

**БЕЖАН ЯКОБАДЗЕ, НАТАЛЬЯ ШАВДИЯ, ТАМАР ЯКОБАДЗЕ, ВАСИЛИЙ ИОБИДЗЕ
ВЛИЯНИЕ ПРОТЕОЛИТИЧЕСКОГО ФЕРМЕНТА НА ГИПОФИЗАРНО-ГОНАДНУЮ И
ГИПОФИЗАРНО-НАДПОЧЕЧНИКОВУЮ СИСТЕМЫ ПРИ НЕСПЕЦИФИЧЕСКИХ
УРЕТРОПРОСТАТИТАХ**

Батумский Государственный Университет им. Шота Руставели г. Батуми, Грузия;

Медицинский центр “SANITAS” г. Батуми, Грузия

Doi: <https://doi.org/10.52340/jecm.2025.05.18>

**BEJAN IAKOBADZE, NATALIA SHAVDIA, TAMAR IAKOBADZE, VASIL IOBIDZE
EFFECT OF PROTEOLYTIC ENZYME ON THE PITUITARY-GONADAL AND
PITUITARY-ADRENAL SYSTEMS IN NON-SPECIFIC URETHROPROSTATITIS**

Batumi State University of Sh. Rustaveli, Georgia; Medical center “SANITAS”, Batumi, Georgia

SUMMARY

To determine the effectiveness of the proteolytic enzyme “Serrapeptase”, it was prescribed to the patients (n=35) with non-specific urethritis complicated by inflammation. The proposed medicine was effective in disorders of the pituitary-gonadal system and pathospermia, but ineffective in prolactinemia. The level of follicle-stimulating hormone and luteotropin decreased to normal, the level of testosterone and estradiol in the blood increased, the function of the pituitary-gonadal and pituitary-adrenal systems was regulated.

Keywords: proteolytic enzyme, serrapeptase, reproductive system, non-gonadal urethritis.

Негонорейные уретриты – это воспалительные заболевания уретры, не вызванные *Neisseria gonorrhoea*, встречающиеся довольно чаще, чем гонорея. Ввиду того, что этиологическая диагностика сложна, пациенты не всегда получают рациональное лечение, растет удельный вес подострых, торpidных и латентных форм заболеваний, что влечет за собой хроническое течение негонорейных уретритов осложненными воспалением органов мошонки и предстательной железы [7,8]. Не обнаружено достаточно данных о состоянии кортикотропной и гонадотропной функциях гипофиза, минерало- и глюокортикоидной функциях коры надпочечников при негонорейных уретритах. Недостаточно изучены состояние репродуктивной системы и функции гипофизарно-гонадной и гипофизарно-надпочечниковой систем при негонорейных уретритах и вызванных ими осложнениях после применения традиционных методов лечения [2,3]. Стандартная терапия негонорейных уретритов основана на применении антибактериальных препаратов. Однако сохраняющаяся симптоматика после курса терапии наблюдается у части пациентов (до 10-20%) [5,8]. Одной из возможных причин может быть формирование биопленок, сниженная проницаемость антибиотиков в ткани и выраженный воспалительный ответ.

Серрапептаза (Серратиопептидаза) представляет собой фермент, получаемый из *Serratia marcescens* E-15 и обладает способностью расщеплять белковые субстраты воспалительного происхождения. Серрапептаза расщепляет фибрин, казеин, мукополисахариды, разрушает уровень провоспалительных медиаторов (TNF- α , IL-6) [6,10]. Она обладает: противовоспалительным действием; фибринолитическим действием; антибиотикопотенцирующим эффектом; улучшает микроциркуляцию и проницаемость ткани. В литературе имеются данные о ее применении при различных хронических воспалительных процессах, однако ее использование при инфекциях мочеполовой системы изучено недостаточно. Настоящее исследование посвящено оценки эффективности Серрапептазы в терапии мужчин с негонорейным уретритами [11].

Цель исследования. Разработка эффективных методов диагностики и лечения нарушений репродуктивной системы при негонорейных уретритах и их осложнениях, исходя из функционального состояния гипофиза, половых желез и коры надпочечников.

Материалы и методы. Патогенетическую роль нарушений функций гипофиза, половых желез и коры надпочечников в расстройствах fertильности мужчин при негонорейных уретритах и орхоэпидидимитах определяли путём изучения содержания кортикотропина, фоли- и лютеотропина, пролактина, тестостерона, эстрадиола, кортизола, альдостерона в крови иммуноферментным методом (аппарат «Эллайса»); содержание альдостерона, 17-КС и 17-ОКС в моче – хроматографическим и спектрофотометрическими методами; также проводилось люминесцентно-микроскопическое исследования эякулята. Диагноз негонорейных уретритах подтверждался обнаружением трихомонад, хламидий, уреаплазматической, микоплазматической инфекций, ВПГ-1 и ВПГ-2 (вируса простого герпеса), бактериоскопическими, бактериологическими, серологическими методами [9]. Для лечения негонорейных уретритов, осложненных воспалением органов мошонки используют протеолитические ферменты [1,10], которые улучшают проникновение химиопрепараторов через тканевой барьер.

