

БИОЛОГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ МУМИЁ

ПУБЛИКАЦИЯ 11. ВЛИЯНИЕ НА СВЕРТЫВАЕМОСТЬ КРОВИ И СОДЕРЖАНИЕ ТРОМБОЦИТОВ

Л.Н. Фролова, Т.Л. Киселева

Институт гомеопатии и натуротерапии НО «Профессиональная ассоциация натуротерапевтов» (г. Москва)

РЕЗЮМЕ

Проанализированы и обобщены результаты многочисленных экспериментальных исследований по изучению влияния мумиё на свертываемость крови, содержание тромбоцитов и возможности применения его при различных заболеваниях, в том числе тромбозах.

Ключевые слова: мумиё, экстракт мумиё, антикоагулянтная активность, свертываемость крови, тромбоциты.

Настоящая публикация является логическим продолжением предыдущей нашей работы [6], посвященной результатам информационно-аналитического исследования влияния мумиё на некоторые показатели крови.

1. ВЛИЯНИЕ НА СВЕРТЫВАЕМОСТЬ КРОВИ

Т.Р. Абдурахманов и Т.А. Хашимов (1971 г.) исследовали влияние мумиё на некоторые показатели свертывания крови *in vitro*. В контрольных опытах в пробирку помещали 0,1 мл 0,9 % раствора мумиё, приготовленного в 0,9 % растворе хлорида натрия [1, 3].

В ходе эксперимента было установлено, что время свертывания цельной крови, время рекальцификации оксалатной плазмы, толерантность плазмы к гепарину в контрольной группе составляли, соответственно, 480 ± 20 ; 85 ± 5 ; 170 ± 10 секунд. В опытной группе эти же показатели составляли, соответственно, 1800; 180; 300 секунд. При добавлении мумиё цельная кровь не сворачивалась в течение 30 минут [1].

Замедление времени рекальцификации оксалатной плазмы в опытах *in vitro* свидетельствует о нарушении первой фазы свертывания крови – образовании активного тромбопластина при непосредственном контакте с субстратом. Мумиё понижало активность или уменьшало количество факторов V и VII + X, участвующих в образовании активного тромбопластина, и замедляло третью фазу свертывания крови – превращение фибриногена в фибрин [1].

Было показано также, что препарат резко понижал толерантность плазмы к гепарину, оказывая гепариноподобное действие [1, 3].

Однако корректно оценить результаты эксперимента не представляется возможным, так как в работе отсутствует характеристика объекта исследования – название препарата; месторождение сырья, используемого для получения препарата; способ очистки сырья; концентрация препарата; техника проведения эксперимента.

В другой работе Т.Р. Абдурахмановым и Т.А. Хашимовым (1972 г.) было изучено действие мумиё (в дозе 50 мг/кг) на некоторые показатели свертываемости крови на фоне гексеналового наркоза (20 мг/кг), новокаина (7,5 мг/кг) и на фоне действия настоя лагохилуса (зайцегиуба) опьяняющего (1 г/кг). Объектом исследования служила кровь, взятая после наркоза из обнаженной бедренной вены собак [2].

Хорошо известно, что гексенал и новокаин способны «выключать» нервно-рефлекторный механизм регуляции свертывания крови. Причем, гексенал «выключает» центральную нервную систему, а новокаин – рецепторы сосудов [2].

В ходе эксперимента было показано, что время свертывания крови, время рекальцификации оксалатной плазмы, толерантность плазмы к гепарину после введения гексенала составляли, соответственно, 546 ± 78 ; 72 ± 8 ; 219 ± 47 секунд [2]. То есть, мумиё, введенное на фоне гексенала, понижало свертываемость крови, удлиняло время рекальцификации до 136 секунд (на 188 %) и понижало толерантность плазмы к гепарину до 444 секунд (на 200 %) [2].

Мумиё, введенное на фоне действия новокаина, нарушало процесс свертывания крови,

удлиняло время рекальцификации на 164 % и понижало толерантность плазмы к гепарину на 161 % [2].

На фоне действия настоя лагохилуса опьяняющего (1 г/кг) мумиё не изменяло ни время свертывания крови, ни время рекальцификации оксалазной плазмы к гепарину [2].

