

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



**МАТЕРІАЛИ  
95 – ї  
підсумкової наукової конференції  
професорсько-викладацького персоналу  
БУКОВИНСЬКОГО ДЕРЖАВНОГО МЕДИЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ  
(присвячена 70-річчю БДМУ)**

**17, 19, 24 лютого 2014 року**

**Чернівці – 2014**

УДК 001:378.12(477.85)  
ББК 72:74.58  
М 34

Матеріали 95 – її підсумкової наукової конференції професорсько-викладацького персоналу Буковинського державного медичного університету – присвяченої 70-річчю БДМУ (Чернівці, 17, 19, 24 лютого 2014 р.) – Чернівці: Медуніверситет, 2014. – 328 с. іл.

ББК 72:74.58

У збірнику представлені матеріали 95 – її підсумкової наукової конференції професорсько-викладацького персоналу Буковинського державного медичного університету – присвяченої 70-річчю БДМУ (Чернівці, 17, 19, 24 лютого 2014 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. Івашук О.І., доцент, к.мед.н. Безрук В.В.

#### Наукові рецензенти:

доктор медичних наук, професор Андрієць О.А.  
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 Польовий В.П.  
доктор медичних наук, професор Слободян О.М.  
доктор медичних наук, професор Ташук В.К.  
доктор медичних наук, професор Ткачук С.С.  
доктор медичних наук, професор Тодоріко Л.Д.  
доктор медичних наук, професор Шаплавський М.В.

ISBN 978-966-697-533-4

© Буковинський державний медичний  
університет, 2014



## СЕКЦІЯ 2

### ОСНОВИ МОРФОЛОГІЇ ТА ФІЗИКО-БІОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ СТРУКТУРНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ БІОЛОГІЧНИХ ТКАНИН

#### Бойчук Т.М., Малик Ю.Ю., Семенюк Т.О., Пентелейчук Н.П., Єрмоленко С.Б. \* СПЕКТРАЛЬНО-ПОЛЯРИМЕТРИЧНА ДІАГНОСТИКА БУДОВИ СУХОЖИЛКОВИХ СТРУН МІТРАЛЬНОГО КЛАПАНА СЕРЦЯ ЛЮДИНИ

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

*Кафедра кореляційної оптики\*  
Чернівецький національний університет ім. Ю.Федьковича*

Дослідження зумовлені необхідністю розширення арсеналу діагностичних можливостей шляхом більш повного комплексного спектрополяриметричного вивчення біологічних тканин методом Мюллер-матричної поляризаційної діагностики з використанням статистичного та кореляційного підходів в аналізі двовимірних розподілів елементів матриці Мюллера для розробки комплексу оптичних методів діагностики будови нормально і аномально розташованих сухожилкових струн (СС) лівого шлуночка серця людини.

Тому метою дослідження було дослідити особливості морфологічної будови структурних компонентів СС мітрального клапану (МК) серця на світлооптичному рівні та вивчити особливості їх лазерних поляриметричних характеристик.

Матеріалом дослідження були СС МК 9 сердець трупів людей. Проведено світлооптичне дослідження зрізів нормально розташованих СС МК, забарвлених гематоксилін-еозином з оглядовою метою, а також за методом Вейгерта-Ван-Гізона та Ван Гізона для візуалізації колагенових і еластичних волокон та диференціації їх з м'язевими клітинами. Нами виявлено наступні особливості їх мікроскопічної будови: поверхня всіх нормально розташованих СС була вкрита ендотелієм, що складався з поверхневого шару ендотеліоцитів і глибше розташованого шару еластичних волокон, що формували пухку сітку. Остов СС складала щільна сполучна тканина, а саме щільно упаковані, прямолінійно спрямовані пучки хвилеподібних колагенових і в меншій мірі еластичних волокон, що перепліталися. Гістологічне дослідження ділянки відходження сухожилкових струн від соскоподібних м'язів виявило, що колагенові волокна СС у верхівках СМ виглядають віялоподібно, розташовуючись між кардіоміоцитами, що особливо добре видно на зрізах забарвлених по Ван-Гізоні. А кардіоміоцити, переплітаючись між собою проникають в струну, частіше на невелику відстань, часто супроводжуються кровоносними судинами.

