



цьому осердний відділ лівого діафрагмового нерва довший, ніж правого однойменного нерва. Якщо топографічно правий і лівий діафрагмові нерви розміщуються спереду кореня відповідної легені, то блукаючі нерви проходять позаду кореня легені. Правий і лівий діафрагмові нерви беруть участь в утворенні нервових сплетень осердя, а також разом з гілками блукаючих нервів і симпатичних стовбурів формують навколосудинні сплетення внутрішньої грудної артерії. Діафрагмові нерви іннервують передньобічні відділи осердя. Осердно-діафрагмова артерія відходить від внутрішньої грудної артерії на рівні I ребра, що разом із діафрагмовим нервом прямує у каудальному напрямку. В передньому середостінні від осердно-діафрагмової артерії, переважно лівої, відходять 3 гілки: верхня, передня і нижня, які кровопостачають бічні поверхні осердя, середостінну частину пристінкової плеври і діафрагму. При цьому, ділянки кровопостачання лівої осердно-діафрагмової артерії більші, ніж правої однойменної артерії. Однак, права осердно-діафрагмова артерія та правий діафрагмовий нерв мають звивистий хід і більшу кількість розгалужень. Кількість гілок правої осердно-діафрагмової артерії становить, як правило, 4-6. Верхня частина переднього відділу осердя кровопостачається гілками за грудничної залози, а венозний відтік здійснюється однойменною веною в систему внутрішньої грудної вени. Нижня частина переднього відділу осердя кровопостачається середостінними гілками внутрішньої грудної артерії і передньою гілкою осердно-діафрагмової артерії. Відтік венозної крові здійснюється по однойменним судинам у внутрішню грудну вену. Верхня частина передньобічного відділу осердя справа і зліва кровопостачається верхньою гілкою відповідної осердно-діафрагмової артерії. Відтік венозної крові відбувається через однойменну вену у плечо-головну вену, іноді – у внутрішню грудну вену. Слід зазначити, що дві ліві внутрішні грудні вени (присередню і бічну) виявлено на 9 препаратах із 17 досліджених плодів, а дві праві – тільки у 6 плодів; при цьому внутрішня грудна артерія розміщується між однойменними венами. Злиття лівих присередньої і бічної внутрішніх грудних вен відбувається, як правило, у 2-3 міжребер'ї (7 спостережень із 9), а правих однойменних вен – у 3-4 міжребер'ї (4 випадки із 6). По одній внутрішній грудній вені на всьому протязі однойменної артерії виявлено зліва у 8 плодів, а справа – у 11 досліджених плодів. Спереду нижньої третини тіла груднини у 4 випадках виявлено дугоподібний анастомоз між правою і лівою присередніми внутрішніми грудними венами.

Нижня частина передньобічного відділу осердя кровопостачається нижньою гілкою осердно-діафрагмової артерії, а також бронховими гілками. Венозний відтік здійснюється у нижню діафрагмову вену. Діафрагмова частина осердя кровопостачається гілками верхньої і нижньої діафрагмових артерій, а венозний відтік – в однойменні вени. Задня стінка осердя кровопостачається бронховими гілками, а венозний відтік відбувається в непарну і ліву плечо-головну вену. З боку заднього середостіння в кровопостачанні осердя беруть участь бронхові та стравохідні гілки. У плодів в результаті слабкого розвитку клітковини середостіння задній відділ осердя примикає до стравоходу, трахеї, бронхів, аорти, блукаючих нервів і плеври.

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

ПРОСТОРОВА РЕКОНСТРУКЦІЯ СУХОЖИЛКОВИХ СТРУН ПЕРЕДСЕРДНО-ШЛУНОЧКОВИХ КЛАПАНІВ СЕРЦЯ НОВОНАРОДЖЕНИХ З ДОПОМОГОЮ КОМП'ЮТОРНОГО МОДЕЛЮВАННЯ

Кафедра гістології, цитології та ембріології

Вищий державний навчальний заклад України

«Буковинський державний медичний університет»

Створення тривимірних моделей сухожилкових струн передсердно-шлуночкових клапанів серця новонароджених необхідне для цілісного розуміння структури, як єдиної функціональної системи, дасть можливість візуалізації їх внутрішнього вмісту, взаємодії їх структурних компонентів у просторі.

Мета дослідження: вивчити морфологічну будову сухожилкових струн передсердно-шлуночкових клапанів серця новонароджених з використанням світлооптичного та реконструкційного методів дослідження.

Матеріалом для дослідження послужили 52 передсердно-шлуночкових клапана серця новонароджених (від народження до 28-ї доби життя), які померли від причин, не пов'язаних із патологією серцево-судинної системи. При дослідженні використовували світлооптичний, гістохімічний, статистичний та реконструкційний методи дослідження.

Світлооптичні дослідження сухожилкових струн мітрального та тристулкового клапанів серця новонароджених свідчать, що поверхня сухожилкових струн рівна та вкрита ендокардом, який складається із поверхневого шару ендотеліоцитів, що лежать на товстій базальній мембрані. Під шаром ендотелію, що вкриває сухожилкові струни, розташовується підендотеліальний шар ендокарду, в якому ідентифікуються тонкі еластичні волокна, що формують сітку.

За допомогою 3D-реконструкції встановлено, що підендотеліальний шар сухожилкових струн новонароджених є пухкою колагеново-еластичною периферією, в якій розташовані кровоносні судини.

Світлооптичне дослідження сухожилкових струн передсердно-шлуночкових клапанів серця новонароджених показало, що основа 72 % сухожилкових струн складається лише з щільної оформленої волокнистої сполучної тканини, до складу якої входять паралельно та прямолінійно спрямовані пучки колагенових волокон, між якими залягають ряди клітин фібробластичного ряду та аморфний компонент міжклітинної речовини.

