

Міністерство освіти та науки, молоді та спорту України
Міністерство охорони здоров'я
Сумський державний університет
Медичний інституту



АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ТЕОРЕТИЧНОЇ ТА ПРАКТИЧНОЇ МЕДИЦИНИ

Topical Issues of Clinical and Theoretical
Medicine

Збірник тез доповідей
III Міжнародної науково-практичної конференції
Студентів та молодих вчених
(Суми, 23-24 квітня 2015 року)

Суми
Сумський державний університет
2015

підтримується порожнистим м'язовим органом – серцем. Серцевий м'яз, міокард, – основний робочий компонент стінки серця. На сьогоднішній день повністю доведено, що особливості будови серцевого м'яза впливають на функціонування серця.

Мета та завдання. Використовуючи метод растрової електронної мікроскопії, дослідити будову міокарда.

Об'єкт і методи дослідження. Матеріалом для даного дослідження стали 6 лабораторних щурів 8-місячного віку. Тварини знаходилися в стаціонарних умовах із дотриманням правил Європейської конвенції про захист тварин. Евтаназія проводилась шляхом декапітації під ефірним наркозом. Вилучені серця фіксували в 1% розчині глутарового діальдегіду, який був виготовлений на фосфатному буфері. Зразки промивались бідистильованою водою та підлягали дегідратації етанолом зі зростаючою концентрацією. Поперечні перерізи сердець фіксували на графітових столиках та висушували на повітрі. У вакуумному універсальному пості «ВУП-5» проводили напилення зразків срібром. За допомогою растрового електронного мікроскопу «РЕМ 102» проводили дослідження структури серцевої стінки на різних збільшеннях.

Результати дослідження. На збільшеннях $\times 12$ – $\times 50$ визначаються поперечні перерізи стінки правого і лівого шлуночка та міжшлуночкової перегородки. Чітко окреслюються шари серця – ендокард, міокард, перикард. Лівий шлуночок має вдвічі товщу стінку за правий шлуночок. Товщина лівого шлуночка та міжшлуночкової перегородки практично однакові. Рельєф внутрішньої поверхні камер серця сформований трабекулярною сіткою та сосочковими м'язами. Збільшення препаратів у 50–200 разів дає змогу визначити спрямованість м'язових волокон, що формують зовнішній і внутрішній поздовжні шари та середній коловий. Також візуалізується просвіт судин в товщі серцевої стінки. Найбільша кількість судин виявлена ближче до ендокарда. При збільшенні $\times 1000$ – $\times 3000$ спостерігається наявність циліндричних видовжених м'язових волокон (міофібрил). Чітко виражена їх поперечна посмугованість, що зумовлена наявністю вставних дисків. Напрямок волокон чіткий, одностоспрямований. Між рядами міофібрил роташовані мітохондрії.

Висновки. Будова серцевої стінки забезпечує оптимальне функціонування серця. Метод растрової електронної мікроскопії дозволяє розширити наші уявлення про будову серця та є доповненням таким методам, як світлова мікроскопія та просвічуюча електронна мікроскопія.

ЭЛАСТИЧНОСТЬ МЕМБРАН, ПОЛУЧЕННЫХ ИЗ ХИТОЗАНА С РАЗЛИЧНОЙ МОЛЕКУЛЯРНОЙ МАССОЙ

Дедкова Е.А., студентка 4 курса

Сумский государственный университет, кафедра гигиены и экологии с курсом микробиологии, вирусологии и иммунологии

Вступление. Хитозан – является нетоксичным биополимером, полученным путем деацетилирования хитина и обладающий высокой биологической активностью. В медицине хитозан используется для изготовления дентальных и ортопедических имплантов, лечения глубоких повреждений кожи, в том числе ожоговых, «drug delivery systems». Широкий спектр применения хитозана обусловлен наличием ряда уникальных свойств: биосовместимость, биодegradация, атоксичность, бактериоцидность, способность к сорбции, эластичность и относительная прочность.

