

*Жуманова Наргиза Эшмаматовна*

*Ст. преп. кафедры медицинской биологии и генетики*

*Самаркандского государственного медицинского университета*

*Расулова Мухсина Розиковна*

*PhD, доцент Университета «Зармед».*

*Самарканд, Узбекистан*

## **ВЛИЯНИЕ ПРОСТАТЫ И АДЕНОМЫ НА СИСТЕМУ СвёрТЫВАНИЯ КРОВИ.**

**Аннотация.** В данной работе изучено влияние экстрактов предстательной железы и её аденомы на свёртывающую и фибринолитическую системы крови. Методом вариационной статистики исследованы тромбопластические, фибринолитические и антикоагулянтные свойства экстрактов 45 предстательных желёз человека и 20 аденом простаты. Установлено, что как предстательная железа, так и её аденома содержат комплекс гемокоагулирующих и фибринолитических соединений. Показано, что тромбопластическая активность аденомы существенно выше и сохраняется при более высоких разведениях (до 50 000 раз), чем у неизменённой простаты (до 10 000 раз). Фибринолитическая активность экстрактов менее устойчива к разведению. Анализ полученных данных позволяет предположить, что при проникновении тканевого сока в кровоток нарушения гемостаза формируются по механизму тромбгеморрагического синдрома.

**Ключевые слова.** Предстательная железа, аденома простаты, свёртывание крови, фибринолиз, тромбопластическая активность, антикоагулянты, тромбгеморрагический синдром.

***Zhumanova Nargiza Eshmamatovna***

*Senior Lecturer, Department of Medical Biology and Genetics,  
Samarkand State Medical University.*

***Rasulova Mukhsina Rozikovna***

*PhD, Associate Professor,  
"Zarmed" University.  
Samarkand, Uzbekistan.*

## **INFLUENCE OF PROSTATE AND ADENOMA ON THE BLOOD COAGULATION SYSTEM.**

**Abstract.** This study investigated the effect of prostate and prostatic adenoma extracts on the blood coagulation and fibrinolytic systems. Thromboplastic, fibrinolytic, and anticoagulant properties of extracts from 45 human prostate glands and 20 prostate adenomas were examined using variational statistical methods. It was established that both the prostate gland and its adenoma contain a complex of hemocoagulating and fibrinolytic compounds. It was shown that the thromboplastic activity of adenoma is significantly higher and persists at higher dilutions (up to 50,000 times) than that of the unchanged prostate (up to 10,000 times). The fibrinolytic activity of the extracts is less resistant to dilution. Analysis of the obtained data suggests that when tissue fluid enters the bloodstream, hemostasis disorders are formed by the mechanism of thrombohemorrhagic syndrome.

**Keywords.** Prostate gland, prostatic adenoma, blood coagulation, fibrinolysis, thromboplastic activity, anticoagulants, thrombohemorrhagic syndrome.

**Введение.** В последнее время тканевые гемокоагулирующие соединения приобрели важное значение в патогенезе афибриногемических кровотечений, возникающих как осложнение после травматических операций на лёгких, сердце,

предстательной железе и других органах. Однако гемокоагулирующие и фибринолитические свойства предстательной железы изучены недостаточно. Информация о свойствах аденомы в доступной литературе отсутствует, что и послужило предпосылкой для настоящего исследования.

**Цель исследования.** Таким образом, вопрос о природе кардиодепримирующего действия хинидина приобретает особую актуальность для выяснения механизмов его антиаритмической активности, а также для понимания причин нередко возникающих токсических эффектов.

**Материалы и методы исследования.** Мы изучили тромбопластические и фибринолитические свойства экстрактов 45 образцов предстательных желёз, полученных от трупов, и 20 аденом простаты, удалённых во время операции. Экстракты готовили в соотношении 1 г ткани на 9 мл физиологического раствора (концентрация 1:10); при необходимости их разводили в 100, 1000 и более раз. Фибринолитические и тромбопластические свойства определяли стандартизированными методами. Результаты исследований были обработаны методом вариационной статистики для связанных наблюдений.

**Результаты исследования.** Известно, что степень тромботеста, время рекальцификации бестромбоцитной и гепаринизированной плазмы, а также потребление протромбина отражают тромбопластическую активность крови. Как показали результаты проведённых экспериментов, экстракты простаты существенно повышают степень тромботеста, укорачивают время рекальцификации бестромбоцитной плазмы и способствуют утилизации протромбина. Это действие сохраняется даже при разведении в 10 000 раз. Одновременно экстракты сокращают время рекальцификации гепаринизированной плазмы на 90% по сравнению с контролем. Следует отметить, что тромбопластическая активность ткани простаты относительно

невелика по сравнению с экстрактами децидуальной оболочки и плаценты, которые сохраняют тромбопластическую активность при разведении до 100 000—320 000 раз.

Было интересно выяснить, какова тромбопластическая активность аденомы предстательной железы. Данные результаты проведённых экспериментов свидетельствуют о том, что ткань аденомы содержит более мощные тромбопластические вещества, чем экстракты простаты, поскольку её активность сохраняется даже при разведении в 50 000 раз.