У результаті проведення тривимірної комп'ютерної реконструкції сухожилкових струн серця



новонароджених виявлено, що центральна частина сухожилкових струн як мітрального так і тристулкового клапанів утворена щільним колагеновим стрижнем. При мікроскопічному дослідженні встановлено, що у товщі 28 % сухожилкових струн, окрім пучків колагенових волокон, трапляються пучки серцевих м'язових клітин – кардіоміоцитів, об'єднані в тяжі неправильної форми. При дослідженні ділянки відходження сухожилкової струни від соскоподібного м'яза за допомогою світлової мікроскопії виявлено, що колагенові волокна сухожилкових струн на верхівці соскоподібного м'яза мають вигляд хвилеподібних пучків, які чергуються з поперечно-посмугованими серцевими м'язовими волокнами, і не перериваючися, переходять у сухожилкову струну, формують її товщу.

Таким чином за результатами морфологічного та реконструкційного методів досліджень можна стверджувати, що сухожилкові струни серця новонароджених належать до сухожилкових струн фіброзного та фіброзно-м'язового типів.

Пентелейчук Н.П., Малик Ю.Ю., Семенюк Т.О.
СУХОЖИЛКОВІ СТРУНИ ПЕРЕДСЕРДНО-ШЛУНОЧКОВИХ КЛАПАНІВ СЕРЦЯ
НОВОНАРОДЖЕНИХ В АСПЕКТІ ЛАЗЕРНОЇ ПОЛЯРИМЕТРІЇ

Кафедра гістології, цитології та ембріології
Вищій державний навчальний заклад України
«Буковинський державний медичний університет»

На даний момент одними з нових і перспективних методик для вивчення структурної організації компонентів людського організму є фізичні методи дослідження з використанням методик кореляційної оптики, які, вивчаючи явища світлорозсіяння, дозволяють отримувати об'єктивні дані щодо будови досліджуваних тканин людини.

Метою нашого дослідження було дослідити оптично-поляриметричні характеристики сухожилкових струн передсердно-шлуночкових клапанів серця новонароджених.

Матеріалом для дослідження послуговували 52 передсердно-шлуночкових клапанів серця новонароджених (від народження до 28-ї доби життя), які померли від причин, не пов'язаних із патологією серцево-судинної системи. Оптичні властивості сухожилкових струн передсердно-шлуночкових клапанів серця новонароджених проводили за допомогою методики стокс-поляриметричного дослідження. В якості об'єктів дослідження використані оптично тонкі поздовжні заморожені зрізи сухожилкових струн товщиною 20-40 мікрометрів.

Аналіз поляризаційних зображень в різних станах азимутів та еліптичностей поляризації опромінюючого та аналізуючого каналів, показує наступні особливості проявів анізотропної архітекtonіки наявних пучків колагенових, еластичних і м'язових волокон. Поляризаційні проекції візуалізують ієрархічну тканинну будову сухожилкових струн серця новонароджених із симетричною структурою поздовжньої проекції поверхневого ендотеліального шару та підендотеліального шару. В ортогональних проекціях відфільтровується будова волокнистих структур міжклітинної речовини, а саме колагенових і еластичних волокон, одночасна ідентифікація яких не візуалізується у співосних проекціях. Спостерігається накладання двох поляризаційних топологій в ортогональних проекціях, пов'язаних із наявними пучками колагену, еластину та актиново-міозинових філаментів. Представлені гістограмні розподіли інтенсивності в поляризаційних проекціях зі статистичними параметрами нижчих і вищих порядків, на якій виділяються дві характерні області – з низькою інтенсивністю сигналу, пов'язаною з наявними розупорядкованими актиново-міозиновими філаментами та рівномірною ділянкою середньої інтенсивності, яка ілюстрована з структурованою топологією фіброзного типу, що проявляється анізотропністю структури колагенових волокон.

Результати досліджень поляризаційної структури зображень сухожилкових струн передсердно-шлуночкових клапанів серця новонароджених показали, що орієнтаційно-фазова структура сухожилкових струн фіброзного типу в порівнянні із структурою сухожилкових струн фіброзно-м'язового більш складна, вона представлена у вигляді суперпозиції багатьох моношарів сіток біологічних кристалів із упорядкованими напрямками оптичних осей.

Дані проведених досліджень сухожилкових струн новонароджених з використанням методів лазерної поляриметрії підтверджують оптичні дані світлооптичних, що до їх морфологічної будови. Таким чином виконане поляризаційне дослідження підтверджує, що сухожилкові струни серця новонароджених належать до сухожилкових струн фіброзно-м'язового та фіброзного типів.

Петришен О.І., Галиш І.В.
РЕОРГАНІЗАЦІ СТРУКТУРНИХ КОМПОНЕНТІВ ПЕЧІНКИ, ЯК ВІДПОВІДЬ НА ДІЮ
АНТРОПОГЕННИХ ЧИННИКІВ ТА ФУНКЦІОНАЛЬНЕ ПРИГНІЧЕННЯ ЕПІФІЗА

Кафедра гістології, цитології та ембріології
Вищій державний навчальний заклад України
«Буковинський державний медичний університет»

Забруднення солями різноманітних металів, а саме - алюмінію та свинцю, характеризується кумулятивним ефектом, що в свою чергу може проявлятися ознаками гострої чи хронічної інтоксикації. Слід зауважити, що накопичення різноманітних ксенобіотиків у навколишньому середовищі прогресивно