

Краткий обзор статьи:

# **ORAL D-MANNOSE IN RECURRENT URINARY TRACT INFECTIONS IN WOMEN: A PILOT STUDY**

D Porru, A Parmigiani, C Tinelli, D Barletta, D Choussos,  
C Di Franco, V Bobbi, S Bassi, O Miller, B Gardella, RE Nappi,  
A Spinillo and B Rovereto

**Введение.** При рецидивирующих инфекциях мочевыводящих путей (ИМП) обычные профилактические курсы антибиотиков не снижают долгосрочный риск рецидива. Наша цель состояла в том, чтобы оценить эффективность D-маннозы в лечении и профилактике рецидивирующих ИМП.

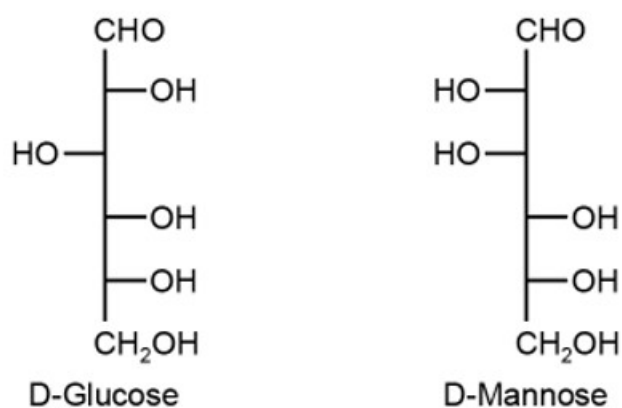


Рис.1 Химическая структура D-глюкозы и D-маннозы

Клеточная стенка бактерий *Escherichia coli* имеет крошечные пальцеобразные выступы, содержащие на своей поверхности сложные молекулы, называемые лектинами. Лектины действуют как клеточный клей, который связывает бактерии со стенкой мочевого пузыря, затрудняя их легкое вымывание с мочой, прикрепляясь к маннозным рецепторам стенки мочевого пузыря. D-манноза (Рис. 1) — это простой сахар, структурно родственный глюкозе; она содержится в некоторых фруктах и также вырабатывается в организме.

Мы предполагаем, что D-манноза, содержащаяся в моче, может связывать и уничтожать бактерии, такие как *E. coli*, выступая в качестве конкурента за адгезию *E. coli* к эпителиальным клеткам мочевого пузыря. При лечении инфекций мочевыводящих путей у женщин борьба с резистентностью *E. coli* обычно осуществляется путем изменения типа антибиотика или увеличения дозы и продолжительности терапии. Однако при этом бактерии становятся еще более устойчивыми к антибиотикам широкого спектра действия. Вероятно, часть старой колонии бактерий в мочевыводящих путях сохраняется; некоторые бактерии, вероятно, остаются в латентном состоянии и реактивируются при различных благоприятных условиях, поэтому постоянные рецидивы могут не быть истинными реинфекциями.

**Методы:** В этом рандомизированном перекрестном исследовании пациентки женского пола имели право на участие в исследовании, если у них была острая симптоматическая ИМП и три или более рецидивирующих ИМП в течение предыдущих 12 месяцев. Подходящие пациенты были рандомизированы на лечение антибиотиками триметопримом / сульфаметоксазолом или на режим приема перорально D-маннозы по 1 г 3 раза в день каждые 8 часов в течение 2 недель, а затем по 1 г два раза в день в течение 22 недель. На втором этапе исследования они получили другое лечение без дальнейшей антибиотикопрофилактики. Первичной конечной точкой была оценка времени до рецидива; вторичными конечными точками были оценка боли в мочевом пузыре (по ВАШ) и urgentных позывов к мочеиспусканию (по ВАШ).

**Результаты:** После лечения антибиотиками у всех пациентов через 1 неделю после окончания лечения был отрицательный результат посева мочи, а среднее время до рецидива ИМП составило 52,7 дня (SD: 11,2; 95% доверительный интервал); при лечении D-маннозой среднее время до рецидива составило 200 дней (SD: 50,7) (Рис. 2); разница была статистически значимой ( $p < 0,0001$ ).

У 45 из 60 (75%) пациентов был один рецидив в течение 24-недельного курса антибиотикотерапии, у 10 из 60 (16,6%) — два рецидива, а у 5 из 60 (8,3%) рецидивов инфекции не было. Во время лечения D-маннозой до завершения 24-недельного лечения у 12 из 60 (20%) пациентов был положительный результат посева мочи, и у 48 (80%) ИМП остались без симптомов. pH мочи варьировался от 6,5 до 7,5. Средняя оценка боли по ВАШ составила 4,4 (SD: 1,1) до начала лечения D-маннозой и 2,2 (SD: 0,5) после его окончания. Средний балл по шкале ВАШ для оценки неотложности мочеиспускания снизился с 4,6 (SD: 1,1) до 2,6 (SD: 0,7) до и после лечения (рисунок 2). Среднее количество мочеиспусканий составило 7,1 (SD: 1,7) до начала лечения D-маннозой и 4,7 (SD: 1,0) после окончания лечения D-маннозой (рисунок 3). Все различия были статистически значимыми ( $p < 0,001$ ).

