м.н., доцент
Бухарский государственный медицинский институт (Бухара, Узбекистан)
Высогорцева Ольга Николаевна – Ph.D., доцент
многопрофильная клиника «M-CLINIC» (Ташкент, Узбекистан)

Аннотация. *В данной статье изучена клиническая эффективность ударно-волновой терапии при лечении хронического болевого синдрома, наблюдаемого при дегенеративных патологиях шейных позвонков. В исследовании оценивалась степень снижения интенсивности боли, снижения мышечного напряжения, улучшения подвижности шейного отдела позвоночника и восстановления функционального состояния при ударно-волновой терапии.*

Ключевые слова: *шейный позвонок, дегенеративная патология, хронический болевой синдром, ударная волновая терапия, реабилитация, физиотерапия.*

APPLICATION OF SHOCK WAVE THERAPY AS A CHOICE THERAPY FOR CHRONIC PAIN SYNDROME IN DEGENERATIVE PATHOLOGIES OF THE CERVICAL SPINE

Ramazanov Shukhrat Farkhodovich – assistant
Pulatov Sadriddin Saifullaevich – MD, associate professor
Bukhara State Medical Institute (Bukhara, Uzbekistan)
Vysogortseva Olga Nikolaevna – Ph.D., associate professor
M-CLINIC Multidisciplinary Clinic (Tashkent, Uzbekistan)

Abstract. *This article examines the clinical efficacy of shock wave therapy in treating chronic pain syndrome observed in degenerative pathologies of cervical vertebrae. The study evaluated the degree of reduction in pain intensity, reduction of muscle tension, improvement of cervical spine mobility, and restoration of functional state during shock wave therapy.*

Keywords: *cervical vertebra, degenerative pathology, chronic pain syndrome, shock wave therapy, rehabilitation, physiotherapy.*

Кириш. Кўплаб илмий тадқиқотлар натижаларига кўра, умуртқа поғонасининг бўйин қисмидаги вертеброген ва дискоген шикастланишлар билан боғлиқ неврологик намоён бўлишларни аниқлаш ҳамда кейинги босқичда дифференциал даволашни амалга ошириш жуда мураккаб вазифалардан бири ҳисобланади. Шу сабабли бўйин радикулопатияси ногиронликка олиб келадиган ҳолат бўлиб, беморларнинг жисмоний фаолияти, руҳий саломатлиги ва

ижтимоий фаоллигига сезиларли даражада салбий таъсир кўрсатади. [1, 2, 3, 12].

Бу ҳолат бўйин қисми умуртқасининг анатомик ва функционал тузилиши ўта мураккаблиги билан изоҳланади. Нисбатан кичик ҳудудда ҳаётий аҳамиятга эга бўлган кўплаб тузилмалар жойлашган, жумладан, орқа мия ва унинг илдизчалари, уйқу ва умуртқа артериялари, кучли ташқи ва ички веноз коллекторлар, шунингдек соматик ва вегетатив иннервацияга бой тузилмадир [4, 7].

Бўйин қисмидаги нерв ва қон-томир тузилмалари ўзаро яқин функционал боғлиқликка эга бўлиб, айнан шу омиллар умуртқада ривожланувчи дегенератив-дистрофик ҳамда посттравматик ўзгаришлар натижасида турли хил мураккаб неврологик, мушак-тоник, висцерал, нейродистрофик ва клиник симптомокомплекслар юзага келишини белгилайди [5, 6, 8].

Бўйиндаги оғриқнинг ривожланиши ва давом этиши билан боғлиқ омиллар бошқа мушак-скелет касалликларининг шаклланиш хавф омиллари билан сезиларли даражада кесишади. Бу омилларга, биринчи навбатда, ирсий детерминация, ҳиссий-аффектив бузилишлар (депрессия, ташвиш, соматизатсия), уйқу бузилиши, чекиш ва кам ҳаракатли турмуш тарзи киради [11].

Юқорида баён этилган ҳолатларни инобатга олган ҳолда, мазкур тадқиқот бўйин қисми умуртқасининг дегенератив шикастланишлари билан боғлиқ неврологик кўринишларни дифференциал даволашда замонавий усулларни қўллашга қаратилди [9, 10].

Тадқиқот мақсади. Ўйин умуртқалари дегенератив патологияларида сурункали оғриқ синдромини даволашда зарб тўлқинли терапиянинг клиник самарадорлигини баҳолаш, унинг оғриқ интенсивлиги, мушак-тоник ўзгаришлар, бўйин ҳаракатчанлиги ва беморлар ҳаёт сифатига таъсирини аниқлаш.

