

**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



чергу може проявлятися як ознаками гострої чи хронічної інтоксикації, так і на протязі ряду поколінь призводити до появи певних захворювань у нащадків.

Метою досліджень було морфометрично дослідити перебудову структур нирок у відповідь на вплив солей алюмінію та свинцю в поєднанні з дією іммобілізаційного стресу.

Комплексом морфологічних і морфометричних методів вивчено структуру нирок 20 статевозрілих самців білих щурів, масою 150 – 200 г, які утримувалися в умовах віварію та були розділені на 2 групи по 10 особин. I група – контрольна, II група – дослідна, в якій тваринам впродовж 14 діб вводили внутрішньошлунково на 1% крохмальній суспензії алюмінію хлорид у дозі 200мг/кг та свинцю хлорид 50мг/кг. На 14 добу експерименту II дослідній групі тварин створювали одноденний іммобілізаційний стрес. Евтаназія тварин здійснювалась у відповідності з вимогами Європейської конвенції з захисту експериментальних тварин (86/609ЄЕС). Забір матеріалу та виготовлення гістологічних препаратів проводилися за загально прийнятими методиками та вивчалися з використанням гістометричних методів дослідження за Palkovits та Zolnai, з подальшою статистичною обробкою.

Аналізуючи отримані результати встановлено збільшення товщини кіркової речовини у дослідних тварин (240±4,21 проти 160±2,5 мкм у контрольній групі) та мозкової (128±1,2 проти 96±1,6мкм у контрольній групі). У тварин експериментальної групи відмічено збільшення величини розмірів тілець нефрону (117±10,25 × 104± 11,8 мкм проти 81,25±5,15 × 81,25±4,75мкм у тварин контрольної групи) за рахунок збільшення об'єму як судинного клубочка (91±2,5 × 104±4,5 мкм проти 65±0,6 × 65±0,93 мкм у контрольній групі) так і фільтраційної щілини (22,75±1,23 проти 6,5±0,3 мкм у тварин контрольної групи). Зазнають змін і каналці нефрону у 2,5 рази збільшується діаметр проксимального відділу, петлі Генле та помірне збільшення дистального відділу. В епітеліоцитах проксимального та дистального відділу нефрону відмічено значні гідропічні зміни та явища балонної дистрофії. У кровоносному мікроциркуляторному руслі нирки виявлено помірні явища стази та сладжу, повнокрів'я судин, різке розширення лімфатичних капілярів, стромальний та перивазальний набряк, невеликі вогнища діapedезних крововиливів.

У відповідь на дію солей алюмінію, свинцю та іммобілізаційного стресу в структурах нирок відбувається морфологічна перебудова, що як правило веде за собою порушення функціональних можливостей органа.

Бойчук Т. М., Ходоровська А. А.

ПОЛЯРИЗАЦІЙНІ ВЛАСТИВОСТІ ГІСТОЛОГІЧНИХ ЗРІЗІВ ТКАНИН ЩИТОПОДІБНОЇ ЗАЛОЗИ НА ФОНІ СТРЕСОВОГО НАВАНТАЖЕННЯ

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

Для визначення морфологічних особливостей та поляризаційних властивостей біологічних тканин щитоподібної залози є перспективним використання методу лазерної поляриметрії. Це один із методів, що дозволяє виявити просторово розмежені ознаки об'єкта, визначити наявність розподілу ділянок розсіювання, отримати локальну інформацію про залозисті клітини щитоподібної залози. Використання лазерів у біомедичній оптиці зумовило розвиток напрямку досліджень – лазерної поляриметрії біологічних тканин, яка заснована на статистичному аналізі поляризаційно-неоднорідних об'єктних полів. Метод поляризаційної візуалізації архітекtonіки біологічної тканини різного морфологічного типу дозволяє вивчити розподіл поляризаційних параметрів полів розсіяного лазерного випромінювання. Проте залишаються маловивченими питання використання методів лазерної поляриметрії та інших методів дослідження тканин щитоподібної залози у тварин на тлі стресового фактору, що має значення для виявлення й оцінки ступеня розвитку її патологічних порушень. Метою дослідження було вивчити морфологічні особливості та поляризаційні властивості тканин щитоподібної залози у тварин, які піддавалися стресу. Експериментальні дослідження були проведені на 24 білих статевозрілих щурах-самцях, з вихідною масою тіла 100-150 г. Тварини знаходилися на стандартному раціоні в приміщенні віварію при кімнатній температурі з вільним доступом до їжі та води. Тварини були розподілені на 2 експериментальні групи I група – контрольна; 2 група – тварини, які піддавалися стресу. Стрес моделювали шляхом 1-годинної іммобілізації тварин в пластикових клітках. Дослідних тварин виводили з експерименту шляхом декапітації під ефірним наркозом.

