

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ ТА НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МЕДИЧНИЙ ІНСТИТУТ



ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ МЕДИЧНОЇ НАУКИ І ОСВІТИ

ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ
ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВО-МЕТОДИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ,
що присвячена 25-річчю Медичного інституту Сумського державного університету
(м. Суми, 16-17 листопада 2017 року)

Суми
Сумський державний університет
2017

МОРФОЛОГІЧНІ ЗМІНИ СЕКРЕТОРНИХ ПЕРЕДСЕРДНИХ КАРДІОМІОЦИТІВ ПРИ КОРЕКЦІЇ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ЦУКРОВОГО ДІАБЕТУ

Микулець Т.І., Жураківська О.Я., Клинич О.О.

Івано-Франківський національний медичний університет

Вступ. Метаболічна терапія є важливим елементом стратегії попередження та уповільнення прогресування уражень серця у хворих на цукровий діабет (ЦД). У кількох великих клінічних дослідженнях вчені порівнювали ефект від терапії інсуліном та ексенатидом. Зважаючи на актуальність проблеми корекції ЦД та профілактики його ускладнень, метою даної роботи є встановлення на електронномікроскопічному рівні морфофункціональних змін секреторних передсердних кардіоміоцитів при корекції ЦД.

Матеріали та методи дослідження. Матеріалом для дослідження послужили шматочки правого та лівого передсердь та вушок серця 16 білих щурів-самців лінії Вістар масою 150-180 гр., які були поділені на 3 групи: 1 - контрольну, 2 – тварини з модельованим стрептозотоциновим діабетом, 3 – тварини з модельованим стрептозотоциновим діабетом, які отримували антидіабетичну терапію.: 3а підгрупа отримувала ексенатид («Baetta», ЕліЛіллі, США) в дозі 0,04 мкг/100г/добу підшкірно зранку за 30 хвилин до годування; 3б підгрупа отримувала підшкірні ін'єкції інсуліну гларгін («LantusSoloStar») в дозі 1 ОД/кг маси тіла/добу підшкірно зранку за 30 хвилин до годування; 3в підгрупа отримувала зранку підшкірно ін'єкції інсуліну гларгін в дозі 1 ОД/кг маси тіла/добу, а ввечері – ексенатид (0,02 мкг/кг маси тіла/добу підшкірно). Забирали матеріал на 56-ту добу експерименту. Використали електронномікроскопічний метод дослідження. Виразовували об'ємну щільність молодих, зрілих та дифундуючих секреторних гранул.

Результати дослідження. На 56-у добу від початку моделювання стрептозотоцинового ЦД у тварин 2-ї групи рівень глюкози і HbA1c зростають до $18,21 \pm 0,22$ ммоль/л (контроль $5,31 \pm 0,23$ ммоль/л, $p < 0,001$) та $9,31 \pm 0,25\%$ (контроль – $2,32 \pm 0,09\%$, $p < 0,01$), що свідчить про розвиток важкої декомпенсованої форми ЦД. В цей термін експерименту на фоні ознак діабетичної мікроангіопатії виявили деструктивні зміни секреторних передсердних кардіоміоцитів, переважання об'ємної щільності дифундуючих гранул над молодими і зрілими. Через 42 дні від початку корекції експериментального ЦД, у тварин 3-ї групи рівні глюкози і HbA1c в крові достовірно знижуються порівняно з 2-ю групою тварин. У 3в підгрупі рівні глюкози та HbA1c були достовірно нижчими, порівняно з 3а та 3б підгрупами, і статистично значимо не відрізнялись від контрольних показників. На 42-у добу лікування у тварин 3-ї групи показники об'ємної щільності гранул знижувались, порівняно з 2-ю групою тварин. Спостерігали зниження кількості дифундуючих гранул. Найкращі результати виявили у тварин 3в підгрупи, де об'ємна щільність гранул достовірно не відрізнялась від контрольних показників.

Висновки. На 56-ту добу розвитку стрептозотоцинового ЦД на фоні явищ діабетичної мікроангіопатії виявляємо деструктивні процеси в ультраструктурах секреторних передсердних кардіоміоцитів. Поєднана терапія експериментального цукрового діабету інсуліном та ексенатидом призводить до відновлення морфометричних показників і ультраструктурної будови секреторних передсердних кардіоміоцитів за рахунок нормалізації рівнів глюкози, глікозильованого гемоглобіну у крові.

ЗМІНИ БІОМЕХАНІЧНИХ ВЛАСТИВОСТІ ПЛЕЧОВОЇ КІСТКИ БІЛИХ ЩУРІВ НА ФОНІ ДЕФЕКТУ ВЕЛИКОГОМІЛКОВИХ КІСТОК

Пастухова В.А., Лук'янцева Г.В.