Материал ва усуллар.

Тадқиқотга РШТЁИМ Бухоро филиали неврология бўлимида бўйин радикулопатияси бўлган 124 нафар беморн жалб қилинди (1-жадвал). Асосий гуруҳда бўйин умуртқа поғонаси остеохондрози бўлган 71 нафар беморга стандарт терапия ва зарб-тўлқинли терапия муолажалари ўтказилди. Таққослаш гуруҳида 53 нафар бемор бўлиб, стандарт терапия ҳамда анъанавий физиотерапия (бўйин соҳасига магнитотерапия, кетопрофен гел билан ультрафонофорез ва гидрокартизон эритмаси билан электрофорез) муолажалари ўтказилди.

1-жадвал.

Беморларнинг ёши ва жинси бўйича тақсимланиши (n-124)

Жинси/Ёши	21-39 Ёш	40-59 Ёш	60-65 Ёш	Жами (%)
Эркак	10 (8,1%)	13 (10,5%)	11 (8,9%)	34 (27,4%)
Аёл	27 (21,8%)	35 (28,2%)	28 (22,6%)	90 (72,6%)
Жами (%)	37 (29,8%)	48 (38,7%)	39 (31,5%)	124 (100%)

ЗТТ муолажаси учун диаметри 15 мм бўлган дастакнинг учидан фойдаланилди. Даволаш курси учун сеанслар сони 4-6 муолажани ташкил этди, улар орасида 1 кун танаффус бўлди. Частотаси - 10-12 Гц, таъсир энергияси 0,15-0,25 мЖ/мм2, ҳар бир томонга 1000-1500 импульс, кучсиз босишда, жами бир сеансда барча нуқталарга жами 2000-3000 импульс, таъсир сохаси С4 - С7 умуртқалари паравертебрал соҳага, курак усти ва бўйин орқаси соҳаларига таъсир қилинди. Муолажа мобайнида бош айланиши кучайиши, оғриқ синдромининг кучайиши каби ножўя таъсирлар кузатилганда зарб тўлқинларнинг таъсир энергияси камайтирилди ва муолажа орасидаги интервал узайтирилди.

Текширув усулларидан умумклиник текширувлар (шикоятлар, анамнез, объектив кўрик, қоннинг умумий таҳлили, сийдикнинг умумий таҳлили, физиотерапияга кўрсатма ва қарши кўрсатмаларни аниқлаш учун электрокардиография), нурли диагностика усуллари (рентгенография, компьютер томографияси, ташхисни тасдиқлаш учун магнит-резонанс томографияси), электрофизиологик параметрларни баҳолаш учун электромиография (ЭМГ) усули, функционал ҳолатни клиник шкалалар (NDI, MRC, DN4) орқали баҳоланди. Барча шкалалар натижалари ўзаро мувофиқ ҳолда ижобий динамикани намоён қилди ва реабилитациянинг кўп қиррали таъсирини тасдиқлади. Клиник баҳолаш, даволашдан олдин ва реабилитация курсидан кейин ўтказилди. Олинган натижаларнинг статистик аҳамиятлийлиги χ^2 Пирсон критерийси орқали баҳоланди. Бу ёндашув реабилитация самарадорлигини комплекс ва далилларга асосланган тарзда таҳлил қилиш имконини беради.