Видаляли щитоподібну залозу, фіксували її в 10%-ному розчині формаліну впродовж 3 діб з наступною заливкою у парафін. Виготовляли гістологічні зрізи зафарбовували гематоксилін-еозинном та вивчали морфологічні особливості щитоподібної залози під мікроскопом "Біолам". Поляризаційні зображення біологічних тканин щитоподібної залози проводили за допомогою мікрооб'єктива з проекцією зображення в площину світлочутливої площадки (800x600 пікселів) CCD-камери, яка забезпечувала діапазон вимірювання структурних елементів біологічних тканин для розмірів 2 мкм – 2000 мкм. Для оцінки діагностичних можливостей статистичного аналізу зображень тканини щитоподібної залози досліджували незабарвлені депарафінізовані гістологічні зрізи (24 препарати). Для статистичного аналізу використовували статистичний метод з використанням моментів вищих порядків.

Аналіз отриманих результатів показав, що у щурів в умовах стресу спостерігається зниження абсолютної та відносної маси щитоподібної залози порівняно з групою інтактних тварин. Результати описового морфологічного дослідження показали, що у тварин 2-ої групи спостерігається переважання дрібних фолікулів в щитоподібній залозі порівняно із контрольною групою, значне сплюснення фолікулярного епітелію, виражена

його десквамація. Також спостерігалися розлади кровопостачання щитоподібної залози у вигляді венозного застою (рис.1).

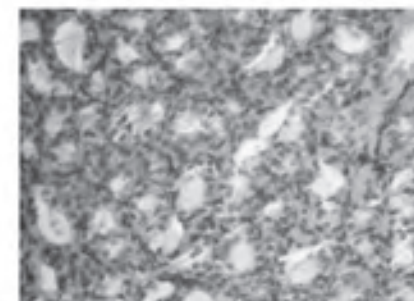


Рис.1. Морфологічні особливості щитоподібної залози у щурів в умовах стресу (забарвлені - гематоксилін-еозином)

Поляризаційні зображення на гістологічних зрізах щитоподібної залози на тлі стресу свідчать, що координатні розподіли інтенсивності $I(0-0)$, $I(0-90)$ фізіологічно нормальних зразків тканини щитоподібної залози характеризуються фрактальною структурою – нахил відповідних залежностей спектрів потужності незмінний у межах трьох декад розмірів (2 мкм – 1000 мкм) структурних елементів архітекtonіки (табл.).

Таблиця

Статистичні моменти 1 – 4-го порядків координатних розподілів інтенсивності зображень щитоподібної залози		
I	$I(0-0)$	$I(0-90)$
M	0,9 5%	0,6 4%
σ	0,23 4%	0,29 6%
A	38,6 7%	26,8 11%
E	74,2 9%	132,8 14%

Координатна структура розподілів $I(0-0)$, $I(0-90)$ зміненої тканини щитоподібної залози на тлі стресу статистична – відсутнє стабільне значення кута нахилу апроксимуючої кривої $\Phi(Z)$ до $\text{Log} - \text{log}$ залежностей спектрів потужності (рис.2).

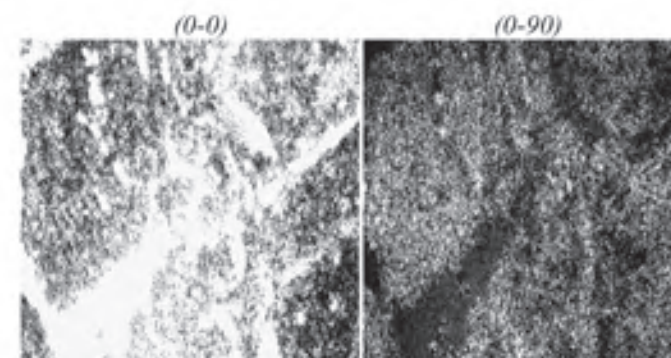


Рис.2. Поляризаційні зображення зрізів тканини щитоподібної залози на тлі стресу одержані для стисових (0 – 0) та перехресних (0 – 90) поляризатора й аналізатора

Проведені морфологічні дослідження щитоподібної залози вказують на зростання активності щитоподібної залози та значну її мобілізацію у відповідь на стресорне навантаження. Про це свідчать наявність у мікроструктурі щитоподібної залози явищ десквамації одношарового призматичного епітелію та резорбційних вакуолей по всій щитоплазмі клітин. Результати дослідження статистичної та фрактальної структури розподілів інтенсивності поляризаційних зображень зрізів тканини щитоподібної залози підтвердили ефективність методів лазерної поляриметрії в диференціації стану різних типів біологічної тканини у відповідь на стресорне навантаження.

Малик Ю. Ю., Семенюк Т. О., Пентелейчук Н. П. ТРИВИМІРНА РЕКОНСТРУКЦІЯ СУХОЖИЛКОВИХ СТРУН МІТРАЛЬНОГО КЛАПАНА СЕРЦЯ ЛЮДИНИ

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

Зміни у топографії та будові сухожилкових струн (СС) викликають порушення у серцевій гемодинаміці та зміни нормального функціонування всього клапанного комплексу.

Мета дослідження - визначити особливості структурної організації нормально розташованих СС мітрального клапана серця людини.



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 глибше 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 площі, 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 клапана 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 – лазерної поляриметрії 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-еозинном 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.