За допомогою оптичних приладів отримані поляризаційні проекції зображень сухожилкових струн лівого шлуночка, на яких чітко розмежовуються топологія колагенових і м'язевих волокон, в яких статистично оброблялись поляризаційні прояви окремих струн і кореляційна характеристика їх просторово-топологічного розташування. І далі у поляризаційно виділених ділянках, які неможливо виявити світловою мікроскопією, проводився аналіз спектральних проявів анізотропії окремих структур (локальна спектро-поляриметрія).

В результаті дослідження статистичної та кореляційної структури спектральних залежностей двовимірних елементів матриці Мюллера та фазових зсувів в окремих ділянках гістологічних зрізів певної морфологічної будови встановлені взаємозв'язки між розподілами орієнтацій оптичних осей двоприменезаломлюючих міозинових мікрофіламентів і колагенових фібрил з сукупністю статистичних моментів, які характеризують розподіли елементів матриці Мюллера в різних спектральних діапазонах і півширинами відповідних автокореляційних функцій.

Результати дослідження статистичної та кореляційної структури двовимірних елементів матриці Мюллера в різних спектральних діапазонах лазерного випромінювання в залежності від зміни розподілу орієнтацій оптичних осей та двоприменезаломлення протейнових кристалів біологічних тканин виявили діагностичну чутливість до зміни оптико-анізотропної складової біологічних об'єктів статистичних (статистичні моменти 1-го – 4-го порядків) і кореляційних (півширина автокореляційних функцій та дисперсія спектрів потужності) параметрів. Встановлено взаємозв'язок статистичних моментів

$Z^{(q=1,2,3,4)}(M_{ik})$ , півшини автокореляційних функцій і дисперсії  $\Omega_p$ , флуктуацій спектрів потужності  $G_{xx}$  двовимірних розподілів елементів матриці Мюллера із статистичними параметрами орієнтацій оптичних осей ( $Z_{\rho}^{(2)}$ ) та фазових зсувів ( $Z_{\Delta}^{(2)}$ ) біологічних кристалів та покладено в основу аналізу експериментальних досліджень можливостей діагностики і диференціації спектральних проявів оптичної анізотропії нормально і аномально розташованих сухожилкових струн лівого шлуночка серця людини.

Досліджені двовірні розподіли параметрів вектора Стокса зображень біологічних тканин виявили суттєву залежність їх структури від особливостей орієнтаційно-фазової структури архітектонічних сіток.

Таким чином отримані лазерні зображення гістологічних зрізів доповнюють результати світлооптичних досліджень про особливості ультраструктури складових СС МК людей в нормі, що в подальшому стане підґрунтям для диференціальної діагностики їх патології, зокрема патології клапанного апарату серця.



#### Бойчук Т.М., Пентелейчук Н.П., Малик Ю.Ю., Семенюк Т.О. МОРФОЛОГІЯ СУХОЖИЛКОВИХ СТРУН ПЕРЕДСЕРДНО-ШЛУНОЧКОВИХ КЛАПАНІВ СЕРЦЯ ПЛОДІВ

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

Як відомо, сухожилкові струни впливають на біоетику передсердно-шлуночкових клапанів серця, тому у кардіологів і кардіохірургів існує підвищена зацікавленість до структурної організації сухожилкових струн, оскільки їх топографія та будова впливають на нормальне функціонування клапанного апарату серця дітей та дозволяють прогнозувати кардіогемодинаміку. Багато досліджень присвячено анатомічній будові сухожилкових струн передсердно-шлуночкових клапанів серця плодів, а робіт спеціально присвячених вивченню гістологічних досліджень мало, а це не дає можливості в повному обсязі до створення морфологічної картини.

Мета дослідження - встановити морфологічні особливості будови сухожилкових струн передсердно-шлуночкових клапанів серця плодів. Дослідження проводилося на тристулкових та мітральних клапанах взятих із 12 сердець плодів. При дослідженні використовували макроскопічний та світлооптичний методи. Сухожилкові струни це фіброзні тяжі, які входять до складу клапанного апарату серця і мають вигляд тонких ниток, неоднакової довжини та товщини. Сухожилкові струни починаються, зазвичай, у нормі від верхівок соскоподібних м'язів, фіксуються до стулок передсердно-шлуночкових клапанів, та забезпечують послідовне розкриття стулок клапанів серця.

Дослідження, виконані за допомогою світлооптичної мікроскопії показали, що при забарвленні гістологічних зрізів гематоксиліном-еозином поверхня сухожилкової струни плодів 18-40 тижнів вкрита одним шаром плоских клітин – ендотеліоцитів. Основу сухожилкової струни складає щільна оформлена сполучна тканина, а саме, паралельні щільно упаковані пучки колагенових волокон, між якими розміщена велика кількість високодиференційованих клітин фібробластичного ряду – фіброцитів. Ядра клітини фібробластичного ряду овальної форми, темні. Між пучками колагенових волокон та фіброцитами залягала незначна кількість аморфної речовини.

Вже на верхівці соскоподібного м'яза були виявлені поздовжні колагенові волокна, які чергувалися із м'язовими і не втрачаючи своєї цілісності, переходили у сухожилкову струну, формуючи її основу. При забарвленні гістологічних зрізів сухожилкових струн за методом Слінченко чітко спостерігалася диференціація сполучної і м'язової тканини. Колагенові волокна фарбувалися у синій колір, а м'язова тканина у яскраво-червоний. Особливо диференціація колагенових волокон і м'язової тканини за методом Слінченко спостерігалася при переході соскоподібного м'яза у верхівку сухожилкової струни. В цих ділянках синьо-забарвленні колагенові волокна на верхівці соскоподібного м'яза утворювали хвилеподібні пучки, які розходилися у різні напрямки, між якими впліталися м'язові волокна, що були забарвлені у червоний колір. При забарвленні гістологічних зрізів за методом Вейгерта-Ван-Гізона під ендотелієм сухожилкової струни спостерігалися еластичні волокна у вигляді тоненької смужки, що мали паралельний хід відносно поверхні сухожилкової струни. Вони мали хвилеподібний вигляд та фарбувалися від пурпурово-червоного до коричневого кольору. Колагенові волокна фарбувалися у червоний колір, а м'язова тканина на верхівці соскоподібного м'яза фарбувалася у жовтий колір.

Морфологічний аналіз передсердно-шлуночкових клапанів серця плодів показав, що сухожилкові струни починаються зазвичай у нормі від верхівок соскоподібних м'язів та фіксуються до стулок клапанів. У сухожилкових струнах плодів у проміжках між колагеновими волокнами, які становлять основну масу струн зустрічалася досить велика кількість клітин фібробластичного ряду та незначна кількість аморфної речовини.

#### Бойчук Т.М., Петришен О.І., Андрушак Л.А. РЕОРГАНІЗАЦІЯ СТРУКТУРНИХ ЕЛЕМЕНТІВ ПЕЧІНКИ В УМОВАХ ХРОНІЧНОЇ АЛЮМІНІЄВО-СВИНЦЕВОЇ ІНТОКСИКАЦІЇ ТА СТРЕСУ

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

Основним завданням проведених наукових досліджень було вивчення структурної перебудови морфологічних елементів печінки при експериментальній хронічній затравці хлоридом алюмінію та свинцю на фоні впливу стрес-фактора.

Дослідження проведено на 40 білих статевозрілих самцях білих інбредних шурів. Дослідні тварини були розподілені на 2 групи: перша група (контрольна) – 20 інтактних тварин; друга група – 20 шурів, які впродовж 14 діб отримували 200 мг/кг алюмінію хлорид, 50 мг/кг свинцю хлорид та на 14 добу експерименту піддалися дії стресу. Стрес моделювали шляхом 1-годинної іммобілізації тварин у пластикових клітках-пеналах. Дослідних тварин сакрифували шляхом декапітації під ефірним наркозом. Забирали праву долю печінки та виготовляли гістологічні зрізи за загальноприйнятою методикою з подальшим вивченням структур печінки за допомогою світлового мікроскопу SME-M.

Аналізуючи отримані результати, світлооптично було відмічено, що в печінці шурів, які піддалися дії солей алюмінію, свинцю та стресу, в паренхімі спостерігалася розширення синусоїдів, цитоплазма