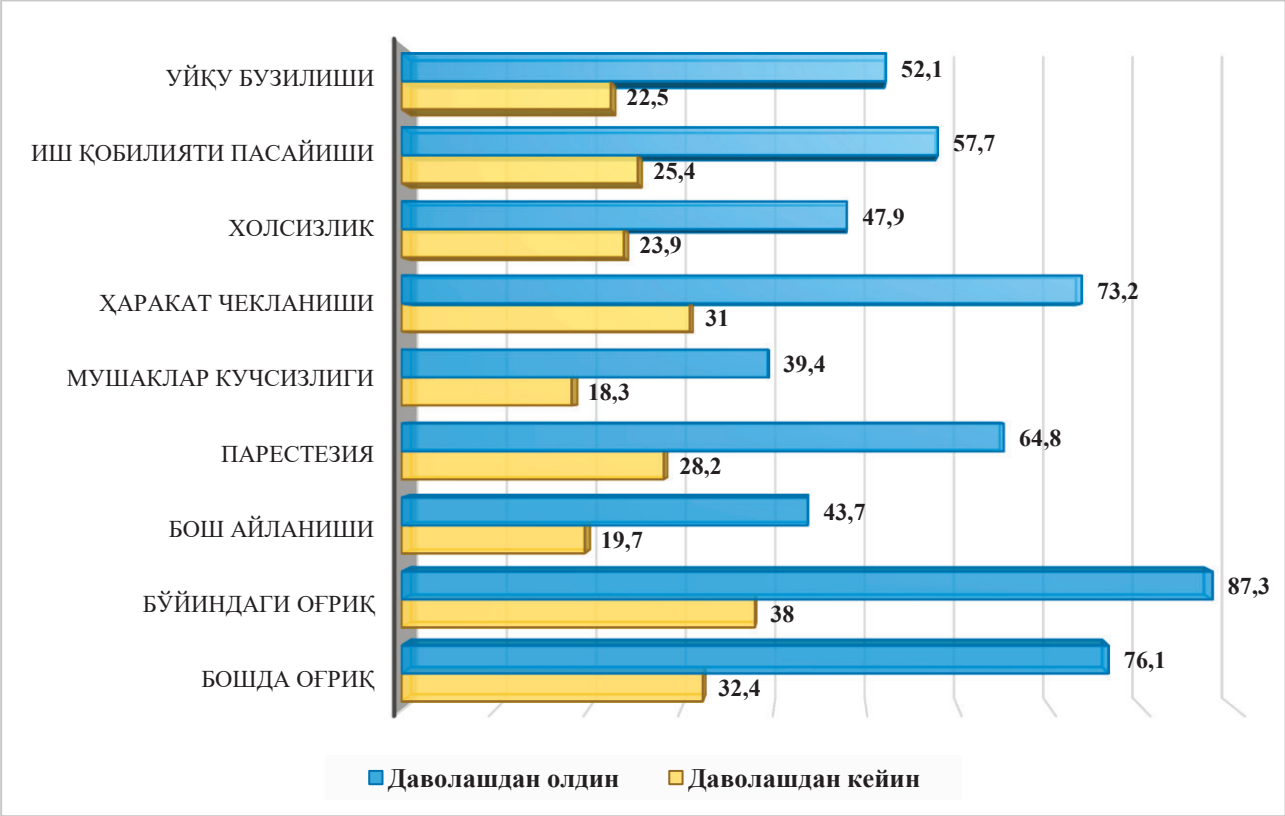
Тадқиқот натижалари.

Олиб борилган тадқиқот натижасида оғриқ синдроми, сезувчанлик бузилишлари, мушаклар кучсизлиги ва функционал чекланишлар кузатилиб, беморларнинг ҳаёт сифати ва меҳнат қобилиятига салбий таъсир кўрсатиши аниқланди. Шу сабабли мазкур патологияни даволашда комплекс реабилитацион ёндашувларни қўллаш муҳим аҳамиятга эга.

Тадқиқотнинг бошланғич босқичида клиник белгилардын тарқалиш хусусиятлари баҳоланди. Олинган натижаларга кўра, дастлабки текширув пайтида асосий ҳамда таққослаш гуруҳлари ўртасида ўрганилган барча параметрлар бўйича статистик аҳамиятга эга тафовут кузатилмади (барча ҳолатларда p>0,05). Бу эса тадқиқот гуруҳларининг бошланғич клиник ҳолати ўзаро таққосланадиган даражада бўлганлигини кўрсатади ва кейинги босқичда зарб-тўлқинли терапиянинг клиник самарадорлигини холис баҳолаш имконини яратади.

Асосий гуруҳ (n=71) беморларида даволаш комплекси таркибида зарб-тўлқинли терапия билан бир қаторда оғриқ ва яллиғланиш жараёнини камайтириш мақсадида декскетопрофен ва дексаметазон аралашмаси, ностероид яллиғланишга қарши препарат сифатида лорноксикам инъекциялари, мушак спазмини бартараф этиш учун толпирезон ҳамда нейротрофик таъсирга эга В гуруҳ витаминлари комплекси қўлланилди.

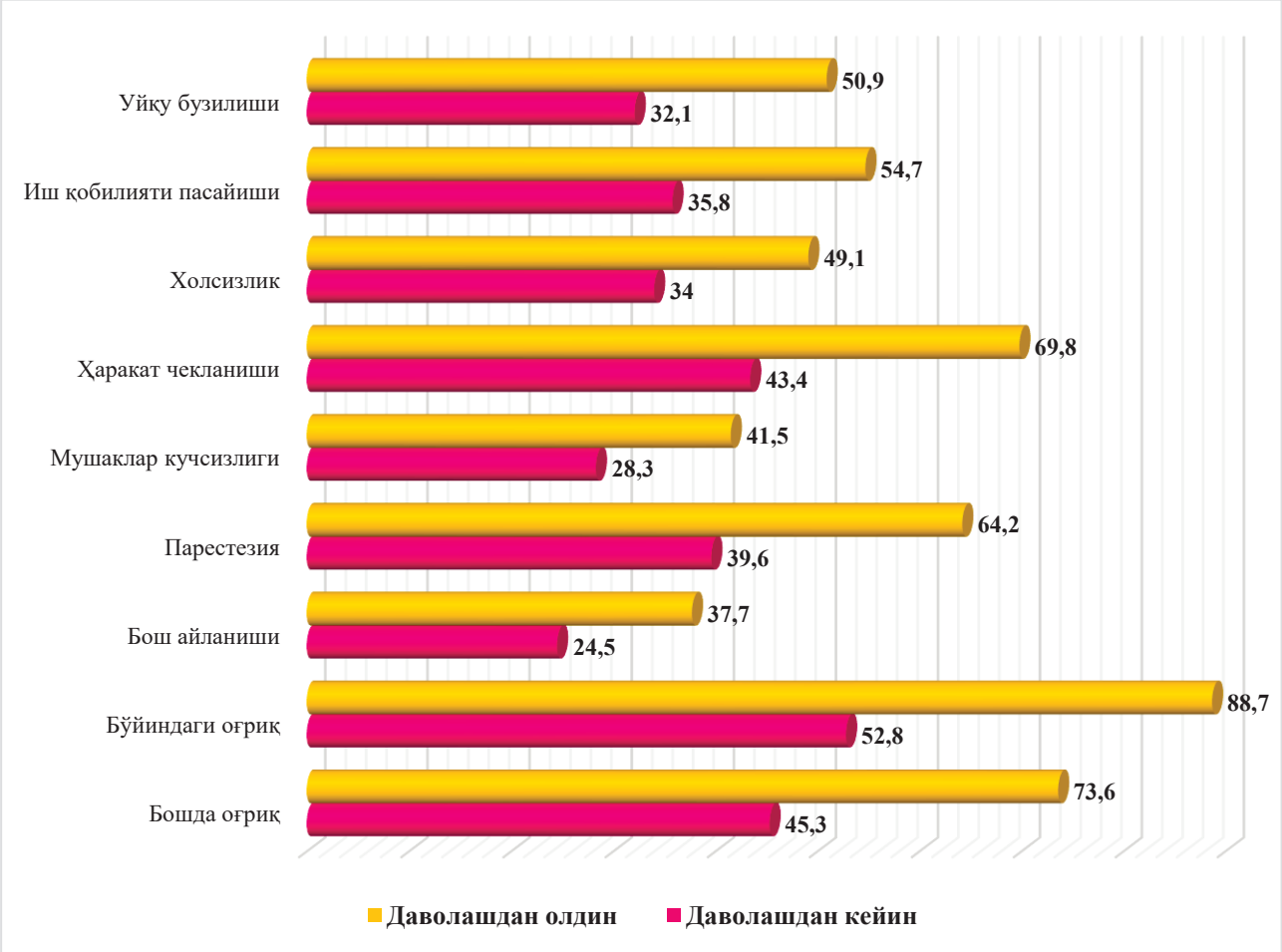
Ўтказилган муолажалардан кейин клиник симптомлар динамикаси таҳлил қилинганда бош оғриғи даволашдан олдин 54 нафар беморда (76,1±5,0%) кузатилган бўлса, даволашдан кейин 23 нафар беморда (32,4±5,6%) қайд этилди. Мазкур кўрсаткичнинг сезиларли даражада камайиши статистик жиҳатдан ишончли бўлиб чиқди (χ^2=8,12; p<0,01) (1 расм).



1-расм. **Асосий гуруҳда зарб-тўлқинли терапия ва медикаментоз даволашдан кейин клиник симптомлар динамикаси**

Мушаклар кучсизлиги даволашдан олдин 28 нафар беморда (39,4±5,8%) қайд этилган бўлса, даволашдан кейин 13 нафар беморда (18,3±4,6%) кузатилди. Ушбу фарқ статистик жиҳатдан ишончли эканлиги аниқланди (χ^2=3,97; p<0,05). Ҳаракат чекланиши симптоми даволашдан олдин 52 нафар беморда (73,2±5,3%) кузатилган бўлса, даволашдан кейин 22 нафар беморда (31,0±5,5%) қайд этилди. Бу ҳолат ҳам статистик жиҳатдан ишончли ижобий динамикани кўрсатди (χ^2=8,47; p<0,01). Умумий ҳолсизлик кўрсаткичи 47,9±5,9% дан 23,9±5,1% гача камайди (χ^2=4,11; p<0,05). Иш қобилиятининг пасайиши 57,7±5,8% дан 25,4±5,1% гача қисқарди (χ^2=6,38; p<0,01). Уйқу бузилиши ҳам 52,1±5,9% дан 22,5±4,9% гача камайгани қайд этилди (χ^2=5,21; p<0,01).

