

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ  
БУКОВИНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**



## **МАТЕРІАЛИ**

**96 – ї**

**підсумкової наукової конференції  
професорсько-викладацького персоналу  
БУКОВИНСЬКОГО ДЕРЖАВНОГО МЕДИЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ**

**16, 18, 23 лютого 2015 року**

**Чернівці – 2015**

УДК 001:378.12(477.85)

ББК 72:74.58

М 34

Матеріали 96 – ї підсумкової наукової конференції професорсько-викладацького персоналу Буковинського державного медичного університету (Чернівці, 16, 18, 23 лютого 2015 р.) – Чернівці: Медуніверситет, 2015. – 352 с. іл.

ББК 72:74.58

У збірнику представлені матеріали 96 – ї підсумкової наукової конференції професорсько-викладацького персоналу Буковинського державного медичного університету (Чернівці, 16, 18, 23 лютого 2015 р.) із стилістикою та орфографією у авторській редакції. Публікації присвячені актуальним проблемам фундаментальної, теоретичної та клінічної медицини.

Загальна редакція – професор, д.мед.н. Бойчук Т.М., професор, д.мед.н. Іващук О.І., доцент, к.мед.н. Безрук В.В.

Наукові рецензенти:

доктор медичних наук, професор Кравченко О.В.

доктор медичних наук, професор Давиденко І.С.

доктор медичних наук, професор Дейнека С.Є.

доктор медичних наук, професор Денисенко О.І.

доктор медичних наук, професор Заморський І.І.

доктор медичних наук, професор Колоскова О.К.

доктор медичних наук, професор Коновчук В.М.

чл.-кор. АПН України, доктор медичних наук, професор Пішак В.П.

доктор медичних наук, професор Гринчук Ф.В.

доктор медичних наук, професор Слободян О.М.

доктор медичних наук, професор Тащук В.К.

доктор медичних наук, професор Ткачук С.С.

доктор медичних наук, професор Тодоріко Л.Д.

ISBN 978-966-697-588-4

© Буковинський державний медичний  
університет, 2015



Матеріалом для дослідження були СС мітральних клапанних апаратів 10 сердець людей. Для дослідження були використані метод світлової мікроскопії та метод 3D-моделювання.

Сухожилкові струни представляли собою сполучнотканинні утвори у вигляді тяжів, які простягалися від верхівок соскоподібних м'язів та сполучалися з стулками клапанів серця. Дослідження виконані за допомогою світлової мікроскопії типових СС мітрального клапана серця показали, що з усіх поверхонь струна вкрита ендотелієм. Під ендотелієм з усіх поверхонь сухожилкової струни розташовувався периферійний пухкий колагеново-еластичний шар, що відмежовував колагеновий стрижень струни, який формував її внутрішній остов. Периферійний колагеново-еластичний шар був утворений пухкою волокнистою сполучною тканиною з розташованими в ній колагеновими та еластичними волокнами, а також клітинами фібробластичного ряду. Ближче до ендотелію переважали еластичні волокна. При цьому еластичні волокна формували тонкі пучки косо-поздовжньо по відношенню до вісі СС. В більш глибоких ділянках еластичні волокна виявлялися в меншій кількості. Колагенові волокна розташовувались хаотично, не утворювали пучків, за виключенням ділянок навколо кровоносних судин. Внутрішній остов або стрижень СС, що забезпечує їй міцність та цілісність, формують глибоко розташовані потужні пучки колагенових волокон, що щільно упаковані і орієнтовані прямолінійно вздовж СС. Кровоносні судини проникали в СС із соскоподібних м'язів шлуночків серця на різну відстань в напрямку до стулок мітрального клапану. Вони супроводжували клітини поперечно-посмугованої серцевої м'язової тканини в місцях відходження СС від соскоподібного м'язу або виявлялися в пухкому периферійному колагеново-еластичному шарі СС.

Методом 3D-реконструкції ми змоделювали просторову будову сухожилкової струни. Модель створена на підставі 30 серійних зрізів. При цьому дані, щодо будови СС, отримані при інших методах дослідження підтверджуються. В зрізах були враховані відсоткове співвідношення відносної площі центрального колагенового стрижня СС, пухкої колагеново-еластичної периферії та площу, яку займають в СС кровоносні судини. Аналізуючи зміни співвідношення відносної площі, яку займають ці структури в зрізах виявлено, що в напрямку від соскоподібних м'язів до стулки клапану поступово збільшується відносна площа пухкого периферійного колагеново-еластичного шару (з 18,5 % до 24,1%) та зменшується площа, яку займає центральний колагеновий стрижень СС (з 78,1% до 72,7 %). Кровоносні судини проникали в СС з соскоподібного м'язу і прямували до стулки клапану, проходячи переважно в периферійному колагеново-еластичному шарі СС. По ходу кровоносні судини в СС не галузились і не анастомозували між собою, були оточені товстими сполучнотканинними футлярами. Стінка кровоносних судин за будовою була подібна до стінки артеріол. Відносна площа кровоносних судин майже не змінюється в порівнянні її в зрізах біля соскоподібного м'язу (3,4%) та в зрізах струни біля стулки клапану (3,2%). Ці дані дають підставу віднести ці кровоносні судини до судин не обмінного, а магістрального типу. Їх розгалуження на судини мікроциркуляторного русла ми спостерігали тільки у стулці клапану.

Виконані дослідження дозволили встановити деякі особливості будови СС мітрального клапану людей у нормі, що в подальшому стане підґрунтям для диференціальної діагностики їх патології, зокрема патології клапанного апарату серця.

**Мардар Г. І., Андрушак Л. А.**

#### **СУЧАСНІ ПОГЛЯДИ НА МОРФОЛОГІЧНІ ЗМІНИ СТРУКТУРНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ НИРКИ ПРИ ДІАБЕТИЧНІЙ НЕФРОПАТІЇ**

*Кафедра гістології, цитології та ембріології  
Буковинський державний медичний університет*

Стан здоров'я населення України за останні роки значно погіршується, що обумовлено багатьма причинами. В значній мірі ця проблема з однієї сторони пов'язана з шкідливою дією техногенних факторів, із зростаючим забрудненням навколишнього середовища виробничими відходами та екологічними катастрофами. З іншого боку, в свою чергу зростаюча індустріалізація, урбанізація, прискорення темпів життя, психоемоційні стосунки в суспільстві впливають на організм людини та тварини у вигляді різноманітних стресів.

Цукровий діабет є однією з глобальних проблем сучасної медицини. За даними Міжнародного інституту діабету захворюваність на цукровий діабет за останнє десятиріччя має тенденцію до зростання. Діабетична нефропатія, як найбільш часта форма ускладнення цукрового діабету зустрічається у 60-93% хворих.

У міру поліпшення якості інсулінів тривалість життя хворих з діабетом зростає. Про те, паралельно з цим серед них зростає і частка страждаючих діабетичною нефропатією – ускладненням діабету на нирки, яке виводить цукровий діабет на перше місце серед причин термінальної хронічної ниркової недостатності в розвинених країнах.

Патогенез діабетичної нефропатії обумовлений багатьма факторами. Однак пусковим вважається стійка гіперглікемія, що індукує пошкодження нирок безпосередньо або за допомогою гемодинамічних модифікацій. Крім того, гіперглікемія відповідальна за такі гемодинамічні зміни, як клубочкова гіперфільтрація та мікроальбумінурія.

Нирки є невід'ємним органом, через який постійно фільтрується кров, відокремлюючи з неї непотрібні речовини і виводить їх з організму. Та за різних умов нирка не може справлятися зі своїм завданням. Порушення, зокрема, в обміні вуглеводів, які з'являються при діабеті, заважають ниркам нормально функціонувати і можуть призводити до розвитку патологічних процесів, що тісно пов'язано з морфологічною



перебудовою структурних компонентів органа. У зв'язку з цим важливого значення набувають питання ранньої діагностики уражень нирок при цукровому діабеті. На сьогоднішній день мало вивчена проблема ранньої діагностики шляхом використання новітніх методів дослідження, одним з яких являється лазерно-поляриметрична діагностика.

Як відомо, цукровий діабет може викликати суттєві зміни у біологічних тканинах організму людини. Чисельними дослідженнями доведено, що гістологічна перебудова, яка відбувається, як ускладнення, призводить до порушення функції органа та викликає зміни зі сторони адаптаційно-компенсаторних систем організму, які для стабілізації основних гомеостатичних параметрів функціонують на новому, більш високому та напруженому режимі. Окрім того, важливого значення набуває розробка методів ранньої діагностики, профілактики, а також лікування наслідків структурної перебудови компонентів нирки за умов діабетичної нефропатії.

Використання лазерів в оптиці світлорозсіяння зумовило розвиток іншого напрямку досліджень – лазерна поляриметрія біологічних тканин, який спрямований на дослідження їх структури зображень. Лазерна поляриметрія біологічних тканин, заснована на статистичному аналізі поляризаційно-неоднорідних об'єктних полів та дає можливість встановити критерії діагностики стану біологічних тканин у нормі та патології.

Опрацьовані та висвітлені роботи, ще більш наштовхують на детальніше вивчення структур нирок за допомогою стандартних методів в поєднанні з лазерно-поляриметричним методом, так як за умов діабетичної нефропатії є мало вивченим.

**Пентелейчук Н. П., Семенюк Т. О., Малик Ю. Ю.**

#### **МІКРО- ТА СУБМІКРОСКОПІЧНА БУДОВА СУХОЖИЛКОВИХ СТРУН ПЕРЕДСЕРДНО-ШЛУНОЧКОВИХ КЛАПАНІВ СЕРЦЯ ДІТЕЙ ГРУДНОГО ВІКУ В НОРМІ**

*Кафедра гістології, цитології та ембріології  
Буковинський державний медичний університет*

Незважаючи на значні успіхи в лікуванні серцевої недостатності, без оперативного лікування 55-70% дітей з вадами помирає на першому році життя. Це можна пояснити тим, що низка питань, щодо структурної організації клапанного апарату серця цілком не досліджена, існують протиріччя в поглядах у наукових роботах. У літературі досить добре висвітлені питання щодо анатомічної будови клапанного апарату серця, а досліджень спеціально присвячених вивченню мікро- та субмікроскопічної будови сухожилкових струн, які є важливою складовою клапанного апарату серця мало, а це не дає можливості в повному обсязі до створення морфологічної картини.

Мета дослідження – встановити мікро- та субмікроскопічні особливості будови сухожилкових струн передсердно-шлуночкових клапанів серця дітей грудного віку в нормі.

Дослідження проводилося на тристулкових та мітральних клапанах взятих із 16 сердець дітей грудного віку. При дослідженні використовували методи світлової та електронної мікроскопії. Дослідження, виконані за допомогою світлової мікроскопії показали, що при забарвленні гістологічних зрізів гематоксиліном-еозином поверхня сухожилкової струни грудних дітей вкрита одним шаром плоских клітин – ендотеліоцитів.

При забарвленні зрізів за методом Ван-Гізоном-Вейгертом у підендотеліальному шарі сухожилкових струн спостерігались пучки еластичних волокон, які мали вигляд пухкої сітки та фарбувалися від пурпурово-червоного до коричневого кольору. Основу сухожилкових струн передсердно-шлуночкових клапанів грудних дітей складала щільна оформлена волокниста сполучна тканина, яка представлена упорядкованими, щільно упакованими, прямолінійно спрямованими пучками колагенових волокон, між якими локалізувались клітини фібробластичного ряду. Клітини фібробластичного ряду зазвичай мали видовжену або полігональну форму з декількома відростками їхні ядра теж мали видовжену форму, і лежали паралельно ходу колагенових волокон.

Світлооптично на деяких гістологічних зрізах сухожилкових струн спостерігалися кровоносні судини, проникнення кровоносних судин у товщу струн між пучками колагенових волокон забезпечувалось за рахунок своєрідних інтерстиційних прошарків сполучної тканини, які мали вигляд тонких, хвилястих ліній з чіткою орієнтацією і брали свій початок з верхівок соскоподібних м'язів.

При електронно-мікроскопічному дослідженні сухожилкових струн фіброзного типу дітей грудного віку, встановлено, що в складі сухожилкових струн між еластичними волокнами та пучками колагенових волокон локалізовані молоді фіброласти, зрілі фіброласти та фіброцити.

Між пучками колагенових волокон у незначній кількості візуалізувались малоспеціалізовані або юні фіброласти. Вони мали видовжену або овальну форму з невеликою кількістю відростків. Велике овальне ядро, базифільну цитоплазму з слабо розвинутими органелами.

Зрілі фіброласти локалізувались, як між еластичними волокнами так і між пучками колагенових волокон пронизуючи всю товщу сухожилкових струн. На відміну від юних фіброластів це були великі клітини з відростками. Мали велике, овальне світле ядро, цитоплазма фарбувалась базифільно, містила усі органели загального призначення.

Фіброцити найбільш чисельніша група клітин які пронизували всю товщу сухожилкових струн. Вони мали веретеноподібну форму з тонкими і довгими відростками. Ядро досить щільне цитоплазма фіброцитів характеризувалась помірною електронною щільністю, в ній розташовувалась велика кількість лізосом та вакуоль, інших органел порівняно невелика кількість.



Виконані дослідження за допомогою методів світлової та електронної мікроскопії дозволять встановити морфологічні особливості будови сухожилкових струн клапанного апарату серця дітей грудного віку в нормі, що в подальшому стане підґрунтям для диференціальної діагностики їх патології, зокрема патології клапанного апарату серця дітей.

**Петришен О. І., Чернікова Г. М., Галиш І. В.**  
**ПОЄДНАНА ДІЯ ХЛОРИДІВ СВИНЦЮ, АЛЮМІНІЮ ТА СТРЕСУ НА СТРУКТУРНУ ОРГАНІЗАЦІЮ**  
**ЕПІТЕЛІАЛЬНОЇ ТКАНИНИ НИРОК**

*Кафедра гістології, цитології та ембріології*  
*Буковинський державний медичний університет*

Метою наукових досліджень було вивчити структурну організацію епітеліальної тканини нирок, що зазнали впливу хлоридів свинцю, алюмінію в поєднанні з стресом.

Об'єктом досліджень були 40 статевозрілих самців білих щурів, масою 0,15 – 0,2 кг, які утримувалися в умовах віварію та були розділені на 2 групи. Перша група – контрольна (n = 20), друга дослідна група – (n = 20), яка включала в себе тварин, яким впродовж 14 днів вводили внутрішньошлунково свинець хлорид 50мг/кг та алюмінію хлорид у дозі 200мг/кг і на 14 добу експерименту піддавалися одногодинному іммобілізаційному стресу.

У подальшому дослідним тваринам проводилась евтаназія під легким ефірним наркозом з подальшим видаленням нирок, приготуванням гістологічних препаратів за загальноприйнятими методиками та вивченням за допомогою світлооптичного мікроскопа.

Аналізуючи отримані результати було відмічено, що у тварин дослідної групи зазнає змін, в сторону збільшення, товщина кіркової та мозкової речовин. За рахунок збільшення об'єму судинного клубочка та фільтраційної шліни спостерігається збільшення величини розмірів тілець. Зазнають змін і каналіші нефрону у 2,5 рази збільшується діаметр проксимального відділу, петлі Генле та помірно збільшення дистального відділу.

Окрім цього у дослідних тварин виявленні морфологічні зміни клітин, що входять до складу каналіців нирки. В епітеліоцитах проксимального відділу візуалізувалися гідропічні зміни та явища балонної дистрофії. Розміри клітин збільшувалися за рахунок як навколоядерних вакуолей, так і мілких, поодиноких вакуолей у цитоплазмі епітеліоцитів. Ядра клітин гіперхромні, ядерно-цитоплазматичний індекс Гертвіга зсунутий у бік цитоплазми.

У кровоносному мікроциркуляторному руслі нирки виявлено повнокрів'я судин, різке розширення лімфатичних капілярів, явища стазу та сладжу, перивазальний та стромальний набряки, невеликі вогнища діapedезних крововиливів.

Беручи до уваги отримані результати наукових досліджень можна зробити висновки – дія солей свинцю, алюмінію в комбінації з стресом призводить до дистрофічних змін структур нирок з явищами гідропічної та балонної дистрофії епітеліоцитів каналіців нефрону, з різким кровонаповненням та розширенням судин, що супроводжуються явищами стазу та сладжу, стромальним та перивазальним набряком та осередками діapedезних крововиливів.

**Семенюк Т. О., Малик Ю. Ю., Пентелейчук Н. П.**  
**УЛЬТРАМІКРОСКОПІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА СТУЛОК/ЗАСЛІНОК КЛАПАНІВ СЕРЦЯ**

*Кафедра гістології, цитології та ембріології*  
*Буковинський державний медичний університет*

Раніше вважалось, що серцеві клапани – це досить прості структури, пасивний рух яких відбувається у відповідь на діючий градієнт тиску, забезпечуючи рух крові в одному напрямку. Таке розуміння «простих пасивних структур» призвело до створення «пасивних» механічних та біологічних замінників клапанів, які сьогодні вже не відповідають існуючим потребам.

Ріст серцево-судинних захворювань збільшує потреби клінічної медицини до більш детального розуміння структурно-функціональних перетворень тканинних і клітинних компонентів, які відбуваються з віком у серці людини та його клапанах, внаслідок чого можуть виникати набуті вади серця, які складають групу більш тяжких та розповсюджених захворювань серцево-судинної системи, лікування яких потребує повноцінної кардіохірургічної допомоги як у дітей так і у дорослих, в результаті чого стає можливим продовжити життя людини та покращити його якість.

Метою нашого дослідження було уточнення даних про будову та кровопостачання стулок/заслінок клапанів серця у людей зрілого віку. Робота базувалася на вивченні передсердно-шлуночкових клапанів, клапанів аорти та легеневого стовбура 12 сердець людей зрілого віку. При дослідженні використовували мікроскопічний, гістохімічний та електронно-мікроскопічний методи. Для світлової мікроскопії гістологічні зрізи фарбували гематоксиліном-еозинном з метою дослідження загальної будови, за ван-Гезоном-Вейгертом, пікро-Малорі з метою диференціації колагенових, еластичних, м'язових волокон, за методом Слінченко з метою диференціації колагенових та м'язових волокон.

На підставі гістологічних досліджень виявили, що у людей зрілого віку стулки/заслінки клапанів серця вкриті ендотелієм та мають пошарову будову. Ендотеліоцити були розташовані одним шаром, мали плоску, видовжену форму та були відмежовані від сполучної тканини базальною мембраною. У центрі клітини містилось одне ядро овальної форми, при цьому вісь ядра була спрямована паралельно до поверхні стулки. В



передсердно-шлуночкових клапанах при поперечному зрізі стулки у напрямку від передсердної до шлуночкової поверхні розрізняли наступні шари: губчастий, волокнистий та шлуночковий. В заслінках клапанів аорти та легеневого стовбура в напрямку від стінки великої судини до шлуночків шари упорядковувались наступним чином: волокнистий, губчастий та шлуночковий.

Губчастий шар передсердно-шлуночкових клапанів серця утворюється слабо організованою сполучною тканиною складається із колагенових та еластичних волокон, а також клітин пухкої неоформленої сполучної тканини. Еластичні волокна виявлялись чисельними та поздовжньо орієнтованими. Серед клітин даного шару спостерігались: фібробласти, фіброцити, макрофаги, тканинні базофіли, гладкі міоцити. Волокнистий шар стулок мітрального та тристулкового клапанів складається із щільно упакованих, паралельно орієнтованих товстих пучків колагенових волокон. Між пучками колагенових волокон знаходились фібробласти та фіброцити. У шлуночковому шарі атріовентрикулярних клапанів серця колагенові волокна прямують у різному напрямку: косо, радіально та у вигляді дуг. Багато еластичних волокон, які дозволяють тканинам протистояти постійній деформації. Також у складі стулок мітрального та тристулкового клапанів були виявлені острівці поперечно-посмугованої серцевої м'язової тканини, які розташовувались у основі стулок даних клапанів, що знайшло підтвердження із використанням гістохімічного та електронно-мікроскопічного методів.

Під час електронно-мікроскопічного дослідження увагу привернули клітини, які розташовувались між пучками сполучнотканинних волокон, цитоплазма яких була заповнена великою кількістю секреторних гранул. У ядрі переважав світло забарвлений еухроматин. Дані клітини розцінено, як секреторні інтерстиційні клітини, що беруть безпосередню участь у синтезі міжклітинної речовини, забезпечуючи фізіологічну регенерацію сполучної тканини клапанів серця. У складі стулок мітрального клапана в їх основі виявлено кровоносні судини - капіляри соматичного типу.

Субмікроскопічне дослідження заслінок клапанів аорти та легеневого стовбура виявили, що безпосередньо під ендотелієм локалізується неоформлена сполучна тканина, в складі якої у великому об'ємі аморфна речовина. Також спостерігались колагенові та еластичні волокна, які прямували хаотично, не формуючи масивних пучків. У складі волокнистого шару були виявлені масивні пучки колагенових волокон, між пучками яких знаходились функціонально активні фібробласти. У губчастому шарі заслінок клапанів аорти та легеневого стовбура спостерігались пучки колагенових волокон та еластичні волокна, які ближче до волокнистого шару були ущільнені, а в центральній ділянці вже візуалізувалось більш пухке розташування пучків колагенових волокон. Між пучками колагенових волокон, та еластичними волокнами у аморфному компоненті міжклітинної речовини локалізувались клітини неправильної форми, з великим світлим ядром, каріолема якого формувала глибокі виразні інвагінації - фібробласти із високою секреторною активністю. У шлуночковому шарі заслінок клапанів аорти та легеневого стовбура спостерігались пучки колагенових волокон, які змінювали свій напрямок. Еластичні волокна, що траплялись у даному шарі мали тенденцію до збільшення як в кількості, так і в товщині. Серед різно направлених пучків колагенових волокон розташовувались досить масивні еластичні волокна.

В складі стулок/заслінок клапанів серця людей зрілого віку виявлено пухку неоформлену, щільну оформлену та щільну неоформлену сполучні тканини, що зумовлюють чітку тришарову будову. Розташування даних шарів відповідає тим гемодинамічним умовам, що впливають на стулки/заслінки клапанів під час серцевого циклу. Фізіологічну регенерацію сполучної тканини стулок передсердно-шлуночкових клапанів забезпечують клітини фібробластичного ряду та виявлені секреторні інтерстиційні клітини.

**Чернікова Г.М., Петришен О.І., Георгіян Т.І.\*, Чала К.М.**  
**ВПЛИВ АНТРОПОГЕННИХ ЧИННИКІВ НА СТРУКТУРНУ ОРГАНІЗАЦІЮ ПЕЧІНКИ ЗА УМОВ**  
**ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ПРИГНІЧЕННЯ ЕПІФІЗА**

*Кафедра гістології, цитології та ембріології*  
*Буковинський державний медичний університет*  
*Акушерсько-гінекологічне відділення об'єднане*  
*Красилівська центральна районна лікарня\**

Накопичення різноманітних ксенобіотиків у навколишньому середовищі прогресивно збільшується як наслідок промислової діяльності людини та досягло такого рівня, що ставить людство на межу екологічної катастрофи. Забруднення солями різноманітних металів, а саме - алюмінію та свинцю, характеризується кумулятивним ефектом, що в свою чергу може проявлятися ознаками гострої чи хронічної інтоксикації.

Інший фактор, що призводить до морфологічної перебудови в органах є стрес-фактор. При довготривалій та сильній дії якого може стати причиною та патогенетичною основою розвитку різних захворювань.

Метою досліджень проаналізувати структурну перебудову печінки, за умов впливу солей алюмінію та свинцю в поєднанні з дією іммобілізаційного стресу на фоні гіпофункції епіфіза.

Дослідження проводились на 30 статевозрілих білих щурів самців, масою 0,15 – 0,2 кг, що були розділені на 2 груп по 15 особин: I група – контрольна, II група – дослідна, в якій тваринам впродовж 14 днів вводили внутрішньошлунково на 1% крохмальній суспензії алюмінію хлорид у дозі 200мг/кг та свинцю хлорид 50мг/кг та на 14 добу експерименту створювали одногодинний іммобілізаційний стрес. Стрес моделювали