Протеолитический эффект Серрапептазы включили в схему лечения негонорейных уретритов, осложненных двусторонней инфильтрацией половых желез. Объектом исследования стали 35 пациентов (в возрасте 28 до 42 лет) с клинически и лабораторно подтверждённым негонорейным уретритом. Учитывали так же характерную симптоматику (жжение, выделения, боль или дискомфорт, поллакиурия). Серрапептазу в дозе 120 000 ЕД назначали два раза в день за 30 минут до еды запивая одним стаканом воды в течении 2-х недель. Оценка проводилась до начала лечения и на 15 день: жалобы, гормональные показатели.

Результаты и обсуждения. Динамика клинических симптомов у пациентов с негонорейными уретритами до и после лечения Серрапептазой представлена в виде диаграммы (рисунок 1). Показатели гипофизарно-гонадной и гипофизарно-надпочечниковой систем у пациентов с негонорейным уретритом до и после лечения представлены в таблице 1.

Рисунок 1. Динамика клинических симптомов у пациентов с негонорейным уретритом до и после лечения Серрапептазой:



Таблица 1. Показатели гипофизарно-гонадной и гипофизарно-надпочечниковой систем у пациентов с негонорейным уретритом до и после лечения

гипофизарно - гонадная система			гипофизарно - надпочечниковая система		
показатель	до лечения	после лечения	показатель	до лечения	после лечения
фоллитропин	3,45±0,42	1,38±0,24	кортикотропин	11,7±2,1	8,9±2,3
лютеотропин	10,18±1,87	6,37±1,19	кортизол в крови	383,7±43,9	227,4±29,8
пролактин	364,0±32,0	343,7±34,0	альдостерон в крови	0,779±0,117	0,723±0,120
прогестерон	5,28±1,95	4,50±1,15	альдостерон в моче	17,31±2,90	36,28±3,69
тестостерон	7,48±1,80	15,29±2,80	общее 17 ОКС в моче	12,41±2,84	15,16±2,83
эстрадиол	0,093±0,018	0,171±0,037			
T/Э ²	147,2±27,7	83,4±16,7			

Серрапептаза не оказывает существенного влияния на гиперпролактинемию, понижает содержание фоллитропина, улучшает андрогенопоэз в половых железах, повышает содержание тестостерона в крови. Возрос уровень эстрадиола в связи с чем андроген-эстрогенный коэффициент уменьшился, что указывает на сохранение эстрогенного фона. Уровень прогестерона изменился незначительно, содержание кортизола после лечения снизилось. Восстановилась до нормального уровня минералокортикоидная функция надпочечников. Выявленные гормональные нарушения могут сопровождаться глубокими морфологическими изменениями в органах мошонки во время двустороннего поражения и являются одной из причин патоспермии. Протеолитический фермент положительно действует на рассасывание инфильтрата в гонадах и на патоспермию.

Заключение. Учитывая основные действия Серрапептазы, такие как:

1. Противовоспалительное действие (разрушает медиаторы воспаления, снижает проницаемость капилляров и уменьшает отек тканей)
2. Фибринолитическое действие (расщепляет фибрин – белок, участвующий в формировании рубцовой ткани, сгустков и фиброзов, снижает риск образования спаек и рубцов в мочеполовой системе)
3. Муколитическое действие (разжижает густой секрет и способствует ее оттоку при застойных явлениях в уретре)
4. Антибактериальное действие (за счет разрушения биопленок бактерий)
5. Обезболивающее действие (опосредованно снижает болевые ощущения, уменьшая отек, сдавливание нервных окончаний и воспалительную реакцию), а также способствование относительной нормализации гипофизарно-гонадной и гипофизарно-надпочечниковой систем, в свою очередь снижает число больных под острыми, торpidными и латентными формами негонорейных уретритов, Серрапептаза хорошо переносится и рекомендована в терапии негонорейных уретритов, осложненных воспалительным процессом органов мошонки.

Литература:

1. Акчуране И.С. Глозман В.Н.П Урология и нефрология – 2002 – N.5 – с. 44-46.
2. Асладчук А.В, Науменко Е.В., Серов Л.И, Шишкина Г.Г. Генетико-физиологические механизмы, регуляции функции семенников. – Новосибирск. Наука 2003 – с. 203.
3. Горюнов В.Т. et al. К вопросу о гормональных нарушениях в системе гипоталамус-гипофиз-гонады при мужском бесплодии и импотенции II В. кн.: Актуальные вопросы урологии. – Алма-Ата, 2001. – с. 103-106.