Національний університет фізичного виховання і спорту України, Київ

Вступ. Харчові добавки, які є чужорідними для людини речовинами (за хімічним складом та/або за кількістю, що надходить в організм з продуктами харчування) широко застосовуються у сучасній харчовій промисловості з метою поліпшення органолептичних, смакових та інших якостей сировини. Для надання продукції яскраво-жовтого забарвлення в останню додають синтетичний барвник тартазин (E102), який отримують з відходів видобутку кам'яного вугілля. Той факт, що E102 не є природним ендегенним компонентом, обумовлює актуальність вирішення питання про наслідки його впливу на стан здоров'я, а також обґрунтовує необхідність пошуків надійних шляхів корекції негативного впливу цього барвника.

Мета дослідження: вивчити зміни біомеханічних властивостей плечових кісток білих щурів після 2-місячного вживання в їжу тартазину в різній концентрації та на фоні нанесення дефекту великогомілковим кісткам.

Матеріал та методи дослідження. Дослідження проведено на білих безпородних статевозрілих щурах-самцях репродуктивного періоду онтогенезу з вихідною масою тіла 200-210 г. Утримання та маніпуляції над лабораторними щурами проводилися відповідно до правил, встановлених «Європейською конвенцією з захисту хребетних тварин, що використовуються для експериментальних та інших наукових цілей» (Страсбург, 1986). Піддослідні тварини були розподілені на наступні групи - 1-ю групу склали контрольні тварини, яким щодня протягом 60-ти днів за допомогою шпункового зонду вводили 1 мл 0,9% фізіологічного розчину (група К). Щури, яким вводили щодня впродовж 60-ти днів вводили 1 мл 0,9% фізіологічного розчину та по закінченні вказаної маніпуляції наносили наскрізний дірчастий дефект у проксимальному відділі діафіза обох великогомілкових кісток (ВГК), обіднали у групу Д.

Дефект у ВГК піддослідним тваринам завдавали під ефірним масковим наркозом стандартним стоматологічним бором діаметром 2,2 мм у проксимальному відділі діафіза кісток. Маніпуляція не супроводжувалася порушенням цілісності кісткового органу з метою збереження функціонального навантаження на нижню кінцівку і виключення її іммобілізації. Терміни періоду реадaptaції склали 3, 10, 15, 24 і 45 діб, що відповідає виділеним стадіям процесу репаративної регенерації кістки. Після закінчення встановлених строків тварин декапітували під ефірним наркозом. Біомеханічні характеристики плечових кісток (ПЛ) визначали при вигині на універсальній машині навантаження Р-0,5 зі швидкістю навантаження 0,25 мм/хв до руйнування. Використовували трьохточкову модель навантаження. Розраховували питому стрілу прогину, руйнуючий момент, межу міцності, модуль пружності та мінімальну роботу руйнування кістки.

Результати дослідження та їх обговорення. Нанесення наскрізного дірчастого дефекту тваринам групи Д призводило до змін механічної міцності кісток. Питома стріла прогину ПЛ у тварин групи Д на 3 день спостереження була

меншою значень групи К на 10,95% ($p < 0,05$), а на 24 і 45 дні вже перевершувала їх на 10,61% ($p < 0,05$) і 8,00%. При цьому модуль пружності був достовірно меншим контрольного в усі терміни спостереження відповідно на 8,69%, 13,33%, 9,85%, 10,94% і 6,84%. Межа міцності і мінімальна робота руйнування кістки були меншим значень груп Д із 3 по 24 добу спостереження відповідно на 6,28%, 9,00%, 10,28% і 6,87% та на 12,67%, 8,72%, 11,44% і 7,88%, зі статистично достовірною відмінністю від референтних норм із 10 по 24 добу включно. Нарешті, руйнуючий момент був достовірно меншим контрольних показників із 10 по 24 день спостереження відповідно на 6,99%, 8,72% і 7,80%. Таким чином, нанесення піддослідним тваринам наскрізного дефекту у ВГК супроводжується зниженням міцності кісток. Описані зміни наростали і досягали максимуму з 15 по 24 день спостереження, а в подальшому поступово згладжувалися.

Висновки. Нанесення наскрізного дірчастого дефекту призводить до зменшення механічної міцності плечової кістки, а саме – до погіршення опірності кістки та збільшення її крихкості.

КОРЕКЦІЯ МОРФОФУНКЦІОНАЛЬНОГО СТАНУ СІМ'ЯНИКІВ ЩУРІВ ЗА УМОВ ВПЛИВУ ВАЖКОГО СТУПЕНЯ ЗАГАЛЬНОЇ ДЕГІДРАТАЦІЇ

Пернаков М.С., Бумейстер В.І., Сікора В.З., Бойко В.О.

