

**Ә.Қ. Қыдырбаева, Г.Т. Танеева, М.Ж. Жумагул**  
*С.Д. Асфендияров атындағы Қазақ Ұлттық Медициналық университеті,  
 Молекулалық биология және медициналық генетика кафедрасы*

### ГЕПАТОЦИТТЕРДІҢ МОРФОЛОГИЯЛЫҚ ҚҰРЫЛЫМЫНА СУ ҚҰРАМЫНЫҢ ӘСЕРІ

Адам ағзасының 70% сұйықтықтан тұратын болғандықтан, қалыпты тіршілік жасау үшін су басты субстраттардың бірі екені барлығына мәлім. Қазіргі кезде ауыз суды дайындау процесі барысында әртүрлі технологиялық әдістер қолданылады. Сол әдістердің бірі - суды иодпен байыту. Бауыр ағзадағы сүзгі қызметін атқаратын мүше болғандықтан, гепатоциттер құрылымына иодпен байтылған су құрамының әсерін білу маңызды.

**Түйінді сөздер:** гепатоциттер, бауыр, иод, су құрамы.

Су адам ағзасына орасан зор әсер етеді. Кез – келген тірі ағзалар өмір сүру үшін күнделікті суды қажет етеді. Ауыз судың сапасы мен құрамы жек адам ағзасы үшін, сонымен қатар сол суды пайдаланатын барлық тұрғындардың денсаулығы үшін маңызды рол атқарады.

Адам ағзасының 70% сұйықтықтан тұратын болғандықтан, қалыпты тіршілік жасау үшін су басты субстраттардың бірі екені барлығына мәлім. Сондықтан, ауыз су сапасына көп көңіл аударылады. Оның құрамындағы тұздардың мөлшерімен қатар, изотоптар мөлшерінің де баланста болуын қадағалайды [1].

Судың ағзадағы маңызды барлық биохимиялық реакцияларға және физиологиялық үрдістерге қатысуы суды нарық жағдайында тіршілік үшін ең маңызды басты өнім болып табылады. [2].

Су ағзаны токсиндерден тазарту үшін, асқорыту үрдісі үшін, сору, циркуляция және шығару үшін қажет. Ол қоректік заттардың ағзаға түгел таратады және жасушалар мен ұлпалардың қалпына келуін қамтамасыз етеді.

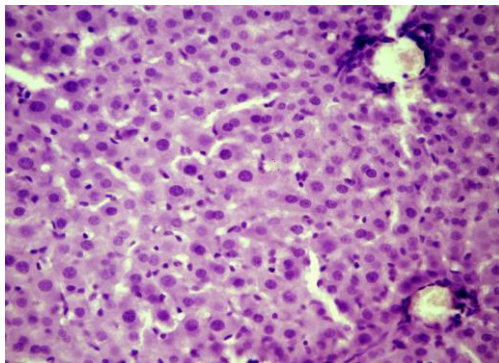
Асқорыту жүйесінің маңызды мүшелерінің бірі бауыр су мен тұз алмасуына да қатысады: кейбір ғалымдардың бауыр су мен минерал заттарының қоймасы деп атауы осыған байланысты. [3].

**Мақсаты:** гепатоциттердің морфологиялық құрылымына су құрамының әсерін зерттеу мақсатында егеуқұйрықтарға зерттеу жұмыстары жүргізіліп, талдау жасау

**Материалдар мен әдістер:** зерттеу материалы ретінде салмағы 200-220 грамм, жас мөлшері 4-5 айлық Вистар саласына жататын ақ егеуқұйрықтардың қалқанша безі алынды. Экспериментальді моделді жасау барысында тұрақты түрде егеуқұйрықтарға құрамы бойынша әртүрлі сулар қолданылды. Тәулік сайын таңғы сағаттарда 8-9 сағ., 1 ай барысында сулар жаңартылып отырды. Жануарларды 3 топқа бөлдік: 1) бақылау тобы, ондағы жануарларға қранның суы; 2) тассай + йодтың қалыпты мөлшері, 3) тазартылған су берілді. Барлық топтағы жануарларды зерттеу 30 тәулік өткеннен кейін жүргізілді.

**Жарық сәулелі микроскоппен** бауырдың гепатоциттерінің үлгісін зерттеу үшін, Майердің қышқылды және гематейні әдістері арқылы үлгілер дайындалды [4].

**Нәтижелер:** Бірінші – бақылау тобы. Қран суы берілген топтың егеуқұйрықтардың бауырын морфологиялық зерттегенде келесі өзгерістер анықталды: бауыр тінің бағаналық құрылысы негізінен сақталған. Орталық веналар қанға толы. Синусоидтардың тарылуы тегіс емес. Гипохромды ядролар көптеп кездеседі. Диссе кеңістігіндегі Купфер жасушалары созылыңқы пішінді. Синусоидтардың эндотелиальды жасушалары қалыпты пішінді. Шеткі гепоциттердің көпшілігінің цитоплазмасы түйіршікті. Аздаған мөлшерде гипохромды ядролар кездеседі (сурет-1).

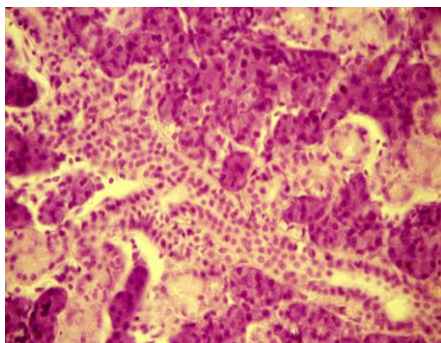


Сурет 1 - Қран суы берілгеннен кейінгі 30-күні гепатоцит жасушаларында гипохромды ядролар көптеп кездеседі

Диссе кеңістігіндегі Купфер жасушалары созылыңқы пішінді. дистрофия және некроз жағдайына ұшыраған. Эозинмен (ME) x 400.

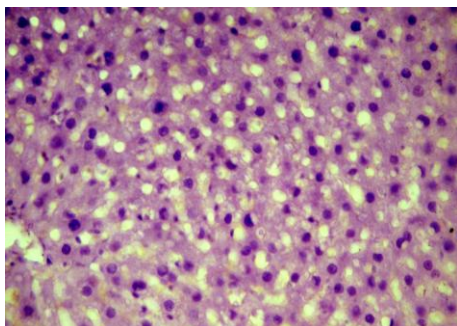
Қран суы берілген топтың егеуқұйрықтардың бауырындағы морфологиялық өзгерістер.

Екінші топқа - тазартылған су берілді. Тазартылған су берілген топтың егеуқұйрықтардың бауырын морфологиялық зерттегенде келесі өзгерістер анықталды: бауыр тінінде гепоциттердің көпшілігінің көлемдері ұлғайған, ісінген, жасуша ядросындағы хроматидтердің теңдей таралмағаны байқалады. Ядроларда гипер және гипохроматоздары анықталады, цитоплазма тегіс емес – эозинофилді, гепоциттер цитоплазмасы вакуольденген және бөлшектенген, перинуклеарлы ісіну анықталды. Гепоциттер ядросы мен цитоплазмасының некрозы, осыған қоса жекелеген гепоциттер ядросы біріккен. Жекелеген гепоциттер мөлшері өте ұлғайған, ядросы гиперхромды, дөңгелек пішінді, кейбіреуі сопақша пішінді. Купфер жасушалары дөңгелектеніп, ұлғайған. Синусоидтары едәуір кеңейген, бірен саран моноклеарлар анықталды (сурет -2).



Сурет 2 - Тазартылған берілгеннен кейінгі 30-күні гепатиттер ядросы мен цитоплазмасының некрозы, осыған қоса жекелеген гепоциттер ядросы біріккен. Эозинмен (МЕ) x 400

Үшінші топқа - Тассай газдалмаған минералды суы берілді. Газдалмаған минералды тассай суын берілген топтың егеуқұйрықтардың бауырын морфологиялық зерттегенде келесі өзгерістер анықталды: бауыр тіні құрылымы өзгерген, бірақ бағаналық құрылымы сақталған. Орталық веналар қанға толы, кеңейген, синусоидтар бірен – саран кеңейген. Гепатоциттер көп жағдайда вакуольды, дистрофияға ұшыраған. Цитоплазмада оптикалық мөлдір, ұсақ, орташа және ірі тамшылар көрінеді. Гепатоциттердің ядролары көп жағдайда гипохромды, кейбіреулері кариолизис және кариорепсес жағдайына ұшыраған. Гепатоциттердің цитоплазмасында ұсақ түйіршіктер байқалады. Түсі қанық, эозонофильді ұсақ ошақты қан құйылулар көрінеді (сурет-3).



Сурет 3 - Газдалмаған минералды тассай суы берілгеннен кейінгі 30-күні Гепатоциттер көп жағдайда вакуольды, дистрофияға ұшыраған. Цитоплазмада оптикалық мөлдір, ұсақ, орташа және ірі тамшылар көрінеді. Эозинмен (МЕ) x 400

**Қорытынды:** әртүрлі ауыз суы берілген егеуқұйрықтардың бауырынан дайындалған гистологиялық препараттарды морфологиялық зерттеу барысында, бауыр гепатоциттеріндегі өзгерістерді салыстыра отырып төмендегідей қорытынды жасауға болады:

1. Бауыр гепатоциттерінің морфологиялық өзгерістері көбірек анықталған егеуқұйрықтар тобы бұл тазартылған су берілген және күнделікті мөлшерден он есе көп иод қосылған газдалмаған минералды Тассай суы берілген топтарда анықталды. Мысалы, бұл топтарда гепатоциттер мембранасының бұзылуы, некроздық жағдайлар, Купфер жасушаларының өзгергендегі, хроматиннің тығыздалуы т.б. өзгерістер байқалды.
2. Бауыр гепатоциттерінің морфологиялық өзгерістері анықталмаған керсінше гепатиттерге жағымды әсері көбірек анықталған егеуқұйрықтар тобы бұл газдалмаған минералды Тассай суы және күнделікті мөлшердегі иод қосылған газдалмаған минералды Тассай суы берілген топтарда анықталды. Мысалы, бұл топтарда гепатоциттер мембранасының бұзылуы, некроздық жағдайлар, Купфер жасушаларының өзгергендегі, хроматиннің тығыздалуы т.б. өзгерістер байқалды.

#### ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Тулакин А.В. Современные проблемы комплексной гигиенической оценки питьевого водопользования // Вестник Российской академии мед. наук. - 2005. - №3. - С. 15-19.
- 2 Н.В. Влияние минерального состава питьевой воды на состояние здоровья детей // Гигиена и санитария. - 2005. - №1. - С. 45-46.
- 3 И. Г. Акмаев Руководство по гистологии. - СПб.: Спецлит, 2001. - Т.1. - 495с.
- 4 Практические рекомендации по лабораторному исследованию функции железистых органов // Проблемы эндокринологии.- 2004. - Т.50, №4. - С. 52-60.

Ә.Қ. Қыдырбаева, Г.Т. Танеева, М.Ж. Жумагул

Казахский национальный медицинский университет имени С.Д.Асфендиярова,

**ВЛИЯНИЕ ОБОГАЩЕННОЙ ЙОДОМ ВОДЫ НА МОРФОЛОГИЧЕСКУЮ СТРУКТУРУ КЛЕТОК ГЕПАТОЦИТЫ**

**Резюме:** Поскольку 70% человеческого тела состоит из жидкости, хорошо известно, что вода является одним из основных субстратов для нормальной жизни. В настоящее время в процессе подготовки питьевой воды используются различные технологические методы. Одним из таких методов является обогащение питевой воды йодом. Поскольку печень является важным фильтрующим органом, важно знать влияние обогащенной йодом воды в структуре гепатоцитов у крыс.

**Ключевые слова:** гепатоциты, печень, иод, состав воды.

**A.K. Kydyrbaeva, G.T. Taneeva, M.Zh. Zhumagul**  
*Asfendiyarov Kazakh national medical university*  
*Department molecular biology and medical genetics*

**INFLUENCE OF WATER ENRICHED BY WATER ON THE MORPHOLOGICAL STRUCTURE OF HEPATOCYTE CELLS**

**Resume:** Since 70% of the human body is made up of liquid, it is well known that water is one of the main substrates for normal life. At present, various technological methods are used in the preparation of drinking water. One of these methods is the enrichment of drinking water with iodine. Since the liver is an important filtrating organ in the body, it is important to know the effect of iodine-enriched water in the structure of hepatocytes.

**Keywords:** hepatocytes, liver, iodine, composition of water.