Результаты проведенных исследований свидетельствуют об отсутствии зависимости антикоагулянтной активности мумиё от функционального состояния и рефлекторной деятельности центральной нервной системы, поскольку антикоагулянтное действие сохраняется на фоне действия гексеналя и новокаина. Можно также предположить, что антикоагулянтное действие препарата связано с его непосредственным влиянием на факторы свертывания крови [2].

На кафедре госпитальной хирургии и фармакологии Андиганского государственного медицинского института им. М.И. Калинина **К. Ваккасовым (1973 г.)** на собаках была изучена возможность применения мумиё при лечении тромбозов глубоких вен конечностей [4].

В ходе исследования было установлено, что препарат понижал свертываемость крови в 2–3 раза, удлинял время рекальцификации оксалазной плазмы в 2–3 раза, понижал толерантность плазмы к гепарину на 12–85 %, удлинял гепариновое (от 34 до 102 %) и тромбиновое (от 25 до 220 %) время. Все это свидетельствует об антикоагулянтном и сосудорасширяющем действии мумиё и о возможности его использования при тромбозах и трофических язвах [4]. Полученные результаты были оформлены в виде кандидатской диссертации [4].

II. ВЛИЯНИЕ НА СОДЕРЖАНИЕ ТРОМБОЦИТОВ

Свертывание крови является важнейшей реакцией организма, предупреждающей потерю крови при случайном повреждении сосудов. Механизм свертывания крови – сложный ферментативный процесс, важную роль в котором играют тромбоциты. Тромбоциты помогают восстанавливать эндотелий и функцию кровеносных сосудов, прикрепляясь к поврежденным стенкам; участвуют в свертывании крови, которое предотвращает кровотечение и выход крови из кровеносного сосуда. Участие тромбоцитов в гомеостазе осуществляется благодаря способности поддерживать нормальную структуру и функцию стенок микрососудов

(ангиотрофическая функция), одновременно поддерживая спазм поврежденного сосуда, а также образовывать в поврежденном сосуде первичную тромбоцитарную пробку (адгезивно-агрегационная функция), участвовать в свертывании крови и влиять на фибринолиз.

Поэтому целым рядом исследователей была предпринята попытка выяснить влияние мумиё на тромбоцитарный состав периферической крови и механизм этого влияния, то есть установить через какую систему – симпатическую или парасимпатическую – это влияние осуществляется.

Хорошо известно, что изменение тонуса вегетативной нервной системы сопровождается изменениями тромбоцитарного состава крови. При возбуждении симпатического отдела нервной системы отмечаются явления тромбоцитоза. При психических возбуждениях и повышении тонуса парасимпатического отдела нервной системы наблюдаются явления тромбоцитопении.

Н.А. Шелковским и Н.К. Шелковской (1965 г.) было изучено влияние мумиё на тромбоцитарный состав периферической крови собак. Кровь для анализа забирали из бедренной вены до опыта и через 5, 30, 60 и 90 минут после внутриартериального введения 40, 20, 10, 5 и 1 % растворов и внутривенного введения 1 % раствора экстракта мумиё [8].

В результате проведенных исследований было установлено, что в периферической крови здоровых собак нормальное содержание тромбоцитов колеблется в пределах от 204 до 576 тыс. в мм³ (среднее содержание 392,0 ± 54,8 тыс.). Внутриартериальное и внутривенное введение различных концентраций экстракта мумиё вызывало падение числа тромбоцитов в периферической крови. Причем максимальное падение наблюдалось в первые 5 минут при введении всех концентраций, за исключением 40%-ного раствора, где максимум падения наблюдался через 30 минут после введения [8].

При внутривенном введении 1 %-ного раствора экстракта мумиё не наблюдалось такого резкого падения количества тромбоцитов, как при внутриартериальном введении экстракта той же концентрации. Это, вероятно, связано с различной рецепцией в артериальных и венозных сосудах. Было отмечено также, что при внутривенном и при внутриартериальном введении 1 %-ного экстракта мумиё через 90 минут количество тромбоцитов приближалось к исходным данным [8].

