

# КЛИНИЧЕСКАЯ ЭПИДЕМИОЛОГИЯ ИНФЕКЦИЙ МОЧЕВОЙ СИСТЕМЫ В ПОПУЛЯЦИИ ЖЕНЩИН УКРАИНЫ. ЧАСТЬ 1: ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА РАСПРОСТРАНЕННОСТИ И ФАКТОРЫ РИСКА

Ф. И. Костев<sup>1</sup>, М. В. Шостак<sup>1</sup>, В. В. Бабиенко<sup>1</sup>, Е. И. Лукинюк<sup>2</sup>, Л. И. Красилюк<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Одесский национальный медицинский университет, Одесса, Украина

<sup>2</sup>Городская клиническая больница № 10, Одесса, Украина



**Цель исследования.** Выявить частоту распространенности разных форм инфекции мочевых путей в популяции женщин Украины соответственно возрасту. Определить частоту часто-рецидивирующей инфекции мочевых путей в женской популяции, определить корреляцию формы, длительности и течения заболевания, частоты рецидивов с обращаемостью и характером получаемой медицинской помощи.

**Материал и методы.** Нами разработан, валидизирован и применен интернет-опросник по распространенности, факторам риска и медицинскому анамнезу инфекций мочевых путей (ИМП) среди 539 женщин (18-80 лет) в Украине.

**Результаты.** Показано, что ИМП присущи в форме хотя бы однократно перенесенного цистита 62,9% всех женщин и в форме спорадически повторяющегося заболевания – 57% всех женщин. Недавние (в течение 12 месяцев) эпизоды ИМП имели 23,4% опрошенных женщин, а часто-рецидивирующие (3 и более за последние 12 месяцев) – 14,6% всех женщин. Заболеваемость ИМП растет пропорционально возрасту, среди женщин 18-35 лет – 48,6%, 36-55 лет – 76,1%, старше 55 лет – 75,5%. Структурный анализ анамнеза в отношении инициального эпизода ИМП подтвердил, что преобладающие факторы риска дебюта ИМП – анамнез заболевания у матери (40,2%), половая жизнь (36,1%), детский анамнез ИМП респондента (23,9%), переохлаждение (22,1%), купание в бассейне и водоеме (20,1%) и смена полового партнера (18,9%). Показана корреляция ряда факторов риска ИМП относительно развития рецидивных форм патологии: половая жизнь послужила дебютом часто-рецидивирующих форм ИМП в 2,8 раза, спорадических форм – в 2,4 раза чаще по сравнению с единичным эпизодом ИМП, смена полового партнера – в 2,9 и 3,4 раза чаще, соответственно.

**Выводы.** Часто-рецидивирующее течение ИМП определяет на 12% большую выраженность симптомов, сниженное на 26,8% качество жизни, на 19,4% большие нарушения социальной, и на 25,4% – семейной жизни по сравнению с пациентами со спорадическими ИМП. Женщины с рекуррентной ИМП отмечают на 31,6% большие ограничения посещения общественных мест, на 31% большие проявления социальной изоляции и на 42,2% худшие взаимоотношения с партнером или супругом.

**Ключевые слова:** онлайн-опросник, популяционное исследование, демографическая оценка, качество жизни, часторецидивирующие инфекции мочевых путей, рекуррентный цистит, пиелонефрит, цистит, частота рецидивирования.

**Для цитирования:** Клиническая эпидемиология инфекций мочевой системы в популяции женщин Украины. Часть 1: Демографическая оценка распространенности и факторы риска / Ф. И. Костев, М. В. Шостак, В. В. Бабиенко, Е. И. Лукинюк, Л. И. Красилюк // Журнал Гродненского государственного медицинского университета. 2021. Т. 19, № 6. С. 607-615. <https://doi.org/10.25298/2221-8785-2021-19-6-607-615>.

## Введение

Инфекции мочевых путей (ИМП) – воспалительный процесс инфекционной природы, локализующийся в разных отделах мочевыделительной системы. ИМП относятся к наиболее социально значимым и затратным инфекционным заболеваниям у человека, в структуре инфекционной заболеваемости они занимают второе место, уступая лишь респираторным инфекциям. В структуре внутрибольничных инфекций доля ИМП может достигать 40%. Известно, что только в США на долю ИМП приходится более 7 млн визитов к врачу в год, из которых более 2 млн связаны с циститом [1].

В настоящее время установлено, что ИМП – первые среди заболеваний, антибактериальная терапия которых формирует резистентные формы микроорганизмов. Высокая распространенность, устойчивость к лечению и склонность к частому рецидивированию ИМП определяют

факт, что более 15% всех амбулаторно назначаемых в США антибиотиков общей стоимостью более 1 млрд долларов выписываются по поводу ИМП [2], а прямые и непрямые затраты, связанные с амбулаторными ИМП, только в США превышают 2,5 млрд долларов/год [3].

Среди женской популяции, со случаем наиболее типичного проявления неосложненной ИМП, остро цистита как минимум один раз в жизни сталкиваются 45-72% всех женщин, при этом часторецидивирующую ИМП (т. е., характеристически, 3 и более эпизода обострений неосложненных ИМП за год или 2 и более за полгода [4-7]) имеют 20-27% этих пациенток [8-11].

Часторецидивирующие ИМП стоят особняком среди патологии мочевой системы как ввиду особенностей их клиники, динамики течения, так и за счет уникального патогенеза – наличия «тихих» микробных резервуаров инвазивных штаммов кишечной палочки в субэпителиальном слое

стенки мочевого пузыря, колонизации бактериями подлежащих слоев уротелия с формированием внутриклеточных бактериальных сообществ уропатогенов в клетках организма-носителя [9, 12], интраэпителиальной бактериальной аккумуляции латентных форм резистентных уропатогенов, формирования биопленок и клеток-персистеров, ограничения активности полиморфноядерных нейтрофилов, редукции гуморального и локального клеточного иммунитета [13].

Часторецидивизирующие ИМП – источник крайне негативного качества жизни пациентов, снижения самооценки, дезадаптации, социальной изоляции [14], а ведение пациентов с этой патологией зачастую требует задействования специалистов-психологов, психиатров и невропатологов. Широкая распространенность проблемы, отсутствие действенных стратегий профилактики и метафилактики рецидивных ИМП, значительные экономические затраты и социальные проблемы, связанные с данной патологией, определяют приоритетность и высокую актуальность изучаемой темы [15].

**Цель** – выявить частоту распространенности разных форм инфекции мочевых путей в популяции женщин Украины соответственно возрасту. Определить частоту часторецидивизирующей инфекции мочевых путей в женской популяции, определить корреляцию формы, длительности и течения заболевания, частоты рецидивов с обращаемостью и характером получаемой медицинской помощи.

#### **Материал и методы**

Для реализации цели исследования проведена популяционная оценка распространенности и медицинских аспектов анамнеза ИМП среди женщин 18-80 лет с использованием релевантного объема и задачам исследования авторского онлайн-опросника по симптомам ИМП (табл. 1). Исследование проводилось на протяжении 2016-2018 гг. при помощи анкетирования пользователей русскоязычных интернет-ресурсов медицинской тематики, а также социальных сетей vk.com, facebook.com и instagram.com. Ключевым условием исследования служило наличие медицинского анамнеза разных форм ИМП в свете действующего определения данной патологии согласно M. Grabe, R. Bartoletti et al. [1]. При соответствии критериям симптомов заболевания опрашиваемой предлагался набор из серии вопросов для детализации медицинской истории и анамнеза жизни, особенностей течения, частоты и выраженности рецидивов заболевания, его влияния на качество жизни, а также медицинской истории полученного лечения с уточнением: где, кем и в каком объеме оно проводилось. Опросник был выполнен на платформе SurveyMonkey.com (SurveyMonkey®, San Mateo, CA, United States) и доступен в предварительно валидизированных версиях на украинском и русском языке [16]. С целью детализации результатов относительно географической и национальной принадлежности пациентов выполнялся геотаргетинг с учетом IP-адресов,

с которых осуществлялось заполнение анкеты. Участие в исследовании не подразумевало прямой или косвенной выгоды для испытуемого, включая выдачу результатов либо рекомендаций. Анкеты пациентов, повторно заполненные с одного и того же устройства, в ходе данного исследования не учитывались.

Дизайн исследования подразумевал дифференциацию типа течения ИМП – единичный эпизод, спорадические проявления либо часторецидивизирующее течение ИМП у пациентки, при этом осуществлялся обязательный учет характера симптомов, объема и особенностей диагностики и лечения как дебюта заболевания, так и его повторных эпизодов.

Статистическая обработка данных осуществлялась среди группы женщин релевантного возраста, полностью заполнивших опросник, дальнейший анализ полученной информации производился в соответствии с оценочными критериями среди пациенток, имеющих медицинской анамнез ИМП. Статистическую обработку результатов исследования проводили путем анализа двухвыборочного t-критерия Стьюдента для зависимых и независимых выборок, а также U-критерия Манна-Уитни при помощи программного обеспечения SPSS®21.

#### **Результаты и обсуждение**

В ходе исследования получены данные опроса 643 человек, в том числе 41 мужчины и 602 женщины, из числа последних 539 (83,8%) женщин релевантного возраста заполнили опросник полностью и послужили в дальнейшем когортой, подходящей для последующего анализа и обработки. Средний возраст опрошенных пациенток составил  $36,2 \pm 2,1$  года с диапазоном колебаний от 18 до 77 лет.

В ходе анализа полученных данных установлено следующее. В целом на протяжении жизни симптомы ИМП в форме минимум одного эпизода ИМП имели 339 женщин, что составило 62,9% целевой группы, в возрастной категории 18-35 лет – 48,6%, 36-55 лет – 76,1%, старше 55 лет – 75,5% (табл. 2). Спорадическое, повторяющееся течение заболевания встречалось несколько реже: 2-5 эпизодов ИМП в течение жизни имели 34,9% женщин, 6 и более эпизодов ИМП в жизни – 21,1% женщин. При исследовании частоты активных часто-рецидивизирующих ИМП выявлено, что среди опрошенных женщин за последние 12 месяцев 3 и более эпизодов рИМП отмечают 14,6%. Тенденция к росту числа эпизодов ИМП, о которых сообщали пациентки, закономерно соответствовала их возрасту: старшие женщины, как правило, переносили большее число эпизодов ИМП в жизни по отношению к более молодым. В то же время данные анамнеза заболевания за последние 12 месяцев показали противоположную тенденцию: статистически достоверно большее число эпизодов ИМП за последнее время было отмечено среди женщин 18-35 лет (рис. 1), особо ярко данная тенденция проявлялась относительно часто-рецидивизирующих ИМП с тремя или более эпизодами рециди-

**Таблица 1.** – Структура доменов демографии, анамнеза и качества жизни авторского опросника по ИМП  
**Table 1.** – The structure of the domains of demography, anamnesis and quality of life of the author's questionnaire on UTI

Домены	Категории	Оцениваемые данные [поле выбора]
Демографические данные		Возраст [лет] Пол [мужской/женский] Место жительства [страна, регион]
Соответствие целям исследования	Наличие релевантного анамнеза	Анамнез острого цистита [да/нет] Анамнез спорадической ИМП [да/число эпизодов]/нет Часторецидивирующая ИМП ( $\geq 3$ р/год), [да/нет] Анамнез восходящего о. пиелонефрита [да/нет]
Симптомы заболевания	Детализация роли симптомов ИМП	Частые мочеиспускания [да/нет] Боль над лоном [да/нет] Боль при мочеиспускании [да/нет] Чувство неполного опорожнения мочевого пузыря [да/нет] Недержание мочи [да/нет]
Детальный анамнез ИМП	Детализация частоты ИМП	Количество эпизодов ИМП всего в жизни [число] Количество эпизодов ИМП за последние 12 месяцев [число] Ориентировочная дата последнего эпизода ИМП [ММ/ГГ]
	Влияние ИМП на качество жизни	Самооценка степени выраженности симптомов первичного эпизода ИМП [0-10 баллов] Самооценка влияния на качество жизни первичного эпизода ИМП [0-10 баллов] Самооценка влияния на качество жизни последнего эпизода ИМП [0-10 баллов]
	Количественная детализация влияния ИМП на качество жизни (баллы)	Ограничение физической активности [0-10 баллов] Ограничение посещений общественных мест [0-10 баллов] Ограничение пользования общественным транспортом [0-10 баллов] Ограничение социальной активности [0-10 баллов] Ограничение сексуальной активности [0-10 баллов] Проявления социальной изоляции [0-10 баллов] Нарушения семейной жизни [0-10 баллов] Ухудшение взаимоотношений с партнером [0-10 баллов]
Анамнез заболевания – оценка взаимосвязи дебюта и рецидивов патологии с факторами риска ИМП	Женщины молодого и пременопаузального возраста	Взаимосвязь с половой жизнью [да/нет] Взаимосвязь с менструацией [да/нет] Смена полового партнера [да/нет] Использование спермицидов [да/нет] Недержание мочи [да/нет] Нарушения диеты [да/нет] Переохлаждение, нарушение темп. режима [да/нет] Купание в бассейне, водоеме [да/нет] Посещение гинеколога, манипуляции, аборт [да/нет] Роды, послеродовый период [да/нет] Анамнез ИМП у матери [да/нет] Детский анамнез ИМП [да/нет]
	Женщины постменопаузального возраста	Анамнез ИМП до менопаузы [да/нет] Атрофический вагинит вследствие эстроген-недостаточности [да/нет] Недержание мочи [да/нет] Пролапс газовых органов и цистоцеле [да/нет] Катетеризация и ухудшение функционального статуса у пожилых женщин [да/нет] Другое
Общий анамнез жизни	Факторы иммунодепрессии	Сахарный диабет [Контролируемый диетой, Таблетированными, Инъекционными препаратами, Нет]; ВИЧ [да/нет]; Вирусные гепатиты [да/нет]; Почечная недостаточность [да/нет]
	Урологические факторы риска	Катетеризация мочевых путей [да/нет]; нейрогенные нарушения мочеиспускания; [да/нет] операции по поводу урологической патологии [да/нет]; постоянный мочепузырный катетер [да/нет]; наличие уrogenитального свища [да/нет]; мочекаменная болезнь [да/нет]
Акушерско-гинекологический статус	Менструальный цикл	[Регулярный, Нерегулярный, Менопауза]
	Дебют половой жизни	Возраст начала половой жизни [лет]
	Смена половых партнеров	Всего половых партнеров [число]
		Половых партнеров за последние 12 месяцев [число]
	Половая жизнь (последний год)	[Регулярная, Нерегулярная, Отсутствует]
	Роды	Самостоятельные [число], Кесарево сечение [число]
	Аборты	[Количество]
	Гинекологические операции	Открытые [число]; Лапароскопические и малоинвазивные [число]
Прием контрацептивов/ЗГТ	[да/нет]	

вов ИМП в течение истекших 12 месяцев (16,3% в группе 18-35 лет против 13,6 и 12,3% в группах 36-55 лет и старше 55 лет, соответственно).

Анализ степени влияния патологии на качество жизни, связанное со здоровьем пациентки, изучен как солитарно, так и в сопоставлении с аналогичным инициальным показателем при первом эпизоде ИМП респондента.

Исследование влияния ИМП на качество жизни, связанное со здоровьем, выявило существенно большую оценку выраженности симптомов ИМП, репортируемую пациентками репродуктивного возраста, в сравнении с женщинами пери- и постклимактерического периода.

Закономерно, что при значительно большей выраженности симптомов заболевания влияние ИМП на качество жизни пациентками молодого возраста в целом не было существенно более высоким и не определяло более существенных изменений образа жизни, ограничения физической активности и сна. В то же время ограничения социальной активности у пациенток молодого возраста статистически были более значимыми, существенно чаще вызывали ограничения рабочей деятельности, посещения общественных мест и мероприятий, ограничивали пользование общественным транспортом и передвижение на большие расстояния.

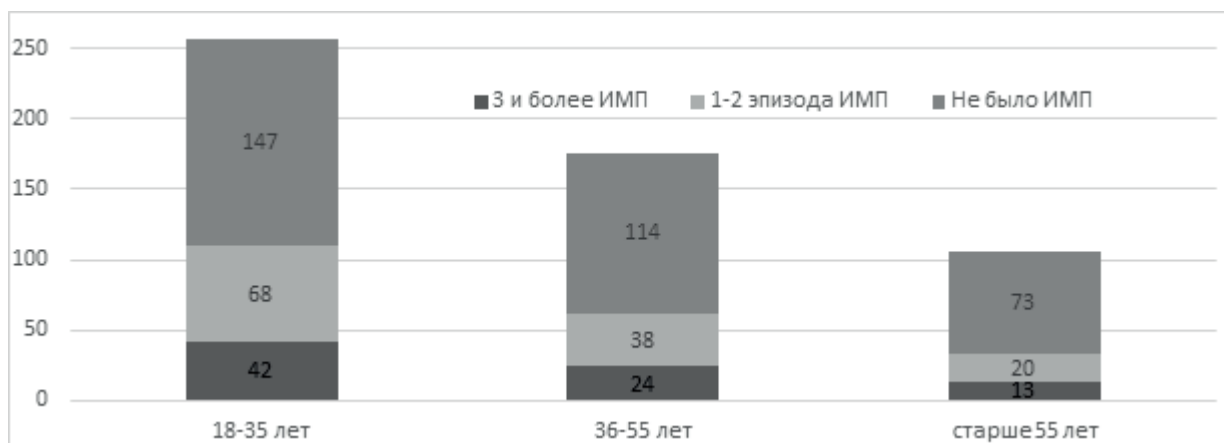
Выявленные закономерности влияния на качество жизни в основном прямо коррелировали с формой ИМП и были достоверно выше среди когорты женщин с часторецидивирующими

ИМП, при сходной выраженности репортируемых симптомов с группой спорадической ИМП, определяя значительно худшее качество жизни, преимущественно в разрезе его социальных аспектов. Пациентки с рекуррентными циститами, кроме того, отмечали значительное влияние заболевания на взаимоотношения с семьей и половыми партнерами, указывая при этом на существенную роль дизурических расстройств, привязанности к туалету, ограничения активности и сниженного эмоционального фона в формировании социо-дезадаптивных паттернов заболевания и даже элементов социальной изоляции. Примечательно, что при отсутствии статистически-значимых различий в ограничении сексуальной активности в целом между пациентками со спорадическими и часто-рецидивирующими ИМП пациентки из последней когорты отмечали достоверное ухудшение взаимоотношений с партнером, существенно больше выраженное среди женщин молодого возраста (табл. 3).

При анализе факторов риска ИМП нами оценивались изолированно те из них, которые ретроспективно повлияли, с позиции пациента, на возникновение инициального эпизода, а также те, которые служили пусковыми моментами формирования рецидивов. Выявление и структурирование коренных поведенческих паттернов, определяющих дебют заболевания, на наш взгляд, во многом характеризует как пути инфицирования при ИМП, так и вариант течения патологии во времени.

**Таблица 2.** – Заболеваемость ИМП опрошенных пациенток в корреляции с возрастом  
**Table 2.** – The incidence of UTI in the interviewed patients in correlation with age

	18-35 лет	36-55 лет	Старше 55 лет	Всего
Количество респондентов	257 (47,7%)	176 (32,6%)	106 (19,7%)	539 (100%)
Минимум один эпизод ИМП в жизни	125 (48,6%)	134 (76,1%)	80 (75,5%)	339 (62,9%)
2-5 эпизодов ИМП в жизни	70 (27,2%)	71 (40,3%)	47 (44,3%)	188 (34,9%)
6 и более эпизодов ИМП в жизни	39 (15,2%)	52 (29,5%)	23 (21,7%)	114 (21,1%)
Анамнез перенесенного острого пиелонефрита	44 (17,1%)	38 (21,6%)	24 (22,6%)	106 (19,7)
Минимум один эпизод ИМП за последние 12 месяцев	68 (26,5%)	38 (21,6%)	20 (18,9%)	126 (23,4%)
Минимум три эпизода ИМП за последние 12 месяцев	42 (16,3%)	24 (13,6%)	13 (12,3%)	79 (14,6%)



**Рисунок 1.** – Структура ИМП, перенесенных за последние 12 месяцев (число заболевших)  
**Figure 1.** – Structure of UTIs suffered over the past 12 months (number of cases)

**Таблица 3.** – Влияние ИМП на качество жизни в зависимости от типа заболеваний и возраста, баллы  
**Table 3.** – Impact of UTI on quality of life depending on the type of disease and age, points

Группа		Пациенты со спорадическими ИМП				Пациенты с часто-рецидивирующими ИМП			
		13-35	36-55	>55	Всего	13-35	36-55	>55	Всего
Выраженность симптомов	первичного эпизода ИМП	8,7±1,2	7,6±1,1	7,1±1,3	7,7±1,3	8,4±1,5	8,1±1,4	7,6±1,1	8,2±1,4
	последнего эпизода ИМП	6,7±0,6	6,2±0,6	6,1±0,7	6,6±0,5*	7,6±1,1	7,3±0,6	7,5±0,8	7,5±1,3*
Влияние на качество жизни	первичного эпизода ИМП	7,4±1,1	7,3±1,2	6,4±0,9	7,0±0,9	7,8±0,8	7,3±1,0	6,4±0,6	7,4±1,3
	последнего эпизода ИМП	5,6±0,8	4,3±0,7	4,7±0,5	4,9±0,4*	6,8±1,2	6,9±1,2	6,5±0,7	6,7±0,6*
Ограничение физической активности		2,4±0,1	3,3±0,3	4,4±0,3	3,5±0,3*	3,8±0,8	4,3±0,3	4,7±0,6	4,4±0,6*
Ограничение посещений общественных мест		3,1±0,3	3,4±0,4	4,2±0,5	3,9±0,4*	4,1±0,4	4,2±0,5	6,0±0,7	5,7±0,5*
Ограничение пользования общественным транспортом		7,4±1,1	7,3±1,2	6,4±0,9	7,0±0,9	7,8±0,8	7,3±1,0	6,4±0,6	7,4±1,3
Ограничение социальной активности		5,7±0,6	5,3±0,7	5,0±0,5	5,4±0,6*	6,8±1,0	6,9±1,2	6,5±0,7	6,7±0,6*
Ограничение сексуальной активности		7,6±1,1	7,0±1,2	6,2±0,9	7,0±0,7	8,1±0,8	7,3±1,1	6,6±0,9	7,6±1,5
Проявления социальной изоляции		5,6±0,8	4,3±0,7	4,7±0,5	4,9±0,4*	6,9±1,2	7,2±0,8	7,2±1,1	7,1±0,9*
Нарушения семейной жизни		4,8±1,1	4,9±0,7	4,1±0,5	4,7±0,8*	6,8±0,7	6,9±0,8	5,3±0,6	6,3±0,7*
Ухудшение взаимоотношений с партнером		4,6±0,8	4,0±0,7	3,7±0,5	4,2±0,4*	6,9±0,7	6,5±0,6	5,7±0,4	6,4±0,8*

Примечание: \* -  $p < 0.05$

Основными факторами риска в отношении дебютного эпизода ИМП были анамнез ИМП у матери (40,2%), половая жизнь (36,1%), детский анамнез ИМП респондента (23,9%), переохлаждение (22,1%), купание в бассейне и водоеме (20,1%) и смена полового партнера (18,9%). Все остальные факторы риска, включая нарушение диеты, перегрев, посещение гинеколога, манипуляции, аборт, роды и послеродовый период, катетеризации и использование спермицидов, в отношении дебютного эпизода ИМП существенной роли в опрошенной популяции не играли. Примечательно, что практически половина опрошенных отметили несколько вариантов фактора риска дебютного эпизода ИМП (рис. 2).

Для детализации роли дебютного эпизода в рецидивировании заболевания нами дополнительно проведен анализ факторов риска дебюта ИМП в корреляции с типом течения ИМП у респондента (единичный эпизод, спорадическое, часто рецидивирующее). Интересной находкой стала прямая корреляционная взаимосвязь между основными факторами риска ИМП и типом течения заболевания (рис. 3). Так, половая жизнь, как важнейший причинный фактор

дебюта ИМП, основную роль играла при рецидивирующих формах патологии (рис. 4), такая взаимосвязь выявлена среди 40,3% пациентов с часторецидивирующими ИМП и 35,5% – со спорадическими, по сравнению с 14,5% пациентов с единичным эпизодом ИМП, где существенно более значимыми факторами были нарушение диеты (19,2% против 8,1% и 16,2% в когортах часторецидивирующих и спорадических ИМП, соответственно), переохлаждение (29,5% против 9,2 и 16,7%) и купание в водоемах (20,9% против 15,2 и 18,5%, соответственно). Достоверный фактор рецидивирования ИМП – раннее начало половой жизни (при возрасте моложе 18 лет  $p < 0,01$ ,  $\leq 16$  лет –  $p < 0,001$  и значительное число половых партнеров (при  $\geq 6$  –  $p < 0,05$ ).

Результаты проведенного исследования клинической эпидемиологии инфекций мочевой системы в женской популяции Украины свидетельствуют, что ИМП – распространенная патология, присущая в форме хотя бы однократно перенесенного цистита у 62,9% всех женщин и в форме повторяющегося спорадически заболевания – у 57% всех опрошенных женщин. Недавние (в течение 12 месяцев) эпизоды ИМП имели



Рисунок 2. – Факторы риска дебюта заболевания у пациентов с ИМП, %  
 Figure 2. – Risk factors for the onset of the disease in patients with UTI, %



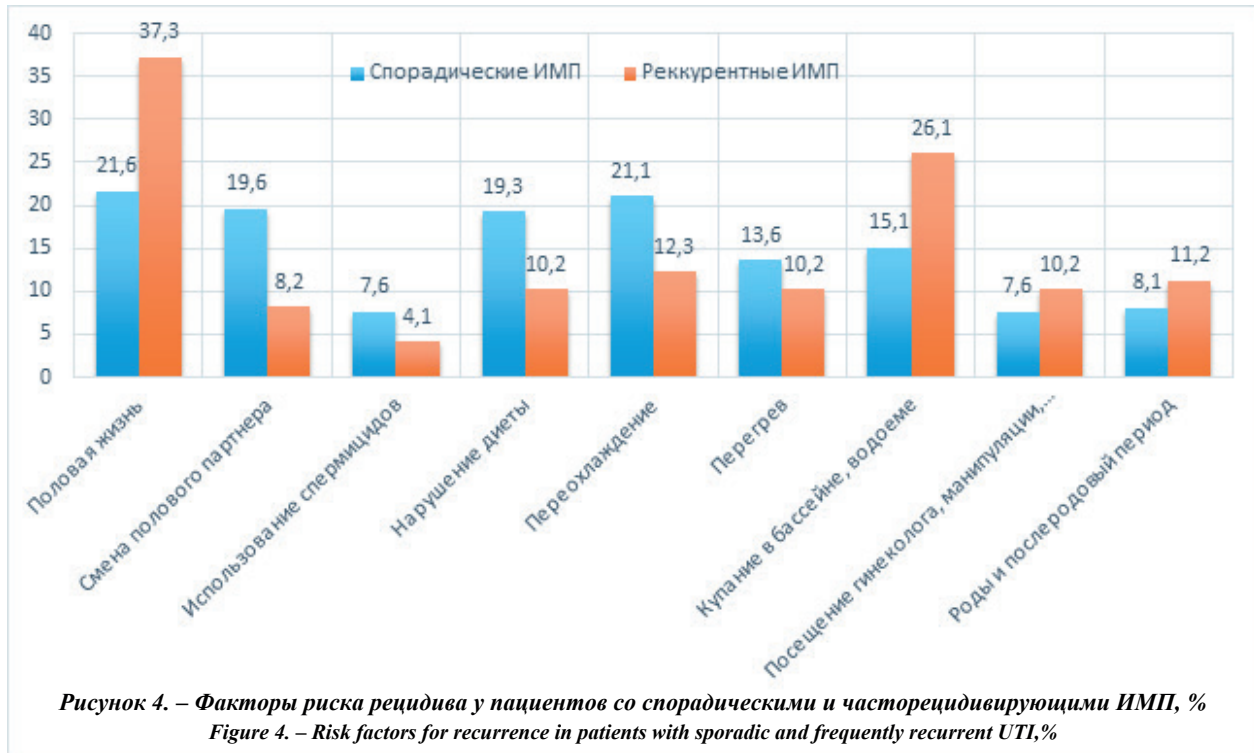
Рисунок 3. – Факторы риска дебюта заболевания в зависимости от типа течения ИМП, %  
 Figure 3. – Risk factors for the onset of the disease depending on the type of UTI course, %

23,4% опрошенных, а часторецидивирующие (3 и более за последние 12 месяцев) – 14,6% всех женщин. Заболеваемость ИМП растет пропорционально возрасту и составляет среди женщин 18-35 лет – 48,6%, 36-55 лет – 76,1%, старше 55 лет – 75,5%.

Влияние ИМП на качество жизни определяет существенные нарушения привычных паттернов социального функционирования, снижение физической активности, ограничение посещений общественных мест и пользования обществен-

ным транспортом, социальной и сексуальной активности, проявления социальной изоляции и нарушения семейной жизни. Влияние симптомов заболевания на качество жизни в целом достоверно выше среди пациенток молодого возраста.

Структурный анализ анамнеза заболевания в отношении инициального эпизода ИМП подтвердил, что преобладающими факторами риска дебюта ИМП выступают анамнез заболевания у матери (40,2%), половая жизнь (36,1%), дет-



ский анамнез ИМП респондента (23,9%), переохлаждение (22,1%), купание в бассейне и водоеме (20,1%) и смена полового партнера (18,9%). Достоверно показана корреляция отдельных факторов риска ИМП в отношении развития рецидивных форм заболевания: половая жизнь послужила дебютом часторецидивирующих форм ИМП в 2,8 раза, а спорадических форм – в 2,4 раза чаще по сравнению с единичным эпизодом ИМП, смена полового партнера – в 2,9 и 3,4 раза чаще, соответственно. Схожую тенденцию имеют и анамнез ИМП в детском возрасте, анамнез ИМП у матери. В то же время переохлаждение и нарушение диеты ощутимо чаще являются источником однократного эпизода ИМП.

Часто-рецидивирующее течение ИМП присуще 14,6% опрошенных женщин и определяет на 12% большую выраженность симптомов заболевания, сниженное на 26,8% качество жизни, на 19,4% – социальную, и на 20,4% – физическую активность, на 25,4% – более выраженные нарушения семейной, на 7,9% – сексуальной жизни по сравнению с пациентками со спорадическими ИМП. Пациентки с часторецидивирующей ИМП отмечают в целом на 31,6% большие ограничения посещения общественных мест, на 31% большие проявления социальной изоляции и на 42,2% худшие взаимоотношения с партнером или супругом.

### Выводы

1. Высокая частота распространенности ИМП, драматическое воздействие патологии на

все аспекты жизни и здоровья пациентов, всестороннее влияние заболевания на социальную, семейную и сексуальную жизнь пациентов определяют высокую медицинскую и социальную актуальность проблемы и приоритетность поиска современных диагностических и лечебных средств для ее ведения.

2. Часторецидивирующее течение ИМП – источник существенного ухудшения всех аспектов качества жизни по сравнению с другими формами ИМП, определяя значительное влияние на взаимоотношения с семьей и партнером, ограничения активности и снижение эмоционального фона, формирование социо-дезадапционных паттернов и даже элементов социальной изоляции пациентки.

3. Корреляция длительности и типа течения заболевания с данными статистического когортного анализа факторов риска демонстрирует непосредственную взаимосвязь часторецидивирующего течения ИМП с детским и материнским анамнезом ИМП, аспектами половой жизни.

4. Раннее начало половой жизни, смена половых партнеров, промискуитет и низкая сексуальная культура – важнейшие факторы как дебюта ИМП вообще, так и часторецидивирующего течения патологии в частности. Половое воспитание, гигиена половой жизни и превенция половых инфекций – ключевые аспекты как здорового образа жизни, так и профилактики ИМП в женской популяции.

## Литература

1. Urinary Tract Infections: Epidemiology, Mechanisms of Infection and Treatment Options. *Nature reviews / A. L. Flores-Mireles [et al.] // Nat. Rev. Microbiol.* – 2015. – Vol. 13 (5). – P. 269-284. – doi: 10.1038/nrmicro3432.
2. Schappert, S. M. Ambulatory medical care utilization estimates for 2007 / S. M. Schappert, E. A. Rechtsteiner // *Vital Health Stat. Ser. 13, Data From the Nat. Health Care Survey.* – 2011. – Vol. 13. – P. 1-38.
3. Griebing, T. L. Urologic diseases in America project: trends in resource use for urinary tract infections in women / T. L. Griebing // *J. Urol.* – 2005. – Vol. 173. – P. 1281-1287. – doi: 10.1097/01.ju.0000155596.98780.82.
4. Guidelines on Urological Infections [Electronic resource] / M. Grabe [et al.] ; Eur. Assoc. of Urol. – 2015. – P. 32-34. – Mode of access: [https://uroweb.org/wp-content/uploads/19-Urological-infections\\_LR2.pdf](https://uroweb.org/wp-content/uploads/19-Urological-infections_LR2.pdf).
5. Dason, S. Guidelines for the diagnosis and management of recurrent urinary tract infection in women / S. Dason, J. T. Dason, A. Kapoor // *Can. Urol. Assoc. J.* – 2011. – Vol. 5 (5). – P. 316-322. – doi: 10.5489/cuaj.11214.
6. Grimes, C. L. Urinary tract infections / C. L. Grimes, E. S. Lukacz // *Female Pelvic Med. Reconstr. Surg.* – 2011. – Vol. 17 (6). – P. 272-278. – doi: 10.1097/SPV.0b013e318237b99d.
7. Prevention of recurrent urinary tract infections by intravesical administration of hyaluronic acid and chondroitin sulphate: a placebo-controlled randomised trial / R. Damiano [et al.] // *Eur. Urol.* – 2011. – Vol. 59 (4). – P. 645-651. – doi: 10.1016/j.eururo.2010.12.039.
8. Effectiveness and safety of patient-initiated single-dose versus continuous low-dose antibiotic prophylaxis for recurrent urinary tract infections in postmenopausal women: a randomized controlled study / Y. H. Zhong [et al.] // *J. Int. Med. Res.* – 2011. – Vol. 39 (6). – P. 2335-2343. – doi: 10.1177/147323001103900633.
9. Risk factors for urinary tract infection following incontinence surgery / I. Nygaard [et al.] // *Int. Urogynecol. J.* – 2011. – Vol. 22 (10). – P. 1255-1265. – doi: 10.1007/s00192-011-1429-9.
10. Risk factors for fluoroquinolone-resistant *Escherichia coli* in adults with community-onset febrile urinary tract infection / W. E. van der Starre [et al.] // *J. Antimicrob. Chemother.* – 2011. – Vol. 66 (3). – P. 650-656. – doi: 10.1093/jac/dkq465.
11. Foxman, B. Urinary tract infection syndromes: occurrence, recurrence, bacteriology, risk factors, and disease burden / B. Foxman // *Infect. Dis. Clin. North Am.* – 2014. – Vol. 28 (1). – P. 1-13. – doi: 10.1016/j.idc.2013.09.003.
12. Recurrent urinary tract infections in healthy and nonpregnant women / M. Glover [et al.] // *Urol. Sci.* – 2014. – Vol. 25, iss. 1. – P. 1-8. – doi: 10.1016/j.urols.2013.11.007.
13. Ejrnæs, K. Bacterial characteristics of importance for recurrent urinary tract infections caused by *Escherichia coli* / K. Ejrnæs // *Dan. Med. Bull.* – 2011. – Vol. 58 (4). – P. B4187.
14. Dwyer, P. L. Recurrent urinary tract infection in the female / P. L. Dwyer, M. O'Reilly // *Curr. Opin. Obstet. Gynecol.* – 2002. – Vol. 14 (5). – P. 537-543. – doi: 10.1097/00001703-200210000-00016.
15. Urinary tract infection: self-reported incidence and associated costs / B. Foxman [et al.] // *Ann. Epidemiol.* – 2000. – Vol. 10 (8). – P. 509-515. – doi: 10.1016/s1047-2797(00)00072-7.
16. Костев, Ф. И. Разработка и валидизация опросника по рецидивирующей инфекции мочевой системы RUTIQ / Ф. И. Костев, Е. И. Лукинчук, М. В. Шостак // *Здоровье мужчины.* – 2018. – № 1 (64). – С. 138-143.

## References

1. Flores-Mireles AL, Walker JN, Caparon M, Hultgren SJ. Urinary Tract Infections: Epidemiology, Mechanisms of Infection and Treatment Options. *Nat Rev Microbiol.* 2015;13(5):269-284. doi: 10.1038/nrmicro3432.
2. Schappert SM, Rechtsteiner EA. Ambulatory medical care utilization estimates for 2007. *Vital Health Stat Ser 13, Data From the Nat Health Care Survey.* 2011;13:1-38.
3. Griebing TL. Urologic diseases in America project: trends in resource use for urinary tract infections in women. *J Urol.* 2005;173:1281-1287. doi: 10.1097/01.ju.0000155596.98780.82.
4. Grabe M, Bartoletti R, Bjerklund Johansen TE, Cai T, Çek M, Köves B, Naber KG, Pickard RS, Tenke P, Wagenlehner F, Wullt B.; Eur. Assoc. of Urol. Guidelines on Urological Infections [Internet]. 2015. p. 32-34. Available from: [https://uroweb.org/wp-content/uploads/19-Urological-infections\\_LR2.pdf](https://uroweb.org/wp-content/uploads/19-Urological-infections_LR2.pdf)
5. Dason S, Dason JT, Kapoor A. Guidelines for the diagnosis and management of recurrent urinary tract infection in women. *Can Urol Assoc J.* 2011;5(5):316-322. doi: 10.5489/cuaj.11214.
6. Grimes CL, Lukacz ES. Urinary tract infections. *Female Pelvic Med Reconstr Surg.* 2011;17(6):272-278. doi: 10.1097/SPV.0b013e318237b99d.
7. Damiano R, Quarto G, Bava I, Ucciero G, De Domenico R, Palumbo MI, Autorino R. Prevention of recurrent urinary tract infections by intravesical administration of hyaluronic acid and chondroitin sulphate: a placebo-controlled randomised trial. *Eur Urol.* 2011;59(4):645-651. doi: 10.1016/j.eururo.2010.12.039.
8. Zhong YH, Fang Y, Zhou JZ, Tang Y, Gong SM, Ding XQ. Effectiveness and safety of patient-initiated single-dose versus continuous low-dose antibiotic prophylaxis for recurrent urinary tract infections in postmenopausal women: a randomized controlled study. *J Int Med Res.* 2011;39(6):2335-2343. doi: 10.1177/147323001103900633.
9. Nygaard I, Brubaker L, Chai TC, Markland AD, Menefee SA, Sirls L, Sutkin G, Zimmern P, Arisco A, Huang L, Tennstedt S, Stoddard A. Risk factors for urinary tract infection following incontinence surgery. *Int Urogynecol J.* 2011;22(10):1255-1265. doi: 10.1007/s00192-011-1429-9.
10. Van der Starre WE, van Nieuwkoop C, Paltansing S, van't Wout JW, Groeneveld GH, Becker MJ, Koster T, Wattel-Louis GH, Delfos NM, Ablj HC, Leyten EMS, Blom JW, van Dissel JT. