



ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE
OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN



Л. Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ
ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ
ЕВРАЗИЙСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Л. Н. ГУМИЛЕВА
GUMILYOV EURASIAN
NATIONAL UNIVERSITY



Студенттер мен жас ғалымдардың
«Ғылым және білім - 2015»
атты X Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
X Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«Наука и образование - 2015»

PROCEEDINGS
of the X International Scientific Conference
for students and young scholars
«Science and education - 2015»

УДК 001:37.0
ББК72+74.04
Ғ 96

Ғ96

«Ғылым және білім – 2015» атты студенттер мен жас ғалымдардың X Халық. ғыл. конф. = X Межд. науч. конф. студентов и молодых ученых «Наука и образование - 2015» = The X International Scientific Conference for students and young scholars «Science and education - 2015». – Астана: <http://www.eni.kz/ru/nauka/nauka-i-obrazovanie-2015/>, 2015. – 7419 стр. қазақша, орысша, ағылшынша.

ISBN 978-9965-31-695-1

Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.

The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities.

В сборник вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.

УДК 001:37.0
ББК 72+74.04

ISBN 978-9965-31-695-1

©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия
ұлттық университеті, 2015

один, расположен напротив одной из сторон пояска и продолжается на обе створки и частично, на противоположный поясок. Панцирь с пояска клиновидный, гетеропольный, Асимметричный относительно поперечной оси. Створки гетеропольные, булавовидные или ланцетные, часто перешнурованы. Концы створок неодинаковые, разнообразной формы, закругленные, головчатые, иногда заостренные. Базальный конец более узкий, головной — более широкий. Шов щелевидный (имеется на обеих створках), центральный. Осевое поле узкое, среднее — небольшое округлое, иногда поперечно расширенное. Виды Gomphonema встречаются в бентосе и обрастании пресных водоемов.

Таким образом, выявлено 6 видов водорослей встречающихся в поверхностных водах реки Ишим, дано био-морфологическое описание видов и их основные характеристики.

Список использованных источников

- 1.Акатьева Т.Г., Ниязова Р.К. Комплексная оценка состояния реки Ишим // X Съезд Гидробиологического общества при РАН. Тезисы докладов , г. Владивосток: Дальнаука, 2009. – С. 4- 5.
- 2.Кобетаева Н.К., Акбаева Л.Х., Бакешова Ж.У., Нургалиева З.Ж. Общая оценка экологического состояния реки Ишим на территории Казахстана // Вестник, ЕНУ. 2010. №4.- С.328-334.
- 3.Скаун В. А. Рыбное хозяйство в бассейне реки Есиль. Современные проблемы Ишимского бассейна — Алматы: 2007. – С. 266.
- 4.Информация Городского территориального управления охраны окружающей среды г. Астаны, 2007.
- 5.Нор П. Е. и др. Экология [Электронный ресурс] — Омск: Изд-во ОмГТУ, 2013.
- 6.Вассер С. П., Кондратьева Н. В., Масюк Н. П.б и др. Водоросли. Справочник. К: Наукова думка,1989.-С.156–170.
- 7.Бакаев Е.Н., Никанорова А.М. Гидробионты в оценке качества вод суши. М.: Наука, 2006. – С. 236.

ӘОЖ [599.323.4:616.36]:547.592

ТЫШҚАНДАРҒА ТЕТРАХЛОРМЕТАННЫҢ (CCl₄) ӘСЕРІНЕН СИНУСОИДТЫ ЖАСУШАЛАРДАҒЫ МОРФОФУНКЦИОНАЛДЫҚ ӨЗГЕРІСТЕР

Антимбетова Жанерке Беибутовна

zhanesh@mail.ru

Л.Н. Гумилев атындағы ЕҰУ Жаратылыстану ғылымдар факультетінің 2-курс
магистранты, Астана, Қазақстан
Ғылыми жетекшісі - Ж.С. Талдықбаев

Бауыр – көмірсулық, ақуыздық, липидтік, пигменттік метаболизм үрдісінде, сондай-ақ организмге сыртқы ортадан және тотығу, конъюгациялау жолдарымен ішектен түсетін көптеген заттарды детоксикациялау үрдісінде негізгі орынды алатын орталық мүше. Метаболизмдік жүйенің бір қалыпты жұмыс жасауы, биохимиялық гомеостаздың қамтамасыз етілуі гепатоциттер мен синусоидты жасушалардың жағдайына тікелей байланысты болып келеді. Бұл жасушалардың дезорганизациясы метаболизмнің әр түрлі сатыларында болатын бұзылыстарға алып келуі мүмкін. Организмге токсикалық қасиеттерге ие бөгде заттардың әсері бауыр жасушаларының токсикалық зақымдалуына алып келеді. Бауырдағы даму механизмдері және клиникалық көріністері бойынша бауырдың патологиялық өзгерістерін өндірістік токсиканттар, табиғи токсиканттар, дәрілік заттар, алкоголь және гепатотропты вирустар шақырады. Гепатотоксиканттар химиялық қосылыстардың белгілі бір класына байланысты бірнеше топтарға бөлінеді. Ең кең таралған топ – адамдарда бауырдың токсикалық зақымдалуында негізгі рольды алатын – өндірістік

токсиканттар. Бұл топ өкілдеріне алифатикалық және ароматтық көмірсутектер (гептан, бензол, толуол, нафталин және т.б.), алифатикалық және ароматтық галоген орын басушы көмірсутектер (төрт хлорлы көміртек, винилфторид, хлороформ, тетрахлорэтан, хлорбензол және т.б.), алкоголь (этил спирті, этиленгликоль, гептил спирті және т.б.), алифатикалық және ароматтық аминдер (этанолламин, этилендиамин, 3,3-дихлорбензидин және т.б.). Гепатотоксиндер бауырға әсер еткенде оның паренхимасы мен тіндеріндегі зат алмасу және ферментативтік үрдістерді бұзып, майлы және ақуыздық дистрофиядан бастап, токсикалық гепатит, цирроз және карциномаға алып келуі мүмкін. Гепатотоксиканттардың негізгі нысаналарына бауырдың паренхималық және паренхималық емес жасушаларының ядросы, плазматикалық мембранасы, митохондриялары, эндоплазмалық торы жатады. Бауыр тінінің морфофункционалдық өзгерістері организмге келіп түскен гепатотоксиканттардың құрылымына, дозасына және түсу жолына тікелей байланысты [1].

Бауыр цитопротекторлық жасуша кооперациясы және зақымдаушы факторларға жауап реакциясы негізінде жүретін регенерациялық қабілеттілікке ие болғандықтан, көмірсу, май, протеиндер алмасуында орталық метаболизмдік мүше ретінде негізгі рольді атқарады. Гепатология саласындағы зақымдалу және қайта қалпына келу механизмдері жақсы зерттелгенімен, бауыр жасушаларын молекулалық, жасушалық және мүшелік деңгейде зерттеу өзектілігін жоғалтқан жоқ. Қазіргі таңда бауырдың гепатоздары мен циррозын модельдеуде әр түрлі ксенобиотиктер, соның ішінде төрт хлорлы көміртек CCl_4 ең кең түрде қолданылады. Берілген жұмыстың мақсаты – CCl_4 әсерінен синусоидты жасушалардағы ультрақұрылымдық өзгерістерді анықтау.

Бауыр эндогенді және экзогенді субстанцияларды деполау, детоксикациялау үрдістерінде негізгі нысана мүше болғандықтан, бауырдың токсикалық зақымдалуы әлемде өзекті мәселелердің бірі болып отыр. Бауырдың интоксикациясындағы негізгі басқыштарға тотығу стрессі, митохондриялық дисфункция, кальций алмасуының бұзылысы – биотрансформация нәтижесінде түзілген токсин және оның метаболиттерінің түзілісі – жатады. Синусоидты жасушалардың зақымдалуы және деструкциясы қабыну реакцияларының бастамасы болып, бауырдың реактивті фиброз (цирроз) дамуында бейімделуші иммунды жауапты дайындайды. Тетрахлорметан бауырдың майлануыны және орталық бөлікті некрозды туындататын гепатотоксикалық галоалкан. Хлор туынды алифатикалық көміртектердің гепатотоксикалылығы біріншіден, липидтердің асқын тотығуының нәтижесінде бауыр тінінде аралық және соңғы өнімдердің жинақталуы болса, екіншіден, бос радикалды метаболиттердің аққуыздармен байланысында [2].

Патологиялық бауырдың қалпына келу үрдістеріне барлық құрылымдық компоненттер: гепатоциттер (жасуша популяциясының 60%-нан жоғары), синусоидты жасушалар (жасушалардың 35% жуығы), сонымен қатар дәнекер тін жасушалары (фибробласттар, бұлтты жасушалар) және экстрацеллюлярлы матрикс (ЭЦМ) қатысады [3].

Синусоидты жасушалар мезенхима текті төрт түрлі жасушалардан: Купфер жасушалары (20-25 %); бауыр синусоидтарын төсеп жататын эндотелиоциттер (50-60%); перисинусоидты жасушалар – фибробласттардың ізашары болып табылатын Диссе ортасында орналасқан Ито жасушалары (5-15 %) және эндотелийге орныққан, гепатоциттермен тығыз байланыста болатын ойық жасушалардан (Pit-cells) тұрады. Көптеген зерттеулердің нәтижесі синусоидты жасушалар бауырдың физиологиялық, репаративтік және фиброздық регенерацияларының барлық түрінде реттеуші рөл атқаратындығы дәлелденді. Купфер жасушалары бауырдың резидентті макрофагтары болып табылады және оның қалыпты физиологиясы мен гомеостазында негізгі рөлді атқарады, сондай-ақ токсикалық қосындылар әсер еткен кезде, бауырдың жедел және созылмалы жауап беруіне қатысады. Олар синусоидты қантамыр кеңістігінде орналасып, қандағы эндотоксиндерді қадағалап, жасуша қалдықтары мен микроорганизмдерді фагоцитоздайды [3, 4, 5].

Төрт хлорлы көміртек (CCl_4) – гепатотропты улардың ішіндегі ең көп зерттелгені. Тетрахлорметан – өзіндік иіске ие, мөлдір сұйықтық (қайнау температурасы 75-77°C).

Ацетон, бензол, бензин, күкіртті көміртек және басқа да органикалық еріткіштермен оңай эрекеттеседі. Суда 20°C – та 0,01% ериді. Отқа қауіпсіз болып келеді, өйткені оның булары ауаға қарағанда бірнеше есе ауыр. Өндірісте майларды, шайырды, каучукты еріткіш ретінде қолданылады. Тетрахлорметанның ауыр булары жанып жатқан заттың беткейі мен ауадағы оттегінің қатынасына бөгет болып, жану үрдісін тоқтататындықтан, өрт сөндіргіштерді толтырушы сұйықтықтардың құрамына кіреді [6].

Тетрахлорметан организмге асқазан ішек жолдары, тыныс жолдары және тері арқылы енеді. Ішке қолданған кезде, 1 сағ ішінде асқазанда 30%-ы, ал қалғаны ішектерде сіңеді. Алкоголь және майлармен бірге сіңгіштігі жоғары болып келеді. Тетрахлорметанның ең жоғарғы концентрациясы қанда 2-4 сағаттан кейін, ал 6 сағаттан кейін май тіндеріне, бауырға, бас миына өтеді. Ингаляциялық улану кезінде бұл токсикалық-кинетикалық үрдістер 2-3 есе жылдам жүреді. Тетрахлорметан метаболизмі бауырдың эндоплазмалық тор мембранасында цитохром Р₄₅₀ қатысуымен жүреді. Нәтижесінде бос радикалдар түзіліп, ССІ₃ жоғары белсенділікке ие болады. Организмнен өзгермеген күйде тыныс жолдары арқылы (50-60%-ға дейін), сондай-ақ бүйрек, ішектер арқылы сыртқа шығарылады. Тетрахлорметан орталық жүйке жүйесіне наркотикалық әсер етіп, паренхиматозды мүшелерді – бауыр, бүйрек – зақымдайды. Тетрахлорметанның метаболизмдік өзгерістері гепатотоксикалық әсерінің негізі болып табылады. Бос радикалдар ақуыздарға, жасуша ішілік ферменттер мен мембраналарға әсер етіп, мембранадағы қанықпаған май қышқылдарының тотығу реакцияларындағы инициатор ролін атқарады, полисомалар мен рибосомаларды диссоциациялайды. Жедел пероральды уыттанудың сиптомдары алғашқы 3 сағатта байқалады. Ең алғашқы синдромдардың бірі – бастың ауруымен, шаршағыштық, атаксия, жалпы әлсіздік, кейде психомоторлы қозғыштықпен сипатталатын токсикалық энцефалопатия. Интоксикацияның бастапқы сатысында жүрек қан тамыр жүйесінің бұзылысы тек ауыр улану кезінде кома дамып, экзотоксикалық шок типі бойынша өтеді. Интоксикацияның ертеректегі белгісі – жүрек айну, қайталамалы өт құсу, жиіленген сұйық нәжіспен, іштің бүріп ауруымен сипатталатын жедел гастроэнтерит синдромымен басталады. 2-3 тәулікте бауырдың токсикалық дистрофиясының клиникалық көріністері дамиды: мөлшерінің ұлғаюы, пальпация кезінде ауру сезімінің болуы, көздің ақ қабатының және терінің сарғаюы. Жиі геморрагиялық синдром дамып, конъюнктива астына қан іркіліп, мұрыннан және асқазан ішек жолдарынан қан кетуі мүмкін. Бауырдың токсикалық дистрофиясының соңы гепатаргиямен бірге жедел бауыр-бүйрек жетіспеушілігімен аяқталуы мүмкін [7]. ССІ₄ – мен тәжірибелік жануарларды уыттау биохимиялық көрсеткіштері және морфологиялық сипаттамасы бойынша адамдардағы әр түрлі этиологиялы бауырдың зақымдалуымен ұқсас келеді. Осы мәліметтерді негізге ала отырып, тышқандар бауырына тетрахлорметан (ССІ₄) әсерінен синусоидты жасушалардағы морфофункционалдық өзгерістерді анықтауды зерттеудің мақсаты ретінде алдық.

Тәжірибе барысында салмағы 170-210г тексіз тышқандар тобы алынып, ССІ₄-ың 50 % майлы ерітіндісі (зәйтүн майы) аптасына бір реттен, тамақтануының алдында, 4 апта аралығында 100 г шаққандағы 0,2 мл есептік көрсеткішпен ішастар ішілік енгізілді. Соңғы концентрациялы токсикант енгізілгеннен соң, тышқандар эвтаназиясы жүргізіліп, бірінші кезекте бауырдың макроскопиялық талдауы жүргізілді. Жаңа алынған бауырдың макропрепаратын сыртқы белгісі бойынша бағаладық немесе көз өлшемі деп аталатын бағалау арқылы жүргіздік. Бұл талдау бойынша бауырдың түсі өзіне тән, көлемі шамалы ұлғайған, беткейі тегіс, консистенциясы борпылдақ. Бауыр тінінен алынған препаратты 10% бейтарап формалин ерітіндісіне фиксацияланып, жоғарылаған спирттер концентрациясында дегидратацияланып, парафинмен басып құйылды. Парафинді блоктардан қалыңдығы 5 мкм бауыр тінінің кесінділері алынып, депарафинделіп, гематоксилин-эозин әдісімен боялды [8]. Нәтижелерді сараптау барысында микроциркуляцияның бұзылуы, қантамырлар дистрофиясына тән өзгерістер – синусоидты тамырлардың стазы, спазмы байқалды. Синусоидты жасушалардың ортақтастығы жоғарылап, гепатоциттердің жасуша тығыздығы төмендеді. Бауырда жалпы интоксикация әсерінен дистрофиялық және қабынулық үрдістер

дамығандығы анықталды. Синусоидты қантамырларындағы морфологиялық өзгерістер дистрофиялық, деструктивтік және қанның іркілуімен айқындалып, зерттелініп отырған токсиканттың уытты әсерін көрсетті. Осылайша анықталған мәліметтер бойынша паренхималық-стромалық қатынастардың өзгерісіне жауапты реакция жүріп, бауырдың синусоидты жасушаларының көлемдік тығыздығы артып, күшейгенін анықтадық.

Алынған мәліметтерді талдау барысында мынадай тұжырымдамаға тоқталдық. Тетрахлорметан өндірістің көптеген салаларында қолданылатындықтан, жұмысшыларға ұзақ уақыт шектелген дозалық әсері жалпы организмге токсикалық әсер ететіндіктен, уланудың алдын-алу шараларын бақылау органдары қатаң қадағалауы тиіс: технологиялық үрдістер мен жабдықтардың герметизациясы, санитарлық техникалық шаралардың ұстанымы, жұмысшылардың жеке қорғаныс заттарын дұрыс пайдалануы, алдын-ала және ағымды медициналық қараулардың уақытылы жүргізілуі, санитарлық нұскаманың өткізілуі, емдік тағамдардың берілуі.

Қолданылған әдебиет:

1. Есауленко Е.Е. Гепатопротекторные свойства и метаболические эффекты липофильных продуктов растительного происхождения в эксперименте. Диссерт.докт.биол.наук (03.01.04) / ГБОУ ВПО КубГМУ. Краснодар, 2014. – 19-25б.
2. Иванова Е.П. Фармакокоррекция экспериментального токсического поражения печени тритерпеновыми производными. Автореферат.канд.биол.наук. Томск, 2013. – 4-10б.
3. Люндуп А.В., Онищенко Н.А., Крашенинников М.Е., Шагидулин М.Ю. О роли синусоидальных клеток и клеток костного мозга в обеспечении регенераторной стратегии здоровой и поврежденной печени // Вестник трансплан. и искусст. органов. – 2010. - №1. – 78-85б.
4. Афанасьев Ю.И., Юрина Н.А. Гистология, цитология, эмбриология. – М.:М., 2002. – 597-608б.
5. Горецкая М.В. Роль нейтрофилов, лимфоцитов, клеток Ито, Купферовских, дендритных и синусоидальных эндотелиальных клеток в печени // Журнал ГрГМУ. – 2008. - №1(21). – 29-34б.
6. Крамаренко В.Ф. Токсикологическая химия. – К.:Выща шк., 1989. – 447б.
7. Артамонова В.Г., Мухин Н.А. Профессиональные болезни. – М.:М., 2004. – 279-291б.
8. Афанасьев Ю.И. Лабораторные занятия по курсу гистологии, цитологии и эмбриологии. – М.:Высшая шк., 1990. – 7-15б.

УДК: 612.821

ОЦЕНКА ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ АСИММЕТРИИ МОЗГА ШКОЛЬНИКОВ

Алпысова Динара

d.alpysova@mail.ru

студентка ЕНУ им. Л.Н.Гумилева, Астана, Казахстан

Научный руководитель – А. Динмухамедова

Понятие «функциональная межполушарная асимметрия головного мозга», согласно психологическому словарю (1999), означает характеристику распределения психических функций между левым и правым полушариями мозга и происходит от греческого слова *asymmetria* – несоразмерность. Данная характеристика свойственна только человеку. При этом в полном соответствии с общей симметрией тела человека каждое полушарие