Таққослаш гуруҳида комплекс даволашдан кейин бош оғриғи частотаси 73,6±6,0% дан 45,3±6,8% гача камайди ва ушбу ўзгариш статистик жиҳатдан ишончли бўлди (χ^2=4,21; p<0,05). Бўйин соҳасидаги оғриқ ҳам 88,7±4,3% дан 52,8±6,9% гача пасайиб, ишончли ижобий динамика кузатилди (χ^2=5,18; p<0,05) (2-расм).



***2-расм*. Таққослаш гуруҳида анъанавий физиотерапия усуллари ва медикаментоз даволашдан кейин клиник симптомлар динамикаси**

Парестезия симптоми 64,2±6,5% дан 39,6±6,7% гача камайди (χ^2=3,72; p<0,05). Ҳаракат чекланиши эса 69,8±6,3% дан 43,4±6,8% гача қисқариб, статистик аҳамиятли ижобий ўзгариш қайд этилди (χ^2=3,98; p<0,05).

Айрим клиник белгилар бўйича камайиш тенденцияси кузатилган бўлса-да, статистик ишончлиликка эришилмади. Жумладан, бош айланиши 37,7±6,6% дан 24,5±5,9% гача (χ^2=1,86; p>0,05) ва мушаклар кучсизлиги 41,5±6,8% дан 28,3±6,2% гача камайди (χ^2=1,74; p>0,05). Шунингдек, умумий ҳолсизлик, иш қобилияти пасайиши ва уйқу бузилиши кўрсаткичлари бўйича ҳам ижобий динамика қайд этилганига қарамай, статистик аҳамиятли фарқ аниқланмади (p>0, 05).

Тадқиқотда МРТ текширувлари даволашдан олдин ва реабилитация курсидан кейин амалга оширилди. Морфологик ўзгаришлар динамикаси асо-сий гуруҳ (АГ) ва таққословчи гуруҳ (ТГ)да қиёсий таҳлил қилинди.

МРТ натижалари таҳлили шуни кўрсатдики, тадқиқотга жалб қилинган беморларда асосан дегенератив-дистрофик ўзгаришлар устунлик қилган бўлиб, уларнинг тарқалганлиги 80% дан ортиқ ҳолатларда қайд этилди. Бу ҳолат бўйин радикулопатиясининг морфологик асосини ташкил этувчи остеохондроз ва диск патологияларининг юқори частотасини тасдиқлайди.

МРТ натижалари шуни кўрсатдики, асосий гуруҳ беморларида диск чурраси ва иккиламчи стеноз каби органик ўзгаришлар динамикасида сезиларли камайиш кузатилмаган (p>0,05), бу уларнинг морфологик барқарор ва қисман қайтарилмас характерга эгалигини кўрсатади.

Т2 режимда диск шиши кўрсаткичининг 50,7% дан 23,9% гача камайи-ши (χ^2=6,92; p<0,01) энг аҳамиятли ўзгаришлардан бири бўлиб, яллиғланиш ва гидратация жараёнларининг нормаллашганини кўрсатади.

Таққословчи гуруҳда ҳам ижобий динамика кузатилган бўлса-да, у кам-роқ даражада намоён бўлди ва кўпчилик кўрсаткичлар бўйича статистик аҳамиятга эришилмади.

Тадқиқот жараёнида функционал ҳолатнинг баҳолаш натижаларига кўра, даволашдан олдин ҳар икки гуруҳда функционал чекланишнинг ўртача ва оғир даражалари устунлик қилган. Асосий гуруҳда оғир чекланиш 53,5±5,9% ни, таққослаш гуруҳда эса 50,9±6,9% ни ташкил этган бўлиб, бу беморларда касалликнинг клиник жиҳатдан аҳамиятли функционал дефицит билан кечаётганини кўрсатади. Шу билан бирга, енгил чекланиш улуши нисбатан кам (11–15%) бўлиб, бу функционал тикланиш имкониятлари чекланганлигини англатади.

Эрта реабилитация чора-тадбирларидан сўнг асосий гуруҳда NDI кўрсаткичларининг сезиларли ижобий динамикаси қайд этилди (2-жадвал). Хусусан, оғир функционал чекланиш 53,5% дан 12,7% гача камайди (χ^2=8,21; p<0,01), бу эса клиник жиҳатдан аҳамиятли тикланишни англатади. Бир вақтнинг ўзида енгил чекланиш улуши 11,3% дан 59,1% гача ошди (χ^2=9,34; p<0,01), яъни беморларнинг катта қисми кундалик ҳаёт фаолиятига қайта мослашган. Ўртача чекланиш гуруҳи ҳам камайган бўлса-да, бу ўзгаришлар нисбатан камроқ даражада аҳамиятли бўлган (p<0,05).

2-жадвал.

NDI шкаласи бўйича функционал чекланиш динамикаси

Кўрсаткич	Даволашдан олдин n(%±m)		Даволашдан кейин n(%±m)		χ^2	p
	АГ (n=71)	ТГ (n=53)	АГ (n=71)	ТГ (n=53)		
Оғир чекланиш	38 (53,5±5,9)	27 (50,9±6,9)	9 (12,7±3,9)	18 (34,0±6,5)	8,21	<0,01
Ўртача чекланиш	25 (35,2±5,7)	18 (34,0±6,5)	20 (28,2±5,3)	19 (35,8±6,6)	4,12	<0,05
Енгил чекланиш	8 (11,3±3,7)	8 (15,1±4,9)	42 (59,1±5,8)	16 (30,2±6,3)	9,34	<0,01

Таққослаш гуруҳда ҳам ижобий динамика кузатилди, аммо у камроқ ифодаланган. Оғир чекланиш 34,0% гача камайган бўлса-да, енгил чекланиш фақат 30,2% гача ошган. Бу эса стандарт даволаш усуллари функционал тикланишга таъсир кўрсатишини, аммо комплекс эрта реабилитацияга нисбатан кам самарадор эканлигини кўрсатади.

MRC (Medical Research Council) шкаласи бўйича мушак кучи динамикасини таҳлил қилиш бўйин радикулопатиясида неврологик дефицитнинг қай даражада тикланаётганини баҳолашда муҳим аҳамиятга эга. Ушбу шкала периферик нерв зарарланишида мушак кучининг объектив кўрсаткичи сифатида кенг қўлланилади (3-жадвал).

3-жадвал.

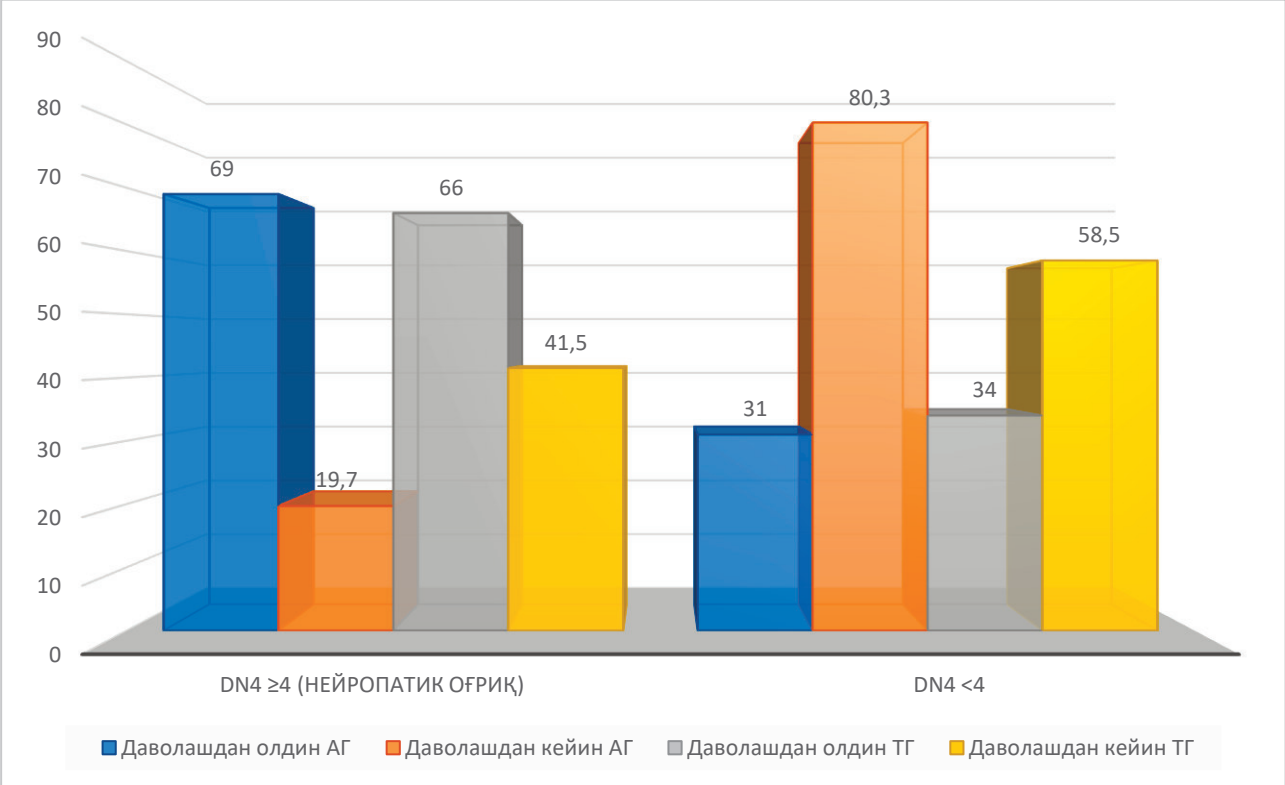
MRC шкаласи бўйича мушак кучи динамикаси

Кўрсаткич	Даволашдан олдин n(%±m)		Даволашдан кейин n(%±m)		χ^2	p
	АГ (n=71)	ТГ (n=53)	АГ (n=71)	ТГ (n=53)		
3 балл	12 (16,9±3,1)	3 (4,2±1,6)	10 (18,9±3,7)	4 (7,6±2,2)	6,98	<0,01
4 балл	39 (54,9±5,8)	25 (35,2±4,7)	27 (50,9±6,3)	25 (47,2±5,8)	1,87	>0,05
5 балл	20 (28,2±4,4)	43 (60,6±5,9)	16 (30,2±5,4)	24 (45,3±5,6)	7,64	<0,01

Даволашдан олдин ҳар икки гуруҳда 4 балл (ўртача даражадаги парез) устунлик қилган: асосий гуруҳда 54,9±5,8%, таққослаш гуруҳда 50,9±6,3%. Бу ҳолат беморларнинг аксариятида функционал жиҳатдан аҳамиятли, аммо қайтарувчан невромускуляр бузилишлар мавжудлигини кўрсатади. 3 баллли (анча ифодаланган заифлик) ҳолатлар нисбатан кам (16–19%) бўлган, бу оғир неврологик дефицит кам учрашини кўрсатади.

Эрта реабилитациядан кейин асосий гуруҳда мушак кучининг сезиларли тикланиши кузатилди. Хусусан, 3 баллли беморлар улуши 16,9% дан 4,2% гача камайди (χ^2=6,98; p<0,01), бу клиник жиҳатдан аҳамиятли неврологик тикланишни кўрсатади. Энг муҳим ўзгариш 5 балл (нормал мушак кучи) гуруҳида кузатилиб, уларнинг улуши 28,2% дан 60,6% гача ошди (χ^2=7,64; p<0,01).

DN4 (Douleur Neuropathique 4 questions) шкаласи нейропатик оғриқни аниқлаш ва унинг клиник ифодаланиш даражасини баҳолашда юқори сезгирлик ва махсусликка эга диагностик инструмент ҳисобланади. Бўйин радикулопатиясида оғриқ синдроми кўп ҳолларда аралаш (ноцицептив + нейропатик) характерга эга бўлиб, нейропатик компонентнинг мавжудлиги касалликнинг оғир кечиши ва функционал чекланишнинг ортиши билан боғлиқ (3-расм).



3-расм. **DN4 шкаласи бўйича нейропатик оғриқнинг динамикадаги таҳлили**

Тадқиқот натижаларига кўра, даволашдан олдин ҳар икки гуруҳда нейропатик оғриқнинг юқори тарқалганлиги аниқланди. Асосий гуруҳда DN4 ≥4 бўлган беморлар улуши 69,0±5,5% ни, таққослаш гуруҳда эса 66,0±6,5% ни ташкил этди. Бу ҳолат бўйин радикулопатиясида нерв илдизларининг компрессияси ва сенсор толалар зарарланиши натижасида нейропатик оғриқ механизмлари устунлигини кўрсатади.

Эрта реабилитациядан кейин асосий гуруҳда нейропатик оғриқнинг сезиларли камайиши кузатилди. Хусусан, DN4 ≥4 бўлган беморлар улуши 69,0% дан 19,7% гача камайди (χ^2=10,12; p<0,01). Бир вақтнинг ўзида DN4 <4 (нейропатик компонент йўқ ёки минимал) бўлган беморлар улуши 31,0% дан 80,3% гача ошди (χ^2=10,12; p<0,01). Бу ўзгаришлар клиник жиҳатдан аҳамиятли бўлиб, оғриқ синдромининг патогенетик компонентларига комплекс таъсир кўрсатилганлигини англатади.

Таққослаш гуруҳда ҳам ижобий ўзгаришлар кузатилди, аммо улар камроқ даражада намоён бўлди. DN4 ≥4 кўрсаткичи 66,0% дан 41,5% гача камайган бўлса-да, нейропатик оғриқ сақланиб қолган беморлар улуши ҳануз юқори бўлиб қолди. Шу билан бирга, DN4 <4 гуруҳи 58,5% гача ошган, аммо бу кўрсаткич асосий гуруҳга нисбатан анча паст (p≥0,05).

Хулоса.

Тадқиқот натижалари бўйин радикулопатиясида клиник симптомлар, функционал чекланишлар ва нейропатик оғриқнинг юқори тарқалганлигини тасдиқлади. Бошланғич босқичда гуруҳлар ўртасида аҳамиятли фарқ аниқланмагани даволаш самарадорлигини холис баҳолаш имконини берди.

Зарб-тўлқинли терапияни ўз ичига олган комплекс реабилитация асосий гуруҳда оғриқ синдроми, мушаклар кучсизлиги, ҳаракат чекланиши ҳамда бошқа клиник кўрсаткичларнинг ишончли камайишига олиб келди. Шу билан бирга, функционал ҳолат (NDI), мушак кучи (MRC) ва нейропатик оғриқ (DN4) кўрсаткичлари бўйича сезиларли ижобий динамика кузатилди.

МРТ натижалари морфологик ўзгаришларнинг барқарорлигини кўрсатган ҳолда, яллиғланиш компонентларининг камайишини тасдиқлади. Таққослаш гуруҳда ижобий ўзгаришлар кузатилган бўлса-да, улар камроқ даражада намоён бўлди.

Хулоса қилиб айтганда, зарб-тўлқинли терапияни ўз ичига олган комплекс эрта реабилитация бўйин радикулопатиясида клиник ва функционал тикланишни таъминловчи самарали ёндашув ҳисобланади.

АДАБИЁТЛАР

1. US Burden of Disease Collaborators. The state of US health, 1990–2010: burden of diseases, injuries, and risk factors // JAMA. – 2013. – Vol. 310, №. 6. – P. 591–608.

2. Hoy D.G., Protani M., De R., Buchbinder R. The epidemiology of neck pain // Best Practice & Research Clinical Rheumatology. – 2010. – Vol. 24. – P. 783–792.

3. Hackett G.I., Bundred P., Hutton J.L. et al. Management of joint and soft tissue injuries in general practice // British Journal of General Practice. – 1993. – Vol. 43. – P. 61–64.

4. Gore D.R., Sepic S.B., Gardner G.M., Murray M.P. Neck pain: long-term follow-up // Spine. – 1987. – Vol. 12, №. 1. – P. 1–5.

5. Чечет Е.А., Парфенов В.А. Ведение пациентов с болью в шее // Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. – 2016. – Т. 8, №1. – С. 4–8.

6. May S., Gardiner E., Young S., Klaber-Moffett J. Predictors of functional outcome in neck and back pain // Journal of Manual & Manipulative Therapy. – 2008. – Vol. 16, №. 3. – P. 155–160.

7. Radhakrishnan K., Litchy W.J., O'Fallon W.M., Kurland L.T. Epidemiology of cervical radiculopathy // Brain. – 1994. – Vol. 117. – P. 325–335.

8. Cohen S.P. Epidemiology, diagnosis and treatment of neck pain // Mayo Clinic Proceedings. – 2015. – Vol. 90, №. 2. – P. 284–299.

9. Vinas F.C., Wilner H., Rengachary S. Spontaneous resorption of cervical disc herniation // Journal of Clinical Neuroscience. – 2001. – Vol. 8, №. 6. – P. 542–546.

10. Чечет Е.А., Парфенов В.А. Ведение пациентов с болью в шее // Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. – 2016. – Т. 8, №1. – С. 4–8.

11. Teichtahl A.J., McColl G. An approach to neck pain for the family physician // Australian Family Physician. – 2013. – Vol. 42, №. 11. – P. 774–777.

12. Рамазанов Ш.Ф., Высогорцева О.Н. Ударно-волновая терапия в лечении шейной радикулопатии: клиническая оценка результатов // Тиббиёт ва спорт – 2025. – № 4. – С. 68–71.