



Рисунок 2 – Содержание цезия-137 в ветвях древесных пород

В городе Злынка городской парк является практически единственным местом отдыха населения. Это означает, что в парке всегда присутствуют люди. В тоже время результаты радиологического обследования дают основания утверждать, что в парке в постчернобыльский период никаких реабилитационных мероприятий не проводилось, что и подтверждается в результате опроса местных жителей.

Таким образом, отдых населения г. Злынка в парке будет приводить к дополнительной дозовой нагрузке за счет внешнего облучения.

В качестве примера рассмотрим такой вариант, когда человек на территории парка находится всего лишь один час в день. В результате это приведет к дополнительной дозовой нагрузке за год равной 0,06 мЗв/год, что в 16,6 раза меньше основного дозового предела, который равен 1 мЗв/год.

Учитывая тот факт, что город Злынка входит в зону отселения, а также результаты, полученные при радиологическом обследовании парка, становится понятным, что проведение реабилитационных мероприятий на территории парка, позволяющих значительно уменьшить радиационный фон, доведя его до значений близких к естественным, является весьма актуальным.

Литература

1. Анненков Б.Н., Юдинцева Е.В. Основы сельскохозяйственной радиологии. - М.: Агропромиздат, 1991.-286с.
2. Романенко А.А. Распределение цезия-137 в системе почва-травостой // Актуальные и новые направления сельскохозяйственной науки: VIII международная научно-практическая конференция. – Ч.1. – Владикавказ. Из-во «Горский ГАУ». – 2012. – с.253-255
3. Horril T. D. Chernobyl fallout in three areas of upland pasture in West Cambree / Horril T.D., Howard B.M. // T. Radiol Prot. - 1991. V. 11, N 4. - P. 249-257.

Копылова С.В.¹, Старателева Ю.А.²

¹Доцент, кафедра физиологии и биохимии человека и животных, Нижегородский государственный университет – ННГУ, имени Н.И. Лобачевского, ²Ассистент, кафедра биохимии и физиологии растений, Нижегородский государственный университет – ННГУ, имени Н.И. Лобачевского

ИССЛЕДОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СИСТЕМЫ ГЕМОСТАЗА КРОВИ КРЫС ПРИ ИНГАЛЯЦИОННОМ ВВЕДЕНИИ ПРЕПАРАТА «АПИНГАЛИН» В УСЛОВИЯХ МОДЕЛИРОВАНИЯ ОТЕКА ЛЕГКИХ

Аннотация

Исследовано изменение показателей системы гемостаза крови крыс при ингаляционном введении препарата на основе маточного молочка и прополиса – «Апингалин» на фоне адреналового отека легких. Установлено, что ингаляционная терапия препаратом «Апингалин» в условиях отека легких способствовала восстановлению функционального состояния тромбоцитов и улучшению процессов гемокоагуляции крови крыс.

Ключевые слова: отек легких, ингаляция, апингалин, тромбоциты, гемостаз.

Keywords: edema lungs, inhalation, apinhalin, platelets, hemostasis.

Введение

Нарушения микроциркуляции крови принадлежат к типовым патологическим процессам, лежащим в основе многих заболеваний. Состояние микроциркуляторной системы определяется, прежде всего, ее внутрисосудистым звеном, где немаловажное значение имеют функциональная активность клеток крови и интенсивность процессов гемокоагуляции. Как известно, важную роль в регуляции функционального состояния системы крови, в частности, ее агрегатного состояния, процессов свертывания и фибринолиза, выполняют легкие, в связи с этим, воспалительные реакции развивающиеся в легких, могут приводить к сдвигам в свертывающей системе крови [1]. Так, при нарушении функции легких, в частности, при отеке легких, в крови увеличивается образование клеточных коопераций, в том числе и тромбоцитарно-эритроцитарных агрегатов (ТЭА), что приводит к лизису эритроцитов с выделением ингибиторов фибринолиза, кроме того, ряд факторов системы гемостаза являются реактантами воспаления, в связи с этим, развитие отека легких опасно не только воспалительным процессом в легочной ткани и бронхиолах, но и сопровождается значительными нарушениями в свертывающей системе крови [2]. В свою очередь, это может привести к изменению реологических свойств крови, расстройствам микроциркуляции, возникновению стазов и иницированию процесса тромбообразования. Таким образом, воспалительные повреждения легочной ткани оказывают непосредственное влияние на состояние микрогемодинамики. Более того, не только воспалительный процесс в легких вызывает изменения микрососудистого кровотока, но и, со своей стороны, нарушения микроциркуляции могут отрицательно сказываться на общей динамике тканевой воспалительной реакции и являются одним из механизмов прогрессирования патологического процесса. В связи с этим, возникает необходимость поиска способов коррекции состояния микроциркуляции на ранних этапах лечения, при этом, как мы полагаем, одним из критериев оценки степени выраженности нарушений микроциркуляторного звена могут быть изменения показателей функциональной активности тромбоцитов и системы гемостаза крови при патологических процессах в легких.

Ранее проведенными исследованиями было показано, что при профилактике и терапии бронхолегочных заболеваний могут успешно применяться продукты пчеловодства, оказывающие широкий спектр биологического действия на организм. При этом, наиболее целесообразным в подобных случаях является комплексное использование пчелиного прополиса с маточным молочком [3].

В связи с вышеизложенным, целью данной работы явилось исследование показателей системы гемостаза крови крыс при ингаляционном введении препарата на основе маточного молочка и прополиса – «Апингалин» на фоне адrenaльного отека легких.

Материалы и методы исследования

Исследование проводилось на 60 белых лабораторных крысах, весом 150-200 грамм. Животные были разделены на 3 группы: первая - интактная группа; вторая группа - животные, которым моделировали адrenaльный отек легких (0,5 мг/кг); третья группа - животные, которым наносился адrenaльный отек легких, а затем проводилась курсовая ингаляция средства «Апингалин» в течение 10 дней по 10 минут.

Для ингаляций использовали разработанный в ННГУ препарат «Апингалин», представляющий собой водно-спиртовую суспензию пчелиного маточного молочка и прополиса (патент «Средство для ингаляции, обладающее бронхорасширяющим действием» с приоритетом от 15.09.2000; №2174002). В работе использовались стандартные лабораторные методы анализа. Статистическая обработка результатов осуществлялась с помощью компьютерной программы BIOSTAT с использованием t-критерия Стьюдента (с поправкой Бонферрони).

Результаты и их обсуждение

В ходе проведенного исследования, было установлено, что в контрольной группе крыс через 10 дней после моделирования отека легких наблюдается повышение количества тромбоцитов на 35,6% относительно интактных животных ($p < 0,05$). При этом адгезивная активность тромбоцитов увеличилась на 51%, а время образования тромбоцитарных агрегатов уменьшилось на 21% по отношению к интактной группе.

Проведенный анализ коагулограммы показал, что в контрольной группе крыс через 10 дней после моделирования отека легких наблюдается уменьшение времени начала (T_1), окончания (T_2) и продолжительности свертывания крови (Т) на 18%, 19% и 35% соответственно относительно интактных животных ($p < 0,05$). Время начала ретракции и фибринолиза (T_3) достоверно увеличилось на 9%, время существования плотного кровяного сгустка (T_4) – на 57% по сравнению с интактной группой.

Таким образом, развитие адrenaльного отека легких вызывает увеличение количества тромбоцитов и усиление их функциональной активности у крыс контрольной группы. Наряду с этим, наблюдается гиперкоагуляция и снижение фибринолитической активности крови, на что указывают данные коагулограммы. Вероятно, подобные изменения в системе крови вызваны активацией симпатно-адrenaльной системы, и, как следствие, повышенным содержанием в кровеносном русле катехоламинов. Как известно, тромбоциты на своей поверхности несут адренорецепторы, соответственно, увеличение уровня катехоламинов в крови, в том числе адrenalина, может вызвать активацию клеток [4]. По всей видимости, указанные изменения явились одной из причин гиперкоагуляции крови. Кроме того, в ответ на действие агонистов тромбоциты могут высвобождать из внутриклеточных органелл вещества, подавляющие фибринолиз (в частности, ингибитор активатора плазминогена) [5]. Следует отметить, что при отеке легких усиливаются процессы ПОЛ. В связи с этим, можно предположить, что повышенная функциональная активность тромбоцитов и нарушения в системе гемостаза могут быть вызваны активацией процессов свободно-радикального окисления, которые, как известно, оказывают негативное влияние на мембраны клеток.

Ингаляционная терапия препаратом «Апингалин» не оказывала существенного влияния на общее количество тромбоцитов в крови крыс. В то же время «Апингалин» способствовал снижению адгезивности тромбоцитов на 48% по сравнению с контрольной группой ($p < 0,05$) и восстановлению данного показателя до уровня здоровых животных. Наряду с этим после десятидневной ингаляции крыс препаратом наблюдалось увеличение времени образования тромбоцитарных агрегатов на 30,3% относительно контрольной группы ($p < 0,05$).

Исследование коагулограммы после курсовой ингаляции крыс с отеком легких препаратом «Апингалин» выявило увеличение времени начала (T_1), окончания (T_2) и продолжительности свертывания крови (Т) на 31%, 46,7% и 63% соответственно относительно контрольной группы. При этом было отмечено уменьшение времени начала ретракции и фибринолиза (T_3) на 13,5%, времени существования плотного сгустка (T_4) - на 32% по сравнению с животными, которым не проводилась ингаляция ($p < 0,05$). Данные сопоставимы с таковыми интактной группы.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что ингаляционная терапия крыс «Апингалином» способствовала улучшению исследуемых функциональных характеристик тромбоцитов - снижению степени адгезии и агрегационных свойств клеток. По-видимому, это обусловлено антиагрегантными свойствами прополиса, входящего в состав препарата. В частности, установлено, что биофлавоноиды подавляют повышенную агрегацию клеток крови, в том числе тромбоцитов, препятствуя образованию тромбов. Из литературных данных известно, что феруловая кислота оказывает ингибирующее действие на метаболизм простагландинов и активность тромбоксансинтетаз (A_2 и B_2), подавляя каскад арахидоновой кислоты на первоначальном этапе [6]. Исходя из этого, можно предположить, что феруловая кислота влияет на время свертывания крови, увеличивая его. Тем самым, пчелиный прополис способствует нормализации процессов гемокоагуляции. Кроме того, по всей видимости, после ингаляции препаратом произошло снижение интенсивности процессов свободно-радикального окисления в крови крыс, что связано с мощным антиоксидантным действием биофлавоноидов. Вероятно, это способствовало стабилизации мембран клеток, и, как следствие, нормализации свойств тромбоцитов и системы свертывания крови.

Заключение

Полученные результаты позволяют заключить, что у крыс в условиях моделированного отека легких наблюдается повышенная функциональная активность тромбоцитов, которая сопровождается выраженной гиперкоагуляцией (уменьшением времени начала, окончания и продолжительности свертывания крови) и снижением фибринолитической активности крови (увеличением времени начала ретракции и фибринолиза и времени существования плотного кровяного сгустка). В то время как курсовая ингаляция крыс препаратом на основе прополиса и маточного молочка восстанавливает функциональное состояние тромбоцитов, подавляя повышенную адгезию и агрегацию клеток. Наряду с этим, «Апингалин» улучшает процессы гемокоагуляции, на что указывают данные коагулограммы: удлинение времени начала, окончания, продолжительности свертывания крови и усиление ретракции и фибринолиза, что в целом свидетельствует о снижении риска возникновения тромбов и улучшении микроциркуляции крови.

Литература

1. Якушева Э.В., Полунина О.С., Воронина Л.П. и др. Гемокоагуляционные сдвиги при хронической обструктивной болезни легких // Российская Академия Естественных наук. - 2008. - №5. - С. 12-14.
2. Кузник Б.И., Долина А.Б., Вишнякова Т.М. Лейкоцитарно-эритроцитарно-тромбоцитарные взаимодействия у детей, страдающих инфекционным эндокардитом // Тромбоз, гемостаз и реология. - 2008. - №3. - С. 31-38.

3. Крылов В.Н., Агафонов А.В., Кривцов Н.И., Лебедев В.И. и др. Теория и средства апитерапии. - М.: Комильфо, 2007. - 296 с.
4. Дуджак Г.В., Коркушко Г.В., Коркушко О.В. Возрастные особенности изменения реологических свойств крови при введении адреналина // Проблемы старения и долголетия. - 2009. - №4. - С.373-380.
5. Шахматов И.И., Вдовин В.М., Киселев В.И. Состояние системы гемостаза при различных видах гипоксического воздействия // Бюллетень СО РАМН. - 2010. – Т. 30, №2. - С.131-138.
6. Назарова Л.Е., Дьякова И.Н., Абисалова И.Л. Влияние феруловой кислоты на свертываемость крови крыс в опытах *in vitro* // Психофармакология и биологическая наркология: материалы III съезда фармакологов России. – 2007. - Т. 7, №4. - Режим доступа: <http://www.psychopharmacology.ru/index.php/PPBN/article/view/774> (дата обращения 06.12.2012).

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

Иванов П.М.¹, Бровцев О.В.², Лопатин Р.О.³, Кулыгина А.В.⁴, Лопатина М.В.⁵

¹Доктор медицинских наук, профессор, ФГАОУ ВПО «Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Амосова»;
^{2,3,4,5}ГОУ ВПО «Ивановская государственная медицинская академия»

РЕАБИЛИТАЦИЯ ПРИ РАКЕ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Аннотация

Рак молочной железы занимает первое место среди женщин по заболеваемости злокачественными новообразованиями. Лечение и реабилитация таких пациенток остается сложной проблемой современной онкологии. Часто используется метод радикальной мастэктомии, который влечет за собой физические и эмоциональные последствия, важнейшими из которых являются утрата органа, потеря женственности. Важным вопросом, в частности, для больных молодого возраста, считается реабилитация.

Ключевые слова: рак молочной железы, реконструктивная операция, реабилитация

Keywords: cancer of the mammary gland, reconstructive surgery, rehabilitation.

Проблема онкопатологии высоко актуальна на сегодняшний день. В 2010 г. в России было выявлено 516 874 новых случая злокачественного новообразования, женщины составили 54,0%, мужчины - 46,0%. Абсолютное число заболевших в 2010 г. на 15,2% больше, чем в 2000 г (448 602), что свидетельствует о росте заболеваемости онкопатологией в России. На конец 2010г. в территориальных специализированных онкологических учреждениях России состояли на учете 2 794 189 больных. Совокупный показатель распространенности злокачественных новообразований составил 1 968,9 на 100 000 населения. В структуре смертности населения России злокачественные новообразования занимают второе место (14,3%). Высока, в частности, и актуальность проблемы рака молочной железы (РМЖ), что связано с частой встречаемостью РМЖ: второе место в общей структуре заболеваемости ЗН(11,1%) и первое место у женского населения (20,5%) [6].

Лечение РМЖ и реабилитация пациенток остается сложной проблемой современной онкологии. В настоящее время часто используется метод радикальной мастэктомии, который влечет за собой физические и эмоциональные последствия, важнейшими из которых являются утрата органа, потеря женственности, привлекательности и приводит к необратимым изменениям в социальной жизни [3,5,8]. Особенно актуален этот вопрос у пациенток молодого возраста. Данная проблема актуальна и в связи с возможностью развития психических нарушений при РМЖ. По разным оценкам, средняя распространенность психических нарушений при РМЖ оценивается в пределах 30–45%, а опухолей гинекологической сферы – 17–25% [9]. Патогенез психических нарушений у онкологических пациентов сложен, поскольку определяется сочетанным воздействием на нервно-психическую сферу больных мощных астенизирующих экзогенно-органических и психотравмирующих влияний. Во многих работах авторы указывают на возможные факторы, предрасполагающие к развитию психических нарушений у онкологических больных. К ним относятся эндокринные и метаболические нарушения, возникающие в ходе течения и терапии онкологического заболевания [14], использование в онкологии препаратов, непосредственно влияющих на психику [13], тяжесть общего соматического статуса при ЗН [12], радикальные оперативные методы лечения, длительность течения заболевания и др. Злокачественные новообразования молочной железы, помимо общих факторов, присущих всем ЗН, несут проблемы, характерные именно для данной группы, обусловленные угрозой утраты привлекательности, женственности, значительным снижением самооценки, ощущением потери ценности для окружающих. Развитие подобных нарушений приводит к снижению такого важного критерия как «качество жизни», что в свою очередь может негативно повлиять на клиническое течение, прогноз и выживаемость [11].

Важным вопросом, в частности, для больных РМЖ молодого возраста, считается реабилитация, которую осуществляет группа специалистов: хирург, радиолог, химиотерапевт, психолог, физиотерапевт. Реабилитация начинается с момента начала лечения, от выбора хирургического разреза до ведения послеоперационного периода, занятий лечебной физкультурой по специальной программе. Возникновение ранних или поздних послеоперационных осложнений существенно влияет на психологическое состояние пациентки [3,5,8,10,15]. После выписки из стационара больным, перенесшим операцию на молочной железе, рекомендуется: не прекращать выполнять упражнения, принимать теплые ванны, ограничивать нагрузки на «больную» конечность, проводить периодическую элевацию руки, стараться избегать повреждений и микротравм. Реконструкция молочной железы, как говорилось ранее, также является одним из этапов реабилитации и может положительно повлиять на прогноз[3,20]. Она выполняется непосредственно или спустя некоторое время (отложенная реконструкция) после удаления молочной железы [1,2,7].

Возвращение пациенток к активной жизни происходит достаточно эффективно. Противопоказаниями после лечения РМЖ могут быть: локальная и общая вибрация, производственный шум, источники локального нагревания или охлаждения, инфракрасное излучение, электромагнитное поле радиочастот, лазерное излучение, токсические вещества, постоянная физическая нагрузка, нервное перенапряжение. Таким образом, реабилитация больных РМЖ, в особенности молодого возраста, должна начинаться на догоспитальном этапе, продолжаться в условиях стационара и после выписки из него не менее 6–12 месяцев. Использование различных современных возможностей и методов влияния на качество жизни пациенток являются конечной целью реабилитации больных РМЖ [4,5,8].

Литература

1. Блохин С.Н. Первичные реконструктивно-пластические операции в комплексном лечении больных раком молочной железы // Автореф. дис. канд. мед. наук. – М., 1996. – 29 с.
2. Бурлаков А.С. Восстановительная хирургия в лечении больных раком молочной железы. // Вестник Московского онкологического общества. – 2002. – №9. – С. 1–8.
3. Егоров Ю.С. Современные аспекты хирургического лечения постмастэктомического синдрома: Дис. д-ра мед. наук. – М., 2000. – 196 с