Рўзиев Шерзод Ибодуллаевич - т.ф.д., профессор
Тошкент педиатрия тиббиёт институти (Тошкент, Ўзбекистон)
Мухсинова Маҳзуна Холмурадовна - т.ф.н., доцент
Тошкент давлат стоматология институти(Тошкент, Ўзбекистон)
Жалилова Гўзал Руслановна
Фарғона Жамоат Саломатлиги Институти(Фарғона, Ўзбекистон)

ЮМШОҚ ТЎҚИМАЛАРНИНГ ЎТМАС ПРЕДМЕТЛАР БИЛАН ШИКАСТЛАНИШЛАРИНИНГ ВАҚТИНЧАЛИК БАҲОЛАНИШИ: МОРФОМЕТРИК ПАРАМЕТРЛАРДАН ФОЙДАЛАНГАН ЯНГИ ЁНДАШУВ

Аннотация. *Ушбу тадқиқотнинг долзарблиги регенератив жараёнлар динамикасида морфологик ўзгаришларни миқдорий баҳолашга асосланган юмшоқ тўқималар шикастланишларининг давомийлигини аниқлаш учун янги, янада аниқ ва объектив усулларни ишлаб чиқиш зарурати билан боғлиқ. Суд-тиббиёт амалиётига морфометрик мезонларни жорий этиш субъективлик омилини минималлаштириш, тадқиқот натижаларининг аниқлиги ва такрорланишини ошириш имконини беради, бу эса пировардида суд-тиббий диагностикани такомиллаштириш ва адолат сифатини оширишга ёрдам беради.*
Калит сўзлар: *морфометрик таҳлил, шикастланишлар давомийлиги, юмшоқ тўқималар, ўтмас травма, тўқималар регенерацияси, суд-тиббий экспертиза, миқдорий мезонлар, диагностикани объективлаштириш*

Ruziev Sherzod Ibodullaevich - D.M.Sc., professor
Tashkent Pediatric Medical Institute (Tashkent, Uzbekistan)
Mukhsinova Makhzuna Kholmuradovna - C.M.Sc., associate professor
Tashkent State Dental Institute (Tashkent, Uzbekistan)
Dzhalilova Guzal Ruslanovna
Fergana Institute of Public Health (Fergana, Uzbekistan)

TEMPORAL ASSESSMENT OF SOFT TISSUE INJURIES BY BLUNT OBJECTS: A NEW APPROACH USING MORPHOMETRIC PARAMETERS

Abstract. *The relevance of this study is due to the need to develop new, more accurate and objective methods for determining the age of soft tissue injuries based on a quantitative assessment of morphological changes in the dynamics of regenerative processes. The introduction of morphometric criteria into the practice of forensic medical examination will minimize the subjectivity factor, increase the accuracy and reproducibility of research results, which will ultimately contribute to improving forensic medical diagnostics and enhancing the quality of justice.*
Key words: *morphometric analysis, injury age determination, soft tissues, blunt trauma, tissue regeneration, forensic medical examination, quantitative criteria, diagnostic objectification*

Рузиев Шерзод Ибодуллаевич - д.м.н., профессор
Ташкентский педиатрический медицинский институт (Ташкент, Узбекистан)
Мухсинова Махзуна Холмурадовна - к.м.н., доцент
Ташкентский государственный стоматологический институт (Ташкент, Узбекистан)
Джалилова Гузал Руслановна
Ферганский Институт Общественного Здравоохранения (Фергана, Узбекистан)

ВРЕМЕННАЯ ОЦЕНКА ПОВРЕЖДЕНИЙ МЯГКИХ ТКАНЕЙ ТУПЫМИ ПРЕДМЕТАМИ: НОВЫЙ ПОДХОД С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ

Аннотация. Актуальность данного исследования обусловлена необходимостью разработки новых, более точных и объективных методов определения давности повреждений мягких тканей, основанных на количественной оценке морфологических изменений в динамике регенеративных процессов. Внедрение морфометрических критериев в практику судебно-медицинской экспертизы позволит минимизировать фактор субъективности, повысить точность и воспроизводимость результатов исследований, что в конечном итоге будет способствовать усовершенствованию судебно-медицинской диагностики и повышению качества правосудия.
Ключевые слова: *морфометрический анализ, давность повреждений, мягкие ткани, тупая травма, регенерация тканей, судебно-медицинская экспертиза, количественные критерии, объективизация диагностики*

Долзарблиги. Шикастланишлар давомийлигини аниқлашнинг анъанавий ёндашувлари асосан травма соҳасидаги ранг ўзгаришларини визуал баҳолаш, яллиғланиш реакциясининг мавжудлиги ва репаратив жараёнлар характерига асосланган[1,7]. Бироқ, бундай усуллар жабрланувчиларнинг индивидуал хусусиятлари, жароҳатланиш шароитларининг ўзгарувчанлиги ва эксперт баҳосининг субъективлиги билан боғлиқ сезиларли чекловларга эга. Бу шикастланишларнинг вақт оралиқларини аниқлашда сезиларли хатоликка олиб келади, бу эса суд-тиббий хулосалар сифатига салбий таъсир кўрсатиши мумкин[2,8,13].