Влияние мумиё свёртываемость крови, содержание тромбоцитов

№ п/п	Автор исследования, библиографическая ссылка	Год	Характеристика объекта исследования				Результаты исследований
			Название препарата и его концентрация	Способ введения и дозы	Опытные животные	Место отбора проб мумиё	
I. Влияние на свертываемость крови							
1.	Т.Р. Абдурахманов и Т.А. Хашимов [1]	1971	мумиё (концентрация и способ приготовления экстракта не указаны)	0,1 мл 0,9 % раствора мумиё, приготовленного в 0,9 % растворе хлорида натрия	<i>in vitro</i>	не указано	Обладает антикоагулянтной активностью: понижает свёртываемость крови в 2–3 раза; удлиняет время рекальцификации оксалатной плазмы в 2–3 раза; понижает толерантность плазмы к гепарину; удлиняет гепариновое и тромбиновое время.
2.	Т.Р. Абдурахманов и Т.А. Хашимов [2]	1972	мумиё (концентрация и способ приготовления экстракта не указаны)	доза 50 мг/кг	собаки	не указано	Мумиё, введённое на фоне гексена-ла, понижает свертываемость крови, удлиняет время рекальцификации до 136 секунд (на 188%) и понижает толерантность плазмы к гепарину до 444 секунд (на 200 %). На фоне действия новокаина, нарушает процесс свёртывания крови, удлиняет время рекальцификации на 164 % и понижает толерантность плазмы к гепарину на 161 %. На фоне действия настоя лагохилуса опьяняющего, не изменяет ни время свёртывания крови, ни время рекальцификации оксалатной плазмы к гепарину.
3.	К. Ваккасов [4]	1973	не указано	не указано	собаки	не указано	Понижает свертываемость крови в 2–3 раза, удлиняет время рекальцификации оксалатной плазмы в 2–3 раза, понижает толерантность плазмы к гепарину на 12–85 %, удлиняет гепариновое (от 34 до 102 %) и тромбиновое (от 25 до 220 %) время.
II. Влияние на содержание тромбоцитов							
4.	Н.А. Шелковский и Н.К. Шелковская [8]	1965	экстракт мумиё (концентрация и способ приготовления экстракта не указаны)	внутриартериально – 40, 20, 10, 5 и 1 % растворы; внутривенно – 1 % раствор	собаки	не указано	Внутриартериальное и внутривенное введение различных концентраций вызывает падение числа тромбоцитов в периферической крови. В первые 5 минут после введения всех концентраций наблюдается максимальное падение числа тромбоцитов. При введении 40 %-ного раствора максимум падения наблюдается через 30 минут после введения.
5.	Н.А. Шелковский и В.А. Савенко [7]	1965	экстракт мумиё (концентрация и способ приготовления экстракта не указаны)	перорально по 50, 100 и 200 мг	не указано	не указано	В дозе 50 мг происходит стойкое повышение числа тромбоцитов, не достигающее исходного уровня к концу опыта. В дозе 100 мг сначала наблюдается повышение числа тромбоцитов, которое с 18-го дня эксперимента падает. Стойкое повышение происходит с 21-го дня и сохраняется до конца эксперимента. В дозе 200 мг отмечается некоторое снижение числа тромбоцитов.
6.	В.И. Козловская с соавт. [5]	1972	мумиё (концентрация и способ приготовления экстракта не указаны)	100 мг 2,5 % раствора	кролики	Кавказ	Длительное пероральное введение 2,5 % раствора мумиё в дозе 50 мг/кг оказывает стимулирующее влияние на гемопоэз кроликов, в том числе способствует увеличению количества тромбоцитов.

Таким образом, авторами косвенно было показано влияние мумиё на парасимпатическую нервную систему, проявляющееся повышением ее тонуса [8].

В работе **Н.А. Шелковского и В.А. Савенко (1965 г.)** исследования продолжительностью 30 дней были выполнены на кроликах-самцах породы шиншилла с исходным количеством тромбоцитов 360 тыс. [7].

В **I серии** опытов (препарат вводился ежедневно с пищей по 50 мг), начиная с 9-го дня эксперимента, происходило стойкое повышение числа тромбоцитов, не достигавшее исходного уровня к концу опыта. Во **II серии** (препарат вводился по 100 мг) – отмечалось сначала повышение числа тромбоцитов, которое с 18-го дня эксперимента начинало падать. Стойкое повышение происходило с 21-го дня и сохранялось до конца наблюдения. В **III серии** (получавшей по 200 мг препарата в течение 30 дней) – на протяжении всего опыта было отмечено некоторое снижение числа тромбоцитов [7]. Таким образом, была показана зависимость числа тромбоцитов от дозы мумиё.