4. Свечникова Н.В. половые органы (яичники и яички) II В кн.: Железы Внутренней секреции в процессе старения.- Киев 2003. – с. 68-92.
5. Workowski K.A., Bochmann L.H., Chan P.A., et al Sexually transmitted infections treatment guidelines, 2021 // MMWR recommendations and Reports.- 2021.-Vol. 70, No.4. – P. 1 – 187.
6. Majid A., Sheikh N., et al. Serratiopeptidase insights into pharmacological applications and therapeutic potential // Biomedicine & pharmacotherapy – 2022. – Vol. 145. – Article ID 112407.
7. Berges R.E// Cuit. Ther. Endocrinol Metalo – 2004- Vol.5-p. 305-309.
8. Шевченко В.Я., Горлинов П.В. Хламидийные и микоплазменные уретриты у мужчин// практическая медицина – 2021 – N9 (166)- с 124-128.
9. Малынев Ю.В. Дворниченко Н.Н. Негонорейные уретры у мужчин: современные подходы к диагностике и лечению // Урология.-2022 – N6 – с. 57-61.
10. Оганесян Г.А. Литвинов А.В. Протеолитические ферменты в терапии воспалит. Заболеваний // Российский медицинский журнал – 2020 – Т. 28. N3 – с. 25-29.
11. Reda B., Abu-Zaid H., El-Dahshan S. Use of serrapeptase in inflammatory urological disorders: a randomized trial // Int J Urol Nurs. – 2019. – Vol. 13, No. 2. – P. 71–76.

ბეჭან იაკობაძე, ნატალია შავდია, თამარ იაკობაძე, ვასილ იობიძე

პროტეოლიზური ფერმენტის გავლენა ჰიპოფიზურ-სასქესო და ჰიპოფიზურ-თირკომელიზედა ჰირკვლების სისტემებზე არასპეციფიკური ურეთროპროცესების დროს ბათუმის შ.რუსთაველის სახელობის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, საქართველო; სამედიცინო ცენტრი „სანიტასი“, ბათუმი, საქართველო

რეზიუმე

პროტეოლიზური ფერმენტ „სერაპეპტაზას“ ეფექტურობის დასაღებად, ის დაენიშნათ ჰაციენტებს (n=35), რომლებსაც აღნიშნებოდათ ანთებით გართულებული არასპეციფიკური ურეთროტი. შემოთავაზებული პრეპარატი ეფექტური იყო ჰიპოფიზურ-სასქესო სისტემის დარღვევებისა და პათოსპერმიის დროს, მაგრამ არაეფექტური იყო პროლაქტინემიის დროს. ფოლიკულომასტიმულირებელი ჰირმონის და ლუტეოტროპინის დონე ნორმამდე დაეცა, სისხლში გაიზარდა ტესტოსტერონის და ესტრადიოლის დონე, დარეგულირდა ჰიპოფიზურ-სასქესო და ჰიპოფიზურ-თირკომელიზედა ჰირკვლის სისტემების ფუნქცია. საკვანძო სიტყვები: პროტეოლიზური ფერმენტი, სერაპეპტაზა, რეპროდუქსული სისტემა, არაგონადალური ურეთროტი.

БЕЖАН ЯКОБАДЗЕ, НАТАЛЬЯ ШАВДИЯ, ТАМАР ЯКОБАДЗЕ, ВАСИЛИЙ ИОБИДЗЕ ВЛИЯНИЕ ПРОТЕОЛИТИЧЕСКОГО ФЕРМЕНТА НА ГИПОФИЗАРНО-ГОНАДНУЮ И ГИПОФИЗАРНО-НАДПОЧЕЧНИКОВУЮ СИСТЕМЫ ПРИ НЕСПЕЦИФИЧЕСКИХ УРЕТРОПРОСТАТИТАХ

Батумский Государственный Университет им. Шота Руставели г. Батуми. Грузия; Медицинский центр “SANITAS” г. Батуми, Грузия

РЕЗЮМЕ

Для определения эффективности протеолитического фермента “Серрапептаза”, его назначали пациентам (n=35) с неспецифическими уретритами, осложненными воспалением. Предложенный препарат оказался эффективным при нарушениях со стороны гипофизарно-гонадной системы и патоспермии, но неэффективным при пролактинемии. Уменьшился уровень фоллитропина и лютеотропина до нормального, увеличился уровень тестостерона и эстрадиола в крови, отрегулировалась функция гипофизано-гонадной и гипофизарно-надпочечниковой систем.