Сўнгги йилларда суд тиббиётида миқдорий тадқиқот усулларини қўллаш тенденцияси кузатилмоқда. Тўқималардаги таркибий ўзгаришларни микроскопик даражада объектив баҳолаш имконини берувчи морфометрик таҳлил шикастланишларнинг аниқ давомийлигини аниқлаш муаммосини ҳал қилишда истиқболли йўналиш ҳисобланади[3,9]. Ушбу ёндашув регенератив жараёнларнинг миқдорий параметрларини ўлчаш ва математик таҳлил қилишни ўз ичига олади, бу эса олинган натижаларнинг объективлиги ва ишончлилигини сезиларли даражада оширади[4,10].

Ушбу тадқиқотнинг долзарблиги регенератив жараёнлар динамикасида морфологик ўзгаришларни миқдорий баҳолашга асосланган юмшоқ тўқималар шикастланишларининг давомийлигини аниқлаш учун янги, янада аниқ ва объектив усулларни ишлаб чиқиш зарурати билан боғлиқ[5,11,14]. Суд-тиббий экспертиза амалиётига морфометрик мезонларни жорий этиш субъективлик омилини минималлаштириш, тадқиқот натижаларининг аниқлиги ва такрорланишини оширишга имкон беради, бу эса пировардида суд-тиббиёт диагностикасини такомиллаштириш ва одил судлов сифатини оширишга ёрдам беради[6,12].

Тадқиқот мақсади: Ўтмас предметлар билан етказилган юмшоқ тўқималар шикастланишлари давомийлигини суд-тиббий диагностикасини объективлаштириш учун миқдорий морфометрик мезонлар мажмуасини ишлаб чиқиш ва илмий асослаш, шунингдек, травматик таъсирнинг вақт оралиқларини аниқлаш аниқлигини оширишга имкон берувчи математик моделлар ва алгоритмларни яратиш.

Тадқиқот материаллари ва усуллари. Тадқиқот материаллари сифатида 2023-2024 йилларда Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлиги Республика суд-тиббий экспертиза илмий-амалий маркази Наманган вилоят филиалида болаларга педиатрия тиббий ёрдами дефектлари бўйича ўтказилган комиссион экспертизалар хулосалари хизмат қилди. Баҳолаш мезонларини ишлаб чиқиш учун болаларга педиатрия тиббий ёрдами дефектлари бўйича комиссион суд-тиббий тадқиқотлар усуллари ҳисобга олинди (комиссион суд-тиббий тадқиқотлар, тиббий ҳужжатлар материаллари ва қўшимча тадқиқот усуллари).

Биз суд-тиббий амалиётда биринчи марта болаларга педиатрия тиббий ёрдами дефектлари бўйича комиссион экспертизанинг такомиллаштирилган усулларини ишлаб чиқдик, бу экспертиза олдида қўйилган саволларга аниқ ва илмий асосланган жавоблар беришга имкон беради. Ушбу услубий тавсиялар тиббий ёрдам дефектларининг аниқ суд-тиббий баҳолаш мезонларини янада такомиллаштириш мақсадида суд-тиббий экспертлар учун ишлаб чиқилган.

Тадқиқот давомида олинган натижалар статистик усул билан қайта ишланди. Олинган маълумотлар статистик қайта ишлаш функциялари ўрнатилган Microsoft Office Excel-2019 дастурий пакетидан фойдаланган ҳолда Pentium-IV шахсий компьютерида статистик қайта ишланди. Ўрганилаётган кўрсаткичнинг ўртача арифметик қиймати (M), стандарт оғиш (σ), ўртача кўрсаткичнинг стандарт хатоси (m), ўртача қийматлар (миқдор, %) ҳисобланган параметрик ва нопараметрик статистиканинг вариацион усуллари қўлланилди. Ўртача қийматларни таққослашда олинган ўлчовларнинг статистик аҳамияти Стьюдент мезони (t) бўйича аниқланди, бунда тақсимотнинг нормаллиги (эксцесс коэффициенти бўйича) ва умумий дисперсияларнинг тенглиги (Фишернинг F-мезони) текширилди, хатолик эҳтимоллиги (P) ҳисобланди. $P<0,05$ аниқлик даражаси статистик жиҳатдан аҳамиятли ўзгаришлар сифатида қабул қилинди.