Исследования состава периферической крови, в том числе тромбоцитов, проводились **В.И. Козловской с соавт. (1972 г.)** на 12 кроликах. **I группу** (опытную – 6) составляли животные, получавшие через день перорально в течение 20 дней 2,5 % раствор кавказского мумиё до 100 мг/мл (из расчета 50 мг/кг веса в день). **II группа** (контрольная) получала только физиологический раствор [5].

Исследования проводились на 6, 10, 14, 21 и 30-е сутки. В ходе исследований было показано, что введение раствора мумиё способствует наиболее активному увеличению количества тромбоцитов. До введения препарата количество тромбоцитов составляло в среднем $176,0 \pm 11,5$ тыс. После трехкратного применения мумиё количество тромбоцитов повышалось до $230,0 \pm 11,2$ тыс. ($P < 0,01$). В дальнейшем наблюдалось постепенное увеличение содержания тромбоцитарных пластинок, которых к концу опыта насчитывалось до $349,0 \pm 0,3$ тыс. В контрольной группе, наоборот, наблюдалось некоторое снижение количества тромбоцитов [5].

Таким образом, результаты исследований свидетельствуют, что длительное пероральное введение 2,5 % раствора мумиё в дозе 50 мг/кг оказывает стимулирующее влияние на морфологический состав крови кроликов, в том числе способствует увеличению количества тромбоцитов [5].

III. ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Результаты проведенного информационно-аналитического исследования были сведены нами в таблицу.

Из данных таблицы видно, что мумиё (в опытах *in vitro* и *in vivo*) обладает антикоагулянтной активностью: понижает свертываемость крови в 2–3 раза; удлиняет время рекальцификации оксалатной плазмы в 2–3 раза; понижает толерантность плазмы к гепарину; удлиняет гепариновое и тромбиновое время. Антикоагулянтная активность мумиё не зависит от функционального состояния и рефлекторной деятельности центральной нервной системы, так как сохраняется на фоне действия гексенала и новокаина. Возможно также, что антикоагулянтное действие мумиё связано с его непосредственным влиянием на факторы свертывания крови.

Внутриартериальное и внутривенное введение различных концентраций экстракта мумиё вызывает падение числа тромбоцитов в периферической крови. Максимальное падение наблюдается в первые 5 минут при введении всех концентраций, за исключением 40 % раствора.

Длительное пероральное введение 2,5 % раствора мумиё в дозе 50 мг/кг способствует увеличению количества тромбоцитов.

IV. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основании многочисленных экспериментальных исследований препараты мумиё можно считать перспективными лекарственными средствами, влияющими на свертываемость крови при различных путях введения в организм.

Однако с целью внедрения препаратов мумиё в клиническую практику необходимо проведение экспериментальных и клинических исследований на стандартизованных образцах экстракта мумиё сухого по всем перечисленным показаниям. Особое внимание при этом должно быть уделено научно обоснованному подбору доз экстракта мумиё сухого в каждом конкретном случае.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абдурахманов Т.Р., Ваккасов К.К., Ибрагимов Н.М. Антикоагулянтное действие мумиё // Сб. науч. тр. Краснодарского мед. ин-та. – 1971. – Т. 33: Проблемы свертывания крови и гемостаз. – С. 159–163.
2. Абдурахманов Т.Р., Хашимов Т.А. Влияние мумиё на свертывание крови // Вторая науч. конф. фи-

зиологов, биохимиков и фармакологов Андижанского отделения Узбекского физиол. О-ва, посвящ. 50-летию образования СССР: Краткие тез. докл. 24-25 нояб. 1972 г. – Андижан, 1972. – С. 4–5.

3. Абдурахманов Т.Р., Хашимов Т.А. Механизм антикоагулянтного действия мумий // Вторая науч. конф. физиологов, биохимиков и фармакологов Андижанского отделения Узбекского физиол. О-ва, посвящ. 50-летию образования СССР: Краткие тез. докл. 24-25 нояб. 1972 г. – Андижан, 1972. – С. 6–7.

4. Ваккасов К.К. Антикоагулянтное действие мумий и его применение в лечении тромбозов вен нижних конечностей (экспериментально-клинические исследования): Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Ставрополь, 1973. – 19 с.

5. Козловская В.И., Красовская А.Г., Арделян В.Н. и др. Токсичность мумий и влияние на морфологический состав крови при длительном пероральном введении // Мумий и его лечебное применение: Тез. докл. 18 февр. 1972 г. – Пятигорск, 1972. – С. 28–30.

6. Фролова Л.Н., Киселёва Т.Л. Биологическая активность мумий. Публикация 10. Влияние на рост опухолевых клеток и некоторые показатели крови // Традиционная медицина. – 2009. – № 4 (19). – С. 34–45.

7. Шелковский Н.А., Савенко В.А. К вопросу дозировки мумий в опытах на кроликах // I Межреспубликанский симпозиум по экспериментальному изучению мумий: Матер. симпозиум. – Душанбе, 1965. – С. 103–112.

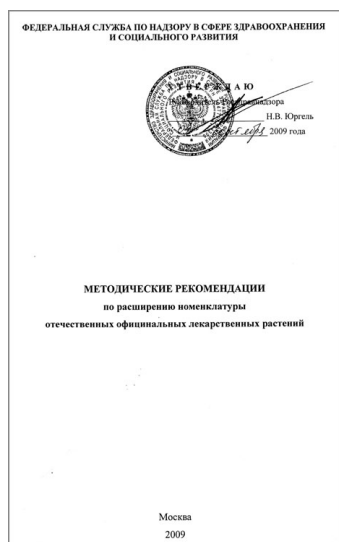
8. Шелковский Н.А., Шелковская Н.К. Изменение тромбоцитарного состава крови при внутрисосудистом введении различных концентраций экстракта мумий // I Межреспубликанский симпозиум по экспериментальному изучению мумий: Матер. симпозиум. – Душанбе, 1965. – С. 136–138.

Адрес автора

К.ф.н. Фролова Л.Н.

Институт гомеопатии и натуротерапии НО «ПАНТ»

fln1966@yandex.ru



ISBN 978-5-91800-005-2

По вопросам приобретения
обращайтесь

naturoprof@mail.ru
www.naturoprof.ru

**Н.В. Юргель, А.А. Карпеев, Т.Л. Киселева, Ю.А. Смирнова,
Е.Ю. Барманова, В.В. Балдин**

Методические рекомендации по расширению номенклатуры отечественных официальных лекарственных растений. – М.: Издательство Профессиональной ассоциации натуротерапевтов, 2009. – 88 с.

Рецензенты:

Самылина И.А. - директор НИИ фармации - зав. кафедрой фармакогнозии Московской медицинской академии им. И.М. Сеченова, чл.-корр. РАМН, доктор фармацевтических наук, профессор.

Олешко Г.И. - ректор Пермской государственной фармацевтической академии, профессор, кандидат фармацевтических наук, профессор кафедры фармакогнозии.

Береговых В.В. - заведующий кафедрой организации производства и реализации лекарственных средств Московской медицинской академии им. И.М. Сеченова, чл.-корр. РАМН, профессор.

Настоящие методические рекомендации посвящены:

– научно-практическим аспектам расширения номенклатуры отечественных официальных видов лекарственного растительного сырья для получения эффективных и безопасных растительных лекарственных средств с использованием современных ресурсосберегающих технологий;

– научному обоснованию дифференцированного подхода к регистрации отдельных видов лекарственного растительного сырья и производящих растений на основе опыта их мирового применения.

Предназначены для разработчиков и производителей растительных лекарственных средств, специалистов в области фармации, научных работников, специалистов контролирующих органов, участвующих в системе обращения лекарственных средств на территории РФ. Использование научно обоснованных методических подходов позволяет выбрать новые виды лекарственных растений и лекарственного растительного сырья для введения в отечественную официальную медицинскую практику с минимальными затратами времени и материальных средств; а также проводить стратегическое и тактическое планирование научных исследований перспективных растительных объектов.

Методические рекомендации утверждены Приказом Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения и социального развития от 01 октября 2009 г. № 7742-Пр/09.