Прочность материалов на основе хитозана является абсолютно необходимым условием при использовании его в качестве имплантатов, в частности твердой мозговой оболочки. В настоящее время имеются данные в зависимости прочностных свойств от степени деацетилирования, молекулярной массы, способа производства. Тем не менее, отсутствуют данные о влиянии метода нейтрализации материалов на его эластичные и прочностные свойства.

Цель. Определить зависимость влияния методов нейтрализации хитозановых мембран на эластичные и прочностные свойства.

Материалы и методы. В эксперименте использовали хитозановые мембраны, изготовленные в Институте прикладной физики НАН Украины. Мембраны со степенью деацетилирования 85 % и молекулярной массой 200 кДа, 500 кДа, 700 кДа. При формировании материалов использовали 2 метода нейтрализации - 0,5 % и 5 % раствором NaOH.

Для исследования прочностных свойств мембран, один конец исследуемого образца фиксировался неподвижно, другой - прикреплялся к электронному динамометру WH-A Series Portable Electronic Scale. Образец фиксированный на лабораторном столике растягивали с постоянным усилием до момента разрыва, в который фиксировали силу натяжения. Для получения результатов учитывали: L_i – начальную длину, L_f – конечную длину, F – силу в момент разрыва и S_i - первоначальную площадь мембраны. Для оценки прочности и эластичности образцов проводили расчет относительного удлинения, % (1) и предел прочности г/мм² (2)

$$\Delta L = \left(\frac{L_f}{L_i} \times 100 \right) - 100 ,$$

$$S_t = F/S_i ,$$

Результаты. Предел прочности хитозановых мембран колебался в широком диапазоне (от 4,78±0,31 г/см² до 14,42±0,8 г/см²) и имел зависимость как от молекулярной массы хитозана, так и от метода нейтрализации образцов. Образцы с молекулярной массой 700 кДа не имели достоверной разницы в пределе прочности, который составил 7,92±1,39 г/см² (нейтрализация 0,5% NaOH) и 8,88±1,18 (нейтрализация 5% NaOH). В то же время, образцы, полученные из хитозана с молекулярной массой 200 и 500 кДа, имели достоверно более высокий предел прочности в случаи нейтрализации мембран 0,5% NaOH. Разница составила 45,06% (p=0.02) и 41,54% (p=0.0001). Следует отметить, что мембраны с молекулярной массой хитозана 500 кДа имели высокую прочность на разрыв, которая значительно превышала остальные образцы.

Относительное удлинение определяет эластичность мембран и опосредованно – их прочность на разрыв. Анализ полученных в эксперименте данных не показал достоверного отличия данного показателя от молекулярной массы образцов. В то же время эластичность мембран с молекулярной массой 500 кДа (нейтрализация 0,5% NaOH) значительно выше в отношении образцов с нейтрализацией 5% NaOH (p=0.0001).

Выводы. Таким образом, использования хитозана с различной молекулярной массой, а также применение различных методов нейтрализации образцов позволяет регулировать прочностные и эластические свойства мембран, что позволяет дифференцированно подойти к их области применения.

ВЛИЯНИЕ НОВОГО СОЕДИНЕНИЯ L-ЛИЗИНА – «ЛИЗИНИЯ» НА СОСТОЯНИЕ АНТИОКСИДАНТНОЙ СИСТЕМЫ В УСЛОВИЯХ МОДЕЛИРОВАНИЯ ГЕМОРРАГИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА

Егоров А.А., Цыс А.В.

Научный руководитель: д.б.н, проф. Беленичев И.Ф.

Запорожский государственный медицинский университет, г. Запорожье

Кафедра фармакологии и медицинской рецептуры

Актуальность. Увеличение числа острых нарушений мозгового кровообращения (ОНМК) в последние годы и связанных с ними осложнений, является актуальной проблемой современной нейрофармакологии.

Цель: целью нашего исследования является изучение влияния «Лизиния» на активность антиоксидантных ферментов в условиях моделирования геморрагического инсульта.