Мы изучили влияние экстрактов на вторую фазу свёртывания крови. С этой целью определялось протромбиновое время обычной и безакцелериновой плазмы. Результаты этих исследований показали, что экстракты предстательной железы и аденомы существенно ускоряют образование тромбина из протромбина в обычной плазме соответственно на 19% и 28% по сравнению с контролем. Сокращение протромбинового времени, вероятно, зависит от суммарного действия тромбопластических соединений экстрактов и мозгового тромбопластина. Экстракты простаты удлиняют протромбиновое время плазмы с дефицитом Ас-глобулина на 48%. Гомогенаты аденоматозных узлов тормозят образование фибрина в плазме с дефицитом Ас-глобулина на 55% по сравнению с контролем, однако полученные результаты статистически недостоверны. Такое действие экстрактов предположительно объясняется наличием антикоагулянтов в простате и её аденоме.

О содержании антикоагулянтов в экстрактах свидетельствует их влияние на тромбиновое время плазмы и 1% раствора фибриногена. После добавления гомогената предстательной железы тромбиновое время удлиняется на 106% по сравнению с контролем, а в 12 опытах из 36 сгусток не образовался даже по истечении 300 секунд. Образование сгустка в 1% растворе фибриногена под влиянием экстрактов простаты затормаживается на 25%. Экстракты аденомы

простаты удлиняют тромбиновое время плазмы несущественно, но существенно задерживают образование фибрина в 1%-ном растворе фибриногена.

Была предпринята попытка выяснить природу антикоагулянтов предстательной железы, в частности, уточнить, не зависит ли антитромбиновое действие экстрактов от наличия в них гепарина или гепариноидов. С этой целью была проведена специальная серия исследований. В контрольном определении к 0,1 мл плазмы добавляли 0,2 мл физиологического раствора, после чего определяли тромбиновое время этой смеси. Оно составило 42,5 секунды. После замены 0,1 мл физиологического раствора равным объёмом экстракта тромбиновое время удлинялось до 87,8 секунд. Если в последнюю смесь вместо физиологического раствора внести 0,1 мл толуидинового синего (специфического ингибитора гепарина), то тромбиновое время укорачивается с 87,8 до 55 секунд. Данный факт свидетельствует о том, что антикоагулянтные свойства ткани предстательной железы частично обусловлены гепарином или гепариноидами. Однако толуидиновый синий не доводит тромбиновое время до контрольных величин, что указывает на наличие в экстрактах антикоагулянтов иного характера.

Как известно, третья фаза свёртывания протекает в три этапа. На первом из них под влиянием тромбина фибриноген переходит в фибрин-мономер, на третьем этапе под влиянием фактора XIII (фибриназы) образуется конечный продукт — стабилизированный или окончательный фибрин «I». Этот фермент со свойствами фактора XIII имеется в большинстве тканей человека. Мы установили, что экстракты простаты и доброкачественных образований предстательной железы замедляют растворение сгустка, в котором превращение фибрин-полимера в фибрин «I» ингибировано моноиодацетатом, соответственно на 24% и 48% по сравнению с контролем. Это свидетельствует о наличии в ткани предстательной железы и её аденомы фермента, подобного плазменной фибриназе. Данное

соединение повышает устойчивость фибрина к плазмину, оказывая тем самым косвенное влияние на эффективность фибринолиза.

Фибринолитические свойства экстрактов изучались эуглобулиновым методом Коваржика и Булюка в модификации В. П. Скипетрова. С помощью этого метода определяется активность стабильных активаторов плазминогена, их устойчивость к разведению, а также соотношение концентрации активаторов и ингибиторов фибринолиза, взаимодействие между которыми определяет истинные фибринолитические свойства тканевых экстрактов. Данный метод включает три серии опытов с одним и тем же экстрактом. Известно, что уксусная кислота осаждает преимущественно активаторы, а ингибиторы остаются в надосадочной жидкости и исключаются из реакции. Поэтому в первой и 2-ой серии опытов, где к реагирующей смеси добавляется 0,5 и 0,1 мл экстракта, изучается активность тканевых активаторов плазминогена в зависимости от их концентрации. В 3-ей серии 0,1 мл экстракта добавляется к эуглобулиновому осадку, что позволяет определить соотношение концентрации активаторов и ингибиторов фибринолиза. Как видно из Таблицы 3, экстракты простаты и аденомы в 1-ой серии экспериментов ускорили растворение сгустка соответственно на 77% и 63% по сравнению с контролем, а во 2-й серии — лишь на 70% и 55% соответственно. При внесении 0,1 мл экстрактов к эуглобулиновой фракции (3-я серия), растворение сгустка ускоряется соответственно всего на 57% и 34%. Эти данные свидетельствуют о том, что в предстательной железе и аденоматозных узлах простаты наряду с активаторами содержатся и ингибиторы фибринолиза, причём в аденоме активаторов меньше, чем в ткани простаты.

