

вых конструкциях: Автореф. дис. ... канд. техн. наук. – М.: ВНИИ транс. стр.-ва. 1977. – 19 с.

24. Зубков В.А. Влияние деформативности соединений на распределение усилий между элементами сквозных пролетных строений // Исследования металлических мостов: Сб. научн. тр. ЦНИИС, 1979. Вып. 110. – С.76–92.

25. Зуева И.И. Экспериментально-теоретическое исследование структурных конструкций из прокатных профилей на болтах нормальной точности: Автореф. дис. ... канд. техн. наук. – М.: ЦНИИСК им. Кучеренко. 1976. – 19 с.

26. Клепиков Л.В. Исследования совместной работы оснований фундаментов и поперечных рам промышленных зданий со стальным каркасом: Автореф. дис. ... канд.техн. наук. – М.: МИСИ, 1955. – 13 с.

27. Колоколов Н.М., Вейнблат Б.М. Строительство мостов. – М.: Транспорт, 1975. – 525 с.

28. Лесохин Б.Ф. Экспериментальные исследования болтосварного пролетного строения под нагрузкой // Сб. научн. тр. ЦНИИС, 1970. Вып. 76. – С.80–105.

29. Морачевский Т.Н. Экспериментальные исследования жесткости узловых соединений стальных каркасов многоэтажных зданий: Автореф. дис. ...канд. техн. наук. – М., 1951. – 36 с.

30. Новый мост через Волгу / Ю.М. Митрофанов, Н.В. Быков, Б.М. Вейнблат, Н.П. Дудченко, В.И. Прудников // Транспортное строительство. – 1974. – № 1. – С.10–13.

31. Осипов В.О. Долговечность заклёпочных и болтовых соединений мостов // Автореф. дис... д.т.н. – М.: МИСИ, 1972. – 36 с.

32. Пособие по проектированию плавучих средств из понтонов типа КС при сооружении мостов. – М.: СКБ Главмостостроя, 1971. – 114 с.

33. Продольная навивка железобетонной коробчатой балки из сборных блоков (США) // Строительство инженерных сооружений. – 1977. – № 3. – С.8.

34. Ренский А.Б. Деформативность и прочность фланцевых сооружений ферм с колоннами в стальных каркасах промышленных зданий // Сб. научн.тр. МИСИ, 1958. Вып. 22. – С.16–58.

35. Ренский А.Б. Работа и расчет фланцевых сопряжений ригелей с колоннами стальных комбинированных рам каркасов производственных зданий: Автореф. дис. ... канд. техн. наук. – М.: МИСИ им. Куйбышева, 1958. – 11 с.

36. Соловьёв Г.П. Организация работ по строительству мостов. – М.: Транспорт, 1978. – 336 с.

37. Соединения на несущих высокопрочных болтах в строительных металлоконструкциях / Н.Н. Стрелецкий,

Б.М. Вейнблат, А.Ф. Княжев, А.А. Мурадян // Промышленное строительство. – 1979. – № 2. – С.27–29.

38. Троицкий Ю.Г. Работа поясных заклёпок изгибаемых балок // Сб. научн. тр. ЦНИИС. Вып. 16. – 1955. – С. 145–191.

39. Трофимов В.И. Исследования и расчёт новых типов металлических опор линий электропередачи. – М.: Энергия, 1968. – 423 с.

40. Трофимов В.И., Третьякова Э.В., Зуева И.И. Учет влияния податливости болтового соединения на работу структурной конструкции // Строительная механика и расчёт сооружений. – 1976. – № 1. – С.24–26.

41. Фридкин А.Я. Стальные рамы промышленных зданий с упругоподатливыми соединениями в узлах: Автореф. дис. ... канд. техн. наук. – Л.: «Ленингр. Промстройпроект», 1955. – 18 с.

42. Хазан И.А., Фельдман М.Б., Карасик М.Е. Продольная навивка неразрезных железобетонных пролетных строений мостов (Зарубежный опыт) – М.: Оргтрансстрой, 1973. – 43 с.

43. Хромец Ю.Н. Влияние податливости заклёпочных соединений на работу проезжей части металлических пролетных строений // Сб. научн.тр. ЦНИИС. – 1960. – № 2. – С. 79–96.

44. Хусид Р.Г. Экспериментальное исследование податливости заклёпочных и болтовых соединений // Сб. научн. тр. МАДИ, 1978. Вып. 155. – С.72–75.