Сумський державний університет, кафедра морфології

Робота є складовою частиною науково-дослідної теми кафедри морфології СумДУ "Закономірності вікових і конституціональних морфологічних перетворень внутрішніх органів і кісткової системи за умов впливу ендо- і екзогенних чинників і шляхи їх корекції (№ державної реєстрації 0113U001347) та фрагментом НДР МОН України «Морфофункціональний моніторинг стану органів і систем організму за умов порушення гомеостазу» (№ державної реєстрації 0109U008714).

Зневоднення організму патологічно впливає на організм в цілому, як наслідок виникає зменшення кількості води нижче фізіологічної норми, яке супроводжується порушеннями метаболізму.

Метою дослідження є пошук найбільш оптимального препарату для корекції морфофункціональних змін сім'яників статевозрілих щурів за умов дегідратації важкого ступеня.

Дослідження проведено на 24 щурах самцях зрілого віку, які були поділені на 2 серії: контрольна та експериментальна, остання складалася з 3 груп (по 6 тварин у кожній). Всім тваринам моделювалася загальна дегідратація важкого ступеня, шляхом утримування їх на звичайній їжі та зовсім без доступу до води. Термін впливу несприятливого фактору 12 діб. По досягненню важкого ступеня загальної дегідратації, тварини з першої експериментальної групи отримували препарат тіатриазоліну, другої препарат пірацетаму, третьої тіоцетаму. Всі препарати вводилися внутрішньом'язово, доза препаратів підібрана згідно формули Риболовлевих. Коректори застосовували протягом 7 днів. Забір, фіксацію сім'яників та виготовлення парафінових блоків з розміщенням в них шматочків органа виконували у відповідності до уніфікованих методик. Для вивчення структурних компонентів сім'яників гістологічні зрізи забарвлювали гематоксілін-еозіном та за методом Ван-Гізона.

Результати отримані під час дослідження дозволяють стверджувати, що під впливом загальної дегідратації важкого ступеня в сім'яниках статевозрілих щурів виникають зміни на всіх рівнях організації. При мікроскопічному аналізі препаратів контрольної серії звертає на себе увагу зменшення темпів ростових і диференціаційних процесів, ріст функціональної активності серед клітин Лейдіга, спостерігається «лакунарний» набряк клітин Сертолі, набуває поширення феномен випадіння частини сперматогенного епітелію, ріст вмісту стромально-судинного компоненту, потовщення білкової оболонки сім'яника, дистрофічні зміни у гемокапілярах та артеріолах. У експериментальних групах щурів, після того як вони отримували корегуючу терапію, в порівнянні з контрольною групою щурів, було виявлено зменшення вмісту стромально-судинного компоненту, проявів деструктивних та дистрофічних змін сперматогенного епітелію, тканинного набряку, збільшення кількості зрізів сім'яних каналців, кровоносні судини білкової оболонки більш розширені, внутрішньоорганні судини наповнені кров'ю.

Таким чином в морфологічних змінах сім'яників щурів після корегуючої терапії препаратами тіатриазоліну, пірацетаму, тіоцетаму, були виявлені ознаки зменшення проявів деструктивних та дистрофічних змін в тканинах сім'яників. Але в групі експериментальних тварин які отримували препарат тіоцетаму, ці деструктивні та дистрофічні зміни були більш нівельовані.

ЗАКОНОМІРНОСТІ ЗМІНИ ПОЛОЖЕННЯ ЄДИНОЇ НИРКИ ПІСЛЯ ВИДАЛЕННЯ КОНТРАЛАТЕРАЛЬНОЇ

Півторак В.І., Федотов В. О., Монастирський В. М.

Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова

Вінницький національний технічний університет,

Дослідження структурно-функціональної основи компенсаторно-приспосувальних процесів в нирках є однією з фундаментальних проблем біології і медицини. Компенсаторні та пристосувальні реакції єдиної нирки після видалення з організму контралатеральної становлять частину загальної системи пристосування організму у випадках його пошкодження. Одностороння нефректомія призводить до, так званої, компенсаторної гіпертрофії нирки, що залишилася. Проте дані літератури з цих питань суперечливі. Головна небезпека для єдиної «здорової» нирки після нефректомії залишається в можливості виникнення нирковокам'яної хвороби незалежно від того, видаляли нирку з приводу нефролітіазу чи інших захворювань.

При моделюванні можливих переміщень лівої нирки прийняті наступні допущення: нирка вважається однорідним тілом; нирка має площину матеріальної симетрії; середовище навколо нирки ізотропне та пружне; усереднена пружність К середовища, в якому знаходиться нирка, однакова на всіх границях нирки. Також нехтуємо дотичними напруженнями (силами) на границях нирки з навколишнім середовищем;