Journal of Multidisciplinary Education, Science and Technology

VOLUME-01, ISSUE-02, April 2026

ОРОЛБЎЙИ ҲУДУДЛАРИДА ЯШОВЧИ СУРУНКАЛИ ВИРУСЛИ ГЕПАТИТ В БИЛАН КАСАЛЛАНГАН РЕПРОДУКТИВ ЁШДАГИ АЁЛЛАРДА ЦИНК ВА СЕЛЕННИНГ БИОЛОГИК АҲАМИЯТИ

Нурллаев Р.Р.

Урганч давлат тиббиёт институти.

DOI: https://zenodo.org/records/20373970

Аннотация Ушбу мақолада Тошкент шаҳри ва Оролбўйи худудларидан бўлган Урганч шаҳрида яшовчи сурункали вирусли гепатит В билан касалланган репродуктив ёшдаги аёллар қон зардобида цинк ва селен қиймати сурункали инфекцион жараён фаоллигига боғлиқ равишда қиёсий тарзда тахлил этилган. Олинган натижаларга кўра, Экологик жиҳатдан ноқулай ҳудуд ҳисобланган Урганч шаҳридаги репродуктив ёшда бўлган амалий соғлом аёллар қон зардобида, Тошкент шаҳрида яшовчи амалий соғлом аёлларга нисбатан селен ва цинк қиймати меъёр даражасидан паст бўлди. Ҳудуддан қатъий назар, сурункали вирусли гепатит В билан касалланган аёллар қон зардобида селен ва цинк қийматининг етишмовчилиги бўлиб, селен ва цинк қийматининг пасайиши ва сурункали инфекцион жараён фаоллиги ўртасида тўғри, юқори корреляцион боғлиқлик аниқланди.

Калит сўзлар: Гепатит В, HBV, HBsAg, HBeAg, сурункали вирусли гепатит, вақсинатция, молекуляр текширув.

Аннотация В данной статье проанализировано сравнительное значение содержания цинка и селена в зависимости от активности хронического инфекционного процесса у женщин репродуктивного возраста с хроническим вирусным гепатитом В, проживающих в регионах Приаралье и в городе Ташкент. Согласно полученным результатам, показатели селена и цинка в сыворотке крови практически здоровых женщин репродуктивного возраста в экологически неблагополучном районе были ниже нормы по сравнению с практически здоровыми женщинами, проживающими в Ташкенте. Независимо от региона у женщин с хроническим вирусным гепатитом В

наблюдался дефицит сывороточного уровня селена и цинка, при этом выявлена прямая, высокая корреляция между снижением уровня селена, цинка и активностью хронического инфекционного процесса.

Ключевые слова: Гепатит В, HBV, HBsAg, HBeAg, хронический гепатит, вакцинация, молекулярная диагностика.

Annotation. This article analyzes the comparative significance of the content of zinc and selenium, depending on the activity of a chronic infectious process in women of reproductive age with chronic viral hepatitis B, living in the regions of the Aral Sea region and in the city of Tashkent. According to the results obtained, the levels of selenium and zinc in the blood serum of practically healthy women of reproductive age in an ecologically unfavorable area were below the norm compared to practically healthy women living in Tashkent. Regardless of the region, women with chronic viral hepatitis B were deficient in serum levels of selenium and zinc, while a direct, high correlation was found between a decrease in the level of selenium, zinc and the activity of a chronic infectious process.

Keywords: Gepatitis B, HBV, HBsAg, HBeAg, perinatal transmission, chronic Gepatitis, vaccination, molecular diagnostics, cirrhosis.

Кириш Жигар, организм гомеостазининг марказий органи бўлиб, организмнинг ҳаёт учун зарур вазифаларини бажаришда бевосита иштирок этади. Ташқи муҳитнинг экологик дисбаланси жигарга ножўя таъсир кўрсатади. Жигарда гепатотоксик таъсирга эга бўлган экзоген моддаларнинг учдан икки қисми зарарсизланади. Ташқи муҳитнинг ноқулай омиллари носпецифик резистентлик тизимининг, жумладан антиоксидант ҳимоя тизими функционал фаоллигини пасайтиради ва бу биринчи ўринда организмни ксенобиотикларни детоксикациялаш хусусиятини зўриқишига олиб келади [2].

Ҳозирги кунда Орол денгизи ҳудудида чўл пайдо бўлган бўлиб, унда вақти-вақти билан чанг ва туз бўронлари кузатилиб, бунда йилига 40 дан 160 млн. тоннагача чанг ва туз кўтарилади. Ушбу тузларнинг катта қисмини инсон саломатлигига таъсир этувчи сульфат ва хлорид тузлари ташкил этади. Адабиётлар шарҳига кўра, Оролбўйи ҳудудларидаги тупроқ таркибида фенол, пестицидлар, линдан, мышьяк каби моддалар таркиби 2 баробарга кўтарилган, бу эса инсон организмидаги муҳим микроэлементлар

алмашинувига таъсир қилади. Металларни "паст концентрацияларда", узоқ муддатли сурункали таъсир қилиши (Hg, Pb, Cd, As, Mn, Fe) билвосита селен даражасининг пасайишига олиб келади [1].

Клиник ва экспериментал кузатишлар шуни кўрсатдики, организм тўқималарида микроэлементларнинг таркиби қатъий мувозанатланган ва улардан бирининг концентрациясини ўзгариши бошқаларининг ҳам силжишига олиб келади. Zn ва Se микроэлементлари ўз таъсирини бошқарувчи ҳужайра ичи тизимлари даражасида кўрсатади, иммун механизмларини рағбатлантирадиган бир қатор ҳужайра цитокинлари ишлаб чиқарилишини ёки таъсирини кучайтиради. Кўпгина микроэлементлар организмнинг антиоксидант ҳимоясининг муҳим таркибий қисми ҳисобланади. Улар турли фермент тизимларининг ишлашида, оқсил молекулаларининг барқарорлигини ва уларнинг функционал фаоллигини сақлашда иштирок этадилар. Айрим патологик жараёнларнинг ривожланишида уларнинг ролини ўрганиш ҳозирги вақтда долзарб бўлиб қолмоқда [3,4,5].

Цинк инсон организмида муҳим микроэлемент ҳисобланади. Ушбу микроэлементнинг тахминан 2 г катта киши организми бўйлаб тарқалган бўлиб, кўплаб орган ва тўқималарда аниқланилади. Ушбу элемент 300 га яқин металлоферментларнинг фаоллигини рағбатлантиради, нуклеин кислоталари синтези ва парчаланишида, оқсиллар алмашинуви, азот алмашинувида аҳамиятли ҳисобланади, шунингдек антиоксидант хусусиятга эгалиги аниқланган [4]. Шунга кўра, экологик жиҳатдан ноқулай шароитда яшовчи репродуктив ёшдаги аёлларда баъзи бир микроэлементларни сурункали вирусли гепатит В нинг клиник-лаборатор кечишига таъсирини ўрганиш долзарб ҳисобланади.

Тадқиқот мақсади: Урганч шаҳрида яшовчи сурункали вирусли гепатит В билан касалланган репродуктив ёшдаги аёлларда касалликнинг клиник кечиш хусусиятлари, тугалланиш оқибатлари ва асоратлар ривожланиш даражасига организмдаги баъзи бир микроэлементлар (цинк, селен) миқдорини таъсирини қиёсий тарзда ўрганиш.

Тадқиқотнинг материал ва усуллари. Олдимизга қўйилган мақсад ва вазифаларни бажариш мақсадида 92 нафар сурункали гепатит В ташхиси билан

даволанган беморларда ҳолат-назорат (ҳолат-ҳолат) проспектив тадқиқот ўтказилди. Тадқиқотни 3 та гуруҳ ташкил қилди, асосий гуруҳни Хоразм вилояти Урганч тумани юқумли касалликлар касалхонасида 2019-2023 йиллар мобайнида сурункали вирусли гепатит В ташхиси билан даволанган репродуктив ёшдаги 52 нафар аёллар, қиёсий гуруҳни - ЎзР ССВ га қарашли РИЭМЮПКИАТМ нинг клиникасида 2019-2023 йиллар мобайнида сурункали вирусли гепатит В ташхиси билан даволанган репродуктив ёшдаги 40 нафар аёллар, назорат I гуруҳини Хоразм вилояти Урганч туманида яшовчи репродуктив ёшдаги 10 нафар амалий соғлом аёллар, назорат II гуруҳини Тошкент шаҳрида яшовчи 15 нафар репродуктив ёшдаги амалий соғлом аёллар ташкил қилди. Беморларни тадқиқотга киритишда бир қатор мезонларга аҳамият берилди, бемор ёшини 18 ёшдан 49 ёшгача бўлиши, аёл жинсига мансублиги, тадқиқотда иштирок этишга розилиги, серологик текширув усулларида сурункали вирусли гепатит В ташхисини тасдиқланиши бўлди. Анамнезида онкологик, гематологик, жигар, буйрак ва юрак томонидан сурункали касалликлари бўлган беморлар, ҳомиладорлар, лактация давридаги аёллар, тадқиқотда иштирок этишга розилик бермаган ҳамда серологик текширувда касаллик тасдиқланмаган беморлар, 18 ёшгача бўлганлар ва 49 ёшдан катталар тадқиқотга киритилмади. Касалхонага келиб тушган ҳамда юқоридаги мезонларга тўғри келган беморлар тадқиқот гуруҳига олинди, яъни тасодифий танланма йўли билан йиғилди ҳамда ушбу беморлар 92 нафарни ташкил қилдилар. Беморларнинг ўртача ёши 42,5±0,7 ёшни ташкил қилди.

Сурункали вирусли гепатит (СВГ) этиологик омилини аниқлаш мақсадида ИФА текширув усули орқали серологик маркерлар HBsAg ҳамда БЗР усули орқали вирусларни ДНК сини аниқлаш текшируви олиб борилди. Текширув натижаларига кўра, кузатувдаги 92 нафар беморларнинг барчасида HBsAg мусбат бўлди.

Сурункали инфекцион жараённинг фаоллик даражаси асосий симптомлар: интоксикация, билирубин ва жигарнинг специфик ферментлари даражаси, гепатоспленомегалия, ўткир ёки сурункали жигар етишмовчилиги белгиларини мавжудлиги ва бошқа кўрсаткичларнинг характери ва яққоллик даражасига асосланиб белгиланди.

Беморлар қон зардобида селен ва цинк микроэлементининг қиймати РИЭМЮПКИАТМ клиник лабораториясида “Бикимёвий анализатор ёрдамида якуний нуқта” усулида аникланди.

Тадқиқотнинг рақамли материалларига «Microsoft Excel» 2003(XP) дастурини қўллаш орқали вариацион статистика усулида ишлов берилди. Бунда вариацион параметрик ва нопараметрик статистика ёрдамида ўрганилаётган кўрсаткичнинг ўртача арифметик (M), ўртача квадратик оғиши, ўртачанинг стандарт хатолиги (m), нисбий катталиклар (даража, %) ҳисоблаб топилди, тадқиқот гуруҳларида миқдорий ўртача катталикларни қиёслашда олинган силжишларнинг статистик аҳамияти Стьюдент мезонида (t) хатолик эҳтимолини (P) ҳисоблаш орқали аниқланди. Ишонарлилик даражаси ($p<0,05$) бўлган миқдорий ўзгаришлар статистик аҳамиятли ҳисобланди.

Ўрганилаётган гуруҳлар ўртасидаги корреляцион боғлиқликни аниқлаш мақсадида корреляцион-регрессион таҳлил (Пирсон коэффициенти) тиббий статистик калькулятор ёрдамида (https://medstatistic.ru/calculators) ўтказилди.

Сифат белгиларининг гуруҳлар ўртасидаги статистик ишонарли фарқини аниқлаш мақсадида имкониятлар нисбати (OR) аниқланди, бунда ушбу қийматнинг 95% максимал ва минимал ишонч интервали (CI) ўрганилди. Имкониятлар нисбати 5 гача бўлган ҳолатларда статистик ишонарлилик тўрт майдонли жадвалнинг таҳлили ёрдамида Фишернинг аниқ синамаси ёрдамида; 5 дан 10 гача бўлганда Йетес тузатиши билан χ^2; 10 дан юқори бўлган χ^2 билан баҳоланди.

Олинган натижалар. Тадқиқотнинг асосий гуруҳ беморларининг ўртача ёши 32,9±0,44, қиёсий гуруҳники эса 38,7±0,5 ёш бўлди ($p=0.000000$), яъни Урганч шаҳридаги беморлар ишонарли равишда Тошкент шаҳридаги беморлардан ёш бўлди.

Қиёсий гуруҳ аёлларининг 30,0% (12) сурункали юқумли жараён минимал фаолликда, 65,0% (26) – ўртача фаолликда ҳамда 5,0% (2) – максимал фаолликда кечди. Бу гуруҳ беморларида койка-кунлари ўртача 18,25±0,32 давом этди.

Асосий гуруҳ беморларининг 9,6% (5) да сурункали юқумли жараён минимал фаолликда ($\chi^2=6,237$ $P=0,013$), 55,8% (29) – ўртача фаолликда ($\chi^2=0,801$ $P=0,371$), 34,6%

(18) – максимал фаолликда кечди (χ^2=11,655 P<0,001). Ушбу гуруҳ беморларида койка-кунлари ўртача 22,3±0,28 кун бўлди (P=9,52).

Тадқиқот гуруҳ беморларининг қон зардобида селен ва цинк миқдори ўрганилганида маълум бўлдики, Урганч шаҳридаги соғлом аёллардан иборат бўлган назорат I гуруҳида селен қиймати ўртача 51,3±0,23 мкг/дл ни ташкил қилди, Тошкент шаҳридаги соғлом аёлларда эса ўртача 87,7±3,4 мкг/дл бўлди, гуруҳлар ўртасида ишонарли фарқ кузатилди (p=0.000000), яъни Тошкент шаҳридаги аёллар қон зардобидаги селен қиймати референт қиймат даражасида бўлди, Урганч шаҳридаги соғлом аёлларда эса ушбу микроэлемент қиймати референт қиймат даражасидан 1,1 баробарга паст бўлди. Урганч шаҳридаги СВГВ билан касалланган асосий гуруҳ аёллари қон зардобидаги селен қиймати ўртача 48,7±0,98 мкг/дл бўлиб, Урганч шаҳридаги соғлом аёллар қийматидан 1,0 баробарга (p=0.012297), референт қийматдан 1,2 баробарга паст бўлди (p=0.000000). Тошкент шаҳридаги СВГВ билан касалланган аёлларда – 56,6±1,2 мкг/дл бўлди ҳамда референт қийматдан ишонарли даражада фарқ қилмади (p=0.257674). Аммо, Урганч шаҳрида яшовчи СВГВ билан касалланган аёллар қон зардобидаги селен қиймати Тошкент шаҳрида яшовчи СВГВ билан касалланган аёллар қийматидан 1,2 баробарга ишонарли даражада паст бўлди (p=0.000002).

Тадқиқот гуруҳ беморлари қон зардобида цинк қийматини ўрганишда маълум бўлдики, назорат I гуруҳидаги аёллар қон зардобида цинкнинг ўртача қиймати 3704,3±74,3 мкг/л, назорат II гуруҳидаги аёлларда эса – 5048,7±110,1 мк/л бўлди, референт қийматнинг пастки чегараси 4000 мк/л ташкил қилди. Урганч шаҳрида яшовчи соғлом аёлларда цинк қиймати Тошкент шаҳридаги аёллар қийматидан (p=0.000000) ҳамда референт қийматнинг пастки чегарасидан статистик ишонарли даражада паст бўлди (p=0.037162). Асосий гуруҳ беморлари қон зардобидаги цинк қиймати ўртача 3344,2±83,3 мкг/л ташкил қилди ҳамда Урганч шаҳрида яшовчи соғлом аёллар қийматидан 1,1 баробарга паст бўлди (p=0.001987). Қиёсий гуруҳ беморларида ушбу кўрсаткич қиймати ўртача 4307,7±17,7 мкг/л бўлди, яъни референт қиймат даражасида бўлди, асосий ва қиёсий гуруҳ беморлари ўртасида статистик ишонарли фарқ кузатилди (p=0.000000).

Journal of Multidisciplinary Education, Science and Technology

VOLUME-01, ISSUE-02, April 2026

Асосий ва қиёсий гуруҳ беморларида сурункали юқумли жараённинг фаоллик даражасига мувофиқ равишда микроэлементлар қиймати ўрганилганида маълум бўлдики, асосий гуруҳдаги сурункали инфекцион жараён минимал фаолликда кечган 5 нафар беморларда қон зардобидаги селен қиймати ўртача 52,2±1,1 мкг/дл, қиёсий гуруҳдаги минимал фаолликдаги 12 нафар беморларда эса референт қиймат даражасида бўлди (62,9±2,3 мкг/дл), гуруҳлар ўртасида ишонарли фарқ кузатилди (p=0.000489). Асосий (47,7±0,87 мкг/дл) гуруҳдаги сурункали инфекцион жараён ўртача фаолликда кечган беморлар қон зардобидаги селен қиймати қиёсий (55,5±1,6 мкг/дл) гуруҳдаги мувофиқ беморлар қийматидан ишонарли фарқ билан паст бўлди (p=0.007239).

Худди шундай ўзгариш сурункали инфекцион жараён юқори фаолликда кечган беморларга ҳам хос бўлди, яъни асосий гуруҳдаги беморлар қон зардобидаги селен қиймати ишонарли равишда қиёсий гуруҳдан паст бўлди (p=0.000550) (жадвал 1). Селен қийматининг сурункали инфекцион жараён фаоллигига корреляцион боғлиқлиги ўрганилганида, асосий гуруҳ беморларида ҳам (r=1,0), қиёсий гуруҳ беморларида ҳам (r=0,97) юқори тўғри корреляцион боғлиқлик аниқланди, яъни қон зардобидаги селен қиймати пасайгани сари сурункали жараён фаоллаша борди.

Жадвал 1

Тадқиқот гуруҳ беморлари қон зардобидаги баъзи бир микроэлементлар қийматининг мурункали инфекцион жараён фаоллигига боғлиқ ўзгариш динамикаси

Сурункали жараён фаоллиги	**Микроэлемент**	
	Селен (мкг/дл)	**Цинк (мкг/л)**
Асосий гуруҳ (n=52)		
минимал фаоллик (n=5)	52,2±1,1	3827,6±71,2

Journal of Multidisciplinary Education, Science and Technology

VOLUME-01, ISSUE-02, April 2026

ўртача фаоллик (n=29)	47,7±0,87	3140,2±68,7
юқори фаоллик (n=18)	44,3±0,73	3054,8±54,3
Қиёсий гуруҳ (n=40)		
минимал фаоллик (n=12)	62,9±2,3	4764,7±56,7
ўртача фаоллик (n=26)	55,5±1,6	4204,9±43,7
юқори фаоллик (n=2)	49,9±1,1	3997,5±44,6
	p^1=0.000489 p^2=0.007239 p^3=0.000550	p^1=0.000000 p^2=0.000000 p^3=0.000000

Муҳокама. Олинган натижалар тахлилига кўра, кузатувдаги беморларимиз СВГВ билан касалланган репродуктив ёшдаги аёллар бўлиб, Урганч шаҳридаги аёллар Тошкент шаҳридаги беморлардан ўртача 6 ёшга кичик бўлди (P<0,001). Урганч шаҳридаги аёлларда сурункали инфекцион жараён асосан ўртача ва юқори фаолликда кечиб, койка-кунлари Тошкент шаҳрига нисбатан давомий бўлишига қарамасдан, ушбу қийматлар ўртасидаги фарқ статистик ишонарли бўлмади (P>0,05).

Тошкент шаҳридаги репродуктив ёшдаги амалий соғлом аёллар қон зардобидаги селен ва цинк қиймати референт қиймати даражасида бўлишига қарамасдан, сурункали вирусли гепатит В билан касалланган беморларда ушбу микроэлементларнинг қиймати паст бўлди ҳамда унинг қиймати пасайган сари сурункали инфекцион жараён фаоллаша борди. Экологик жиҳатдан ноқулай ҳудуд ҳисобланган Урганч шаҳрида яшовчи репродуктив ёшдаги амалий аёллар қон зардобида селен ва цинк қиймати референт даражадан ишонарли равишда паст бўлди, сурункали вирусли гепатит В билан касалланган аёлларда эса ушбу микроэлементларнинг қиймати янада пасая борди, бу эса сурункали инфекцион жараённи янада фаоллашувига олиб келди. Шейбак В. М. ва ҳаммуаллифлар (2013) таъкидлашича, цинк микроэлементлари инсон организмида оқсиллар алмашинуви, азот алмашинувида аҳамиятли ҳисобланади, шунингдек антиоксидант хусусиятга эга. Уларнинг қийматини пасайиши эса оқсил синтезини

пасайиши, қонда аммияк қийматининг ошишига ҳамда бемор аҳволини оғирлашишига олиб келади. Трошина Е.А. (2018) фикрича, Zn ва Se микроэлементлари ўз таъсирини бошқарувчи ҳужайра ичи тизимлари даражасида кўрсатади, иммун механизмларини рағбатлантирадиган бир қатор ҳужайра цитокинлари ишлаб чиқарилишини ёки таъсирини кучайтиради. Ушбу микроэлементларни организмда етишмовчилиги иммун жавоб реакцияларини пасайишига, Th1/Th2 цитокинлар мувозанатини бузилишга, ноадекват иммун жавоб шаклланишига олиб келади.

Хулоса: Экологик жиҳатдан ноқулай ҳудуд ҳисобланган Урганч шаҳридаги репродуктив ёшда бўлган амалий соғлом аёллар қон зардобида селен ва цинк қиймати меъёр даражасидан паст бўлади. Ҳудуддан қатъий назар, сурункали вирусли гепатит В билан касалланган аёллар қон зардобида селен ва цинк қийматининг етишмовчилиги бўлиб, селен ва цинк қийматининг пасайиши ва сурункали инфекцион жараён фаоллиги ўртасида тўғри, юқори корреляцион боғлиқлик мавжуд.

Фойдаланилган адабиёт рўйхати:

1. Давлетов С. Р. Проблема Арала и Приаралья: вчера и сегодня // Молодой ученый. — 2014. — №2. — С. 634-636.

2. Сакиев К. З., Батырбекова Л. С.. "Влияние факторов окружающей среды на состояние гепатобилиарной системы населения, проживающего в экологически неблагоприятных регионах" //Медицина и экология, no. 4 (77), 2015, pp. 8-15.

3. Трошина Е.А., Сенюшкина Е.С., Терехова М.А. Роль селена в патогенезе заболеваний щитовидной железы // КЭТ. 2018. №4. С.192-205.

4. Шейбак В. М., Горецкая М. В., Павлюковец А. Ю. Биологическая роль цинка при алкогольном и вирусном поражениях печени (обзор литературы) // Проблемы здоровья и экологии. 2013. №2 (36).

5. Zinc homeostasis and signaling in health and disease /T. Fukada [et al.] // J Biol. Inorg. Chem. — 2011. — Vol. 16. —P. 1123–1134.