Было также интересно выяснить, до какого разведения экстракты проявляют фибринолитическую активность. С этой целью 0,1 мл экстракта в разведении 1:100 и 1:500 добавляли к эуглобулиновой фракции. Оказалось, что фибринолитическая активность экстрактов простаты сохраняется до разведения

1:100, а экстракты аденомы достоверно ускоряют лизис сгустка по сравнению с контролем только в концентрации 1:10.

**Заключение.** Полученные данные свидетельствуют о том, что ткань простаты и её аденомы содержат весьма активные тромбопластические и фибринолитические агенты, а также естественные антикоагулянты.

Рассмотрим роль тканевых факторов свёртывания крови и тканевых фибринолитических агентов в возникновении нарушений гемокоагуляции при оперативных вмешательствах на предстательной железе.

Доказано, что травматизация тканей во время операции приводит к освобождению гемокоагулирующих и фибринолитических веществ в кровоток, вследствие чего возникают нарушения гемокоагуляции. Существует мнение, что стабильный активатор плазминогена при проникновении в циркуляцию из органов с высоким его содержанием вызывает первичный гиперфибринолиз и растворение фибриногена. Однако данные литературы и материалы наших экспериментов ставят под сомнение такой механизм развития афибриногенемии. Результаты наших исследований показывают, что гемокоагулирующие субстанции изученных тканей более устойчивы к разведению, чем фибринолитические. Причём тромбопластическая активность аденомы выше, а фибринолитическая активность ниже, чем в неизменённой простате. Поэтому при проникновении тканевого сока в кровоток будет доминировать действие тромбопластических соединений, и нарушение свёртывания крови в таком случае развивается по механизму тромбгеморрагического синдрома (ТГС), который заключается в возникновении кровоточивости вследствие внутрисосудистого свёртывания. Стимуляция фибринолиза и гипокоагуляция наблюдаются во вторую стадию ТГС и являются результатом рефлекторного выброса растворимых активаторов плазминогена сосудистой стенки, а также появления патологических антикоагулянтов в крови.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Индиаминов С. И., Давранова А. Э., Расулова М. Р. Значение классификаций механических травм органа зрения для решения задач судебно-медицинской экспертизы //Вестник современной клинической медицины. – 2022. – Т. 15. – №. 6. – С. 34-39.
2. Razikovna R. M. Forensic examination of fractures of the bones of the nose //European science review. – 2018. – №. 7-8. – С. 162-164.
3. Shodievich S. H., Roziqovna R. M. OLIY O'QUV YURTLARIDA MASHG'ULOTLAR SIFATI VA SAMARADORLIGINI OSHIRISHDA ILMIY MAQOLALARNING O'RNI //PEDAGOGS jurnali. – 2023. – Т. 25. – №. 1. – С. 52-55.
4. Индиаминов С., Расулова М. Экспертная оценка механических повреждений органа слуха в практике судебно-медицинской экспертизы //Журнал проблемы биологии и медицины. – 2019. – №. 1 (107). – С. 152-153.
5. Расулова М. Р., Ахадов З. Ш., Давронов С. Ф. ДИАГНОСТИКА ДАВНОСТИ ПЕРЕЛОМОВ КОСТЕЙ НОСА СОВРЕМЕННЫМИ МЕТОДАМИ ИССЛЕДОВАНИЙ //Международный журнал теории новейших научных исследований. – 2025. – Т. 1. – №. 1. – С. 48-52.
6. Расулова М. Р., Давронов С. Ф. Установление характера и оценка механизма при переломах костей носа //Судебная медицина. – 2019. – Т. 5. – №. S1. – С. 39-39.
7. Indiaminov S. I. et al. FEATURES OF FRACTURES OF BONES OF A NOSE IN PRACTICE FORENSIC MEDICAL EXAMINATION //Russian Journal of Forensic Medicine. – 2018. – Т. 4. – №. 3. – С. 24-27.
8. Shamuradovna B. R., Roziqovna R. M. KAMQONLIK PARHEZIDAGI O 'ZBEK MILLIY TAOMLARI TARKIBIDA MIS VA TEMIR MIQDORINI ANIQLASH //INDEXING. – 2024. – Т. 1. – №. 2. – С. 140-143.

9. Indiaminov S. I., Rasulova M. R. Танатогенетические аспекты поражений техническим электричеством (состояние, актуальные аспекты, пути решения проблемы) //Здобутки клінічної і експериментальної медицини. – 2020. – №. 3. – С. 6-12.
10. Индияминов С., Асроров С., Расулова М. Микроциркуляторное русло головного мозга при разных видах кровопотери и геморрагического шока //Журнал проблемы биологии и медицины. – 2013. – №. 1 (72). – С. 41-43.
11. Расулова М. Р., Давронов С. Ф. СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКАЯ ОЦЕНКА ПОВРЕЖДЕНИЙ КОМПЛЕКСА ГОРТАНИ ПРИ ТУПОЙ ТРАВМЕ //Журнал гуманитарных и естественных наук. – 2024. – №. 10. – С. 37-40.
12. Расулова М. Р. и др. ЗЎРАКИ ЎЛИМ СТРУКТУРАСИДА ТЕРМИК ОМИЛЛАРНИНГ ҲИССАСИ //Экономика и социум. – 2024. – №. 4-1 (119). – С. 1054-1057.