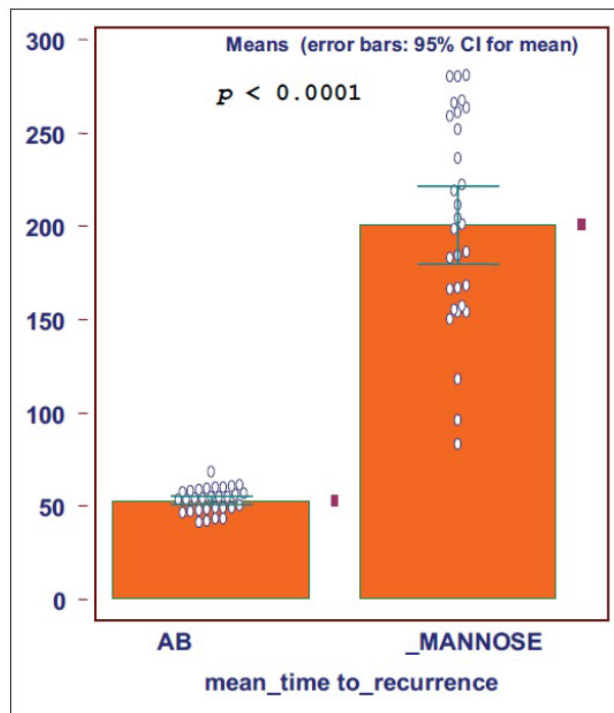


Рис. 2. Время до рецидива у 60 пациенток с рецидивирующей ИМП при антибактериальной терапии и при терапии D-маннозой в течение 24 недель.

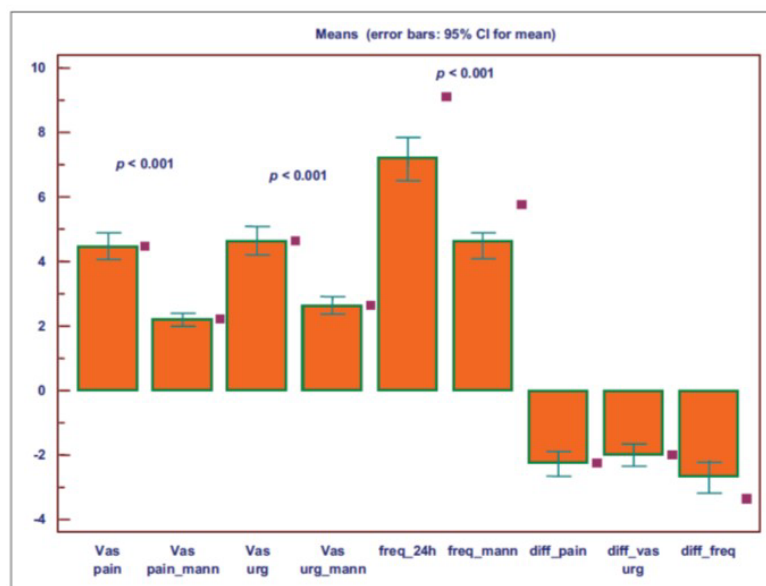


Рисунок 3. Боль по ВАШ, императивные позывы по ВАШ и частота мочеиспускания в течение 24 часов при лечении антибиотиками или перорального применения D-маннозы в течение 24 недель.

Результаты по количественным переменным были выражены в виде средних значений и SD, поскольку все они были распределены нормально (тест Шапиро–Уилка). Всего было включено 60 пациентов в возрасте от 22 до 54 лет (в среднем 42 года). Среднее время до рецидива ИМП составило 52,7 дня при лечении антибиотиками и 200 дней при пероральном приеме D-маннозы ( $p < 0,0001$ ).

**Выводы:** Средние показатели по шкале VASp, VASu и среднее количество мочеиспусканий за 24 часа значительно снизились. D-манноза оказалась безопасным и эффективным средством для лечения рецидивирующих инфекций мочевыводящих путей у взрослых женщин. Была выявлена значительная разница в доле женщин, у которых инфекция не развилась, по сравнению с теми, кто принимал антибиотики.

---

*С полным содержанием статьи можно ознакомиться:*

*Porru, D., et al. Oral D-mannose in recurrent urinary tract infections in women: a pilot study. J Clin Urol, 2014. 7: 208.*  
<https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/2051415813518332>