45. Хусид Р.Г. Экспериментальное исследование податливости заклёпочных и болтовых соединений // Сб. научн. тр. МАДИ, 1978. Вып. 155. – С.72–75.

46. Хусид Р.Г. Исследование работы комбинированных клёпано-болтовых соединений: Автореф. дис. ... канд. техн. наук. – Л.: Изд. ЛИИЖТ, 1977. – 23 с.

47. Шаталов В.И. Совместная работа конструкций каркасных зданий с основанием на просадочных грунтах: Автореф. дис. канд. техн. наук. – Киев: Изд. НИИСК, 1980. – 24 с.

48. Fisher I.W. and Rumpf I.Z. Analysis of Bolted Butt Joints. Journal of the Structural Division, ASCE, Vol. 91, No.ST5, Proc. Paper 4513, oct. 1965, pp. 181–203.

49. Nair R.S., Birkemoe R.C. and Munse W.H. High Strength Bolts Subject to Tension and Pruing. – Journal of the Structural Division, ASCE, 1974, Vol. 100, No; ST2, pp. 351–372.

50. Wallaert I.I., Sterling G.H. and Fisher I.W. What Happens to Bolt Tension in Large Joints? Fasteners.Vol. 20, No. 3, 1965, pp. 8–10.

**«Фундаментальные и прикладные исследования в медицине»,
Франция (Париж), 19–26 октября 2016 г.**

Биологические науки

**ПОЛОВЫЕ РАЗЛИЧИЯ
ОСМОТИЧЕСКОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ
ЭРИТРОЦИТОВ КРОВИ БЕЛЫХ
КРЫС ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ
ТЕРМИЧЕСКОЙ ТРАВМЕ**

Ажикова А.К., Фельдман Б.В.

ФГБОУ ВО «Астраханский государственный
медицинский университет» Минздрава России,
Астрахань, e-mail: alfia-imacheva@mail.ru

В природных и производственных условиях нашего времени организм нередко испытывает влияние жестких факторов окружающей среды. Картину патофизиологических изменений организма подтверждает анализ крови [1]. Белые клетки крови, имея высокую реактивность, быстро включаются в адаптационные реакции.

Они способны к неспецифическому реагированию в ответ на стрессогенные воздействия. Красные кровяные клетки также способны отразить динамику изменений при проведении биохимических исследований [3]. При этом чувствительным показателем, отражающим антиоксидантное равновесие организма, является состояние плазматической мембраны эритроцитов. Под действием осмотических сил вода поступает из гипотонического раствора внутрь эритроцитов. Они набухают, мембрана их растягивается, а затем под действием механических сил разрушается. При этом раствор, содержащий кровь, становится прозрачным и приобретает ярко-красный цвет («лаковая кровь»). Осмотический гемолиз эритроцитов здорового человека начинается в 0,46–0,48 % растворах на-

трия хлорида и полностью завершается (разрушаются все эритроциты, и образуется «лаковая кровь») в 0,32–0,34% растворах той же соли [5].

Исследование состояния осмотического гемолиза эритроцитов при модуляции стрессорных воздействий является целью работ многих ученых [2, 3, 4]. Особый научный интерес вызывают особенности осмотической резистентности эритроцитов при экспериментальной термической травме.

В связи с этим целью исследования явилось изучение осмотической резистентности эритроцитов при экспериментальной термической травме у крыс разного пола.

Для достижения цели были поставлены и решены следующие задачи:

- выявить особенности осмотического гемолиза эритроцитов при экспериментальной термической травме у крыс
- сравнить степень осмотической резистентности эритроцитов в зависимости от пола животных – крыс самок и самцов.

Работа проводилась на кафедре биологии и ботаники Астраханского государственного медицинского университета в весенний период 2016 года. В эксперименте участвовало 40 животных обоего пола в возрасте 7 месяцев, средней массой 230 гр. Все процедуры, связанные с животными, выполнялись в полном соответствии с Приказом № 199 н Минздрава России от 1 апреля 2016 г.

Животные обоего пола были разделены на 4 группы по типу воздействия:

I группа (n=10: 5 самцов, 5 самок) – контрольные животные, не подвергшиеся ожоговому воздействию;

II группа (n=10: 5 самцов, 5 самок) – контрольные животные, подвергшиеся ожоговому воздействию (раны регенерировали естественным путем);

III группа (n=10: 5 самцов, 5 самок) – животные, получавшие аппликации кожи бальзамом «Спасатель» после ожогового воздействия;

IV группа (n=10: 5 самцов, 5 самок) – животные, получившие термический ожог и нанесение спрея «Д-пантенола».

У самок изучались влагилищные мазки для определения фазы эстрального цикла, когда результаты исследований могут быть некорректными. Эксперимент с самками проводился в фазы диэструса и метаэструса.

Осмотическая резистентность эритроцитарной мембраны крови крыс определялась по устойчивости к различным концентрациям гипотонического раствора хлорида натрия – от 0,7 до 0,2 % [4]. Кровь собирали при декапитации крыс в пробирки с антикоагулянтом-гепарином в концентрации 150 ед/мл крови. В каждую пробирку вносили по 0,02 мл крови крыс и оставляли на 30 мин при комнатной температуре. После центрифугирования 10 мин

2000 оборотов определяли начало и окончание гемолиза [5]. Все анализы проводили в день забора крови.

Опыты показали, что термический ожог области спины крыс способствует наиболее полному гемолизу эритроцитов крови крыс (максимальная степень резистентности эритроцитов ≈ 7%, p<0,001). Лечение ожогов кожи бальзамом «Спасатель» вызывает средний гемолиз (степень резистентности – 4,02 %, p<0,05), при терапии ожоговых травм межлопаточной области спины крыс спреем Д-пантенол наблюдалось начало гемолиза (минимальная устойчивость эритроцитов 3,64 %, P<0,05)

Анализ данных по определению осмотического гемолиза эритроцитов белых крыс после термического воздействия показал, что максимальная осмотическая резистентность эритроцитов у молодых особей разного пола не имеет существенных различий. В пробирках биоматериала самок и самцов крыс, подвергшихся ожоговому воздействию, наблюдалось появление светло-алой окраски крови, что вызвано, на наш взгляд, низкой активностью плазмы крови, с ускорением дегенерации эритроцитов из-за утоньшения толщины и целостности цитоплазматической мембраны эритроцитов. При этом минимальная устойчивость эритроцитов к гипотонической провокации значительно повышалась у самцов крыс, чем у самок. Эритроциты с низкой резистентностью мембраны в крови самок имеют меньший протекторный потенциал из-за пролонгации их цикла жизни, вызванной антиоксидантными свойствами эстрогенов самок.

В заключение стоит отметить, что свойства эритроцитов (форма, осмотическая резистентность) индивидуальны для каждого животного, зависят от пола и сезона исследования. Термический ожог, как стресс-фактор, снижает устойчивость мембраны эритроцитов к малодозной солевой провокации. В условиях лечения ожогов кожи аппликациями бальзамом «Спасатель» и мазью «Д-пантенол» осмотическая резистентность эритроцитов становится оптимальной. Таким образом, установлен положительный эффект указанных терапевтических средств на минимальную осмотическую резистентность на фоне термического воздействия у молодых крыс.

Список литературы

1. Ажикова, А.К. Исследование гематологических показателей крыс в норме и в условиях термического воздействия / А.К. Ажикова, Г.Ф. Журавлева // Современные проблемы науки и образования. – 2016. – №2. – С.284-292.
2. Азизова, О.А. Влияние окисленных ЛППП на гемолитическую резистентность эритроцитов / О.А. Азизова, А.П. Пирязев, Н.А. Никитина и др. // Биол. эксперим. биологии и медицины. – 2002. – №8. – С. 160-162.
3. Иванкова Ж.Е. Морфо-функциональное состояние эритроцитов и гемоглобина лабораторных животных при анемиях и действии эрдистероидсодержащей субстанции серпистен / Ж.Е. Иванкова // Автореф. дисс. ... докт. биол. наук. – Сыктывкар, 2007. – 202 с.
4. Козак М.В. Особенности функционирования гипоталамо-гипофизарно-репродуктивной системы на этапах он-

тогенеза и в условиях действия геропротекторов / М.В. Козак // Автореф. дисс. ... докт. биол. наук. – Астрахань: Астраханский государственный университет, 2010. – 36 с.

5. Лабораторные методы диагностики: учебное пособие / авт.-сост. Я.М. Вахрушев, Е.Ю. Шкатова. – 2-е изд. – Ростов н/Д: Феникс, 2007. – 96 с. – (Медицина).

ВИДОВЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПОПЕРЕЧНОЙ ОБОДОЧНОЙ КИШКИ У ДЕГУ

Петренко Е.В.

НГУФК им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург,
e-mail: deptanatomy@hotmail.com

Анатомия поперечной ободочной кишки у дегу (ПОК-Д) в литературе до последних лет не была описана. В.М.Петренко (2014) впервые подробно описал ее форму и топографию, их видовые особенности, но количественные показатели представил недостаточно, что ограничивает возможности анатомического сопоставления с ПОК других животных, в т.ч. крысы и морской свинки (К, МС). С этой целью я выполнила работу на 10 Д обоего пола в возрасте 3 мес, фиксированных в 10% растворе нейтрального формалина, путем послыоного препарирования и фотографирования органов брюшной полости. Д, К и МС, их органы отличаются разными абсолютными размерами. В.М. Петренко рекомендует использовать в подобных случаях относительные показатели. Я сравнила ПОК изученных животных, прежде всего основную форму органа, количество, форму и положение его петель.

Видовые особенности формы ПОК грызунов я выразила такими формулами:

1) у К – короткая и почти прямая, подвешена на короткой брыжейке к головке и телу поджелудочной железы, под (каудальнее) началом двенадцатиперстной кишки и пилорической частью желудка, полого спускается к краниальному полюсу левой почки;

2) у МС – одна широкая петля (I вариант) или до пяти небольших петель (II вариант – крупнее левая доля печени), в т.ч. две вентральные или правые петли, краниальная и каудальная, лежат между пилорической частью желудка и краниальной петлей двенадцатиперстной кишки (краниально) и слепой кишкой (каудально), и три дорсальные, левые петли находятся около левой почки;

3) у Д – самая короткая среди отделов ободочной кишки, имеет вид дуги и проходит справа налево, под краниальной частью двенадцатиперстной кишки (вентрокаудальнее) и большой кривизмой желудка (дорсокаудальнее его пилорической части и тела).

У К при наиболее крупной печени и у Д с наименьшей печенью ПОК полого спускается влево от средней линии и брюшной аорты, около краниального полюса левой почки круто поворачивает каудально и продолжается в нисходящую ободочную кишку. Печень МС занимает среднее положение в данном ряду грызунов. Сходная с К ПОК обнаруживается у МС при I варианте строения, при других вариантах строения ПОК образует до 5 петель, когда печень более крупная (за счет левой доли) – способствует спирализации ПОК?

**«Приоритетные направления развития науки, технологий и техники»,
Нидерланды (Амстердам), 20–26 октября 2016 г.**

Технические науки

МЯГКИЕ СЫРЫ С ФРУКТООЛИГОСАХАРИДАМИ

Махмут Г.Н., Шамбулова Г.Д.,
Бердембетова А.Т.

РГП на ПХВ «Южно-Казахстанский
государственный университет им. М. Ауэзова»,
Шымкент, e-mail: dosanbekgulnara@mail.ru

Питание – это важный рычаг обеспечивающий поддержание здоровья, работоспособности, творческого потенциала нации. Обеспечение здоровья населения страны, приоритетное направление деятельности государства [1].

Традиционно полезным продуктом, являющимся хорошим источником питательных веществ, считается молочные продукты. Поэтому, научно-исследовательская работа, направленная на расширение ассортимента молочных продуктов является актуальной. Среди молочных продуктов широко употребляется мягкие сыры. Особо важным направлением является на только увеличение объемов производства сыра, но

и разработка новых видов сыров для специального питания [2].

В связи с этим цель работы является разработка технологий мягких сыров с функциональными ингредиентами. Для достижения поставленной цели сформулированы следующие задачи: изучить свойства функциональных ингредиентов, используемые в молочной промышленности; выбор и обоснование функциональных ингредиентов; разработка рецептуры и технологию производства мягкого сыра с фруктоолигосахаридами; исследование влияние функциональных ингредиентов на производство мягких сыров.

Материалы и методы исследования. На современном этапе производство сыра является важным направлением молочной промышленности, а мягкий сыр – один из ключевых продуктов в мировой торговле молочными продуктами.

Принцип изготовления мягкого сыра с фруктоолигосахаридами заключается в створаживании молока и отцеживании сыворотки