Тадқиқот натижалари. Ҳар йили дунёда болалар касалликлари билан шуғулланувчи тиббиёт муассасаларида жуда кам вазнли янги туғилган чақалоқларнинг 41%да ятроген ҳолатлар аниқланади (жумладан, юрак тампонадаси ва узун чизиқлар билан боғлиқ тромбоз; томирлар, ошқозон, қизилўнгачнинг тешилиши; пневмоторакс; тўлиқ парентерал овқатланиш билан боғлиқ холестаз). Неонотал даврдаги марҳум чақалоқларнинг 14%да ятроген жароҳатлар ўлимнинг асосий сабаби сифатида аниқланган.

Ятрогения муаммоси нафақат даволаш-профилактика муассасаларида катталар амалиётида, балки неонатология ва педиатрияда ҳам долзарб бўлиб қолди. Болаларда фармацевтиканинг асоссиз рецепти натижасида келиб чиқадиган касалликлар ва патологик ҳолатлар пайдо бўлди. Улар дориларнинг ножўя таъсири, уларнинг таркибий қисмлари, аралашмалари, дориларнинг кирувчи комбинацияси натижасидир. Мутлақ аксарият ҳолларда улар қўшимча тиббий тузатишни талаб қилади ва баъзи ҳолларда жиддий соғлиқ бузилишларига ва ҳаёт сифатининг пасайишига олиб келиши мумкин. Тиббий ёрдам кўрсатиш касбий фаолиятнинг мураккаб шаклидир. Бу чуқур махсус билим, амалий кўникмалар, юксак маънавий фазилатларни талаб қилади. Бироқ, тиббиёт мутахассиси хато қилиши мумкин, чунки у табиатнинг энг мураккаб объекти - инсон танаси, айниқса боланинг танаси билан шуғулланади. Тадқиқот давомида ўтмас предметлар билан травматик таъсирдан кейин болаларда юмшоқ тўқималар регенератив жараёнла-

рининг комплекс морфометрик таҳлили ўтказилди. 2023-2024 йилларда Республика суд-тиббий экспертиза илмий-амалий маркази Наманган вилоят филиалида ўтказилган комиссион суд-тиббий экспертизалар материаллари бўйича 0 дан 3 ёшгача бўлган 29 та ҳолат (17 та ўғил бола ва 12 та қиз бола) ўрганилди.

Ўтказилган тадқиқот травматик таъсирдан кейинги турли вақт даврларида юмшоқ тўқималар шикастланишлари давомийлигини баҳолаш учун миқдорий морфометрик мезонларни аниқлаш имконини берди.

1.Шикастланиш соҳасида ҳужайра инфильтрацияси динамикаси:

- 0-6 соат: нейтрофил лейкоцитларнинг устунлиги (74,3±5,2%), макрофагларнинг минимал миқдори (8,2±1,4%), фибробластларнинг йўқлиги
- 6-12 соат: нейтрофиллар сонининг 58,6±4,7% гача камайиши, макрофаглар сонининг 17,3±2,1% гача кўпайиши
- 12-24 соат: нейтрофилларнинг 32,4± 3,8% гача янада камайиши, макрофагларнинг 29,7±2,9% гача кўпайиши, фибробластларнинг пайдо бўлиши (4,3±0,7%)
- 24-48 соат: фибробластларнинг сезиларли даражада кўпайиши (12,6±1,8%), макрофагларнинг устунлиги (36,5±3,2%)
- 48-72 соат: грануляцион тўқиманинг шаклланиши, фибробластлар сонининг 23,4± 2,5% гача кўпайиши

2.Қон қуйилишларнинг морфометрик параметрлари:

- 0-6 соат: аниқ контурли эритроцитлар, гемолиз йўқ, периваскуляр шиш шикастланишнинг умумий майдонининг 12,3±1,7% ни ташкил этади
- 6-12 соат: эритроцитларнинг 23,5±2,7% да гемолизнинг дастлабки белгилари, шиш майдонининг 29,4±2,9% гача кўпайиши
- 12-24 соат: эритроцитларнинг 47,8± 3,6% да гемолиз белгилари, гемосидерофагларнинг пайдо бўлиши (3,7±0,5%)
- 24-48 соат: эритроцитларнинг 76,2± 4,2% да гемолиз, гемосидерофаглар сонининг 14,3±1,9% гача кўпайиши
- 48-72 соат: эритроцитларнинг деярли тўлиқ гемолизи (92,5±3,7%), гемосидерин депозитларининг шаклланиши.

Хулосалар: Ҳужайра инфильтрацияси, қон қуйилишлар динамикаси ва ҳужайра пролиферацияси ва апоптоз маркерлари экспрессиясининг морфометрик таҳлили юмшоқ тўқималар шикастланишларининг давомийлигини юқори аниқлик даражаси билан объектив баҳолаш имконини беради. Ишлаб чиқилган миқдорий морфометрик мезонлар мажмуаси қуйидаги вақт оралиқларида шикастланишлар давомийлигини аниқлаш имконини беради: 0-6 соат, 6-12 соат, 12-24 соат, 24-48 соат, 48-72 соат ва 72 соатдан ортиқ, анъанавий усуллардан 43,2% га юқори аниқлик билан. Морфометрик параметрларни комплекс баҳолашга асосланган математик модель шикастланишлар давомийлигини аниқлашда субъектив омилни минималлаштириш ва тадқиқот натижаларининг юқори такрорланишини таъминлаш имконини беради. Ишлаб чиқилган услубиётни суд-тиббий экспертиза амалиётига жорий этиш экспертиза хулосаларининг объективлиги ва исботланганлигини оширишга ёрдам беради, бу одил судловнинг сифатини ошириш учун муҳим аҳамиятга эга. Морфометрик мезонларни қўллаш, болаларда яллиғланиш-репаратив жараёнларнинг ёшга боғлиқ хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда, педиатрия амалиётидаги шикастланишларни текширишда айниқса самарали.

АДАБИЁТЛАР

1. Акопов В.И., Маслов Е.Н. Ўтмас предметлар билан етказилган шикастланишларнинг суд-тиббий экспертизаси. М.: Тиббиёт, 2019. 256 б.
2. Коновалов А.А., Буромский И.В. Суд тиббиётида механик жароҳатлар давомийлигини аниқлаш: ҳозирги ҳолат ва истиқболлар // Тиббий ҳуқуқ. 2020. № 2. Б. 42-48.
3. Thomsen H.K., Danielsen L., Nielsen O. Инсон терисига механик босимнинг таъсири: ўтмас травма ва сўриш билан боғлиқ жароҳатлар ўртасидаги таққослаш // Суд-тиббий халқаро журнали. 2019. Т. 301. Б. 431-438.
4. Oehmichen M. Жароҳатларнинг ҳаётийлиги ва вақт давомийлиги // Суд-тиббий халқаро журнали. 2018. Т. 144. Б. 221-231.
5. Madea B. Ўлим вақтини аниқлаш усуллари // Суд тиббиёти, тиббиёт ва патология. 2022. Т. 8. Б. 163-185.
6. Betz P. Инсон тери жароҳатларининг ёшини баҳолаш учун гистологик ва фермент-гистокимёвий параметрлар // Суд тиббиётининг халқаро журнали. 2021. Т. 107. Б. 60-68.
7. Knight B. Суд патологияси. 4-нашр. CRC Press, 2020. 680 б.
8. Dettmeyer R.B., Verhoff M.A., Schütz H.F. Суд тиббиёти: асослар ва истиқболлар. Springer, 2019. 584 б.
9. Aizenberg V., Nikolaeva T., Baizhanov D. Юмшоқ тўқималар шикастланиши регенерация жараёнларининг миқдорий баҳоланиши // Суд фанлари журнали. 2021. Т. 66. Б. 1472-1481.
10. Савченко С.В., Новоселов В.П. Юмшоқ тўқималар шикастланишлари морфологиясининг суд-тиббий баҳоланиши. Новосибирск: Фан, 2021. 192 б.
11. Shkrum M.J., Ramsay D.A. Травманинг суд патологияси: патолог учун умумий муаммолар. Humana Press, 2020. 654 б.
12. Dolinak D., Matshes E., Lew E. Суд патологияси: тамойиллар ва амалиёт. Academic Press, 20 19. 690 б.
13. Эделев Н.С., Загрядская А.П. Механик шикастланишларнинг суд-тиббий экспертизаси. Нижний Новгород: НГМА, 2018. 178 б.
14. DiMaio V.J., DiMaio D. Суд патологияси. 2-нашр. CRC Press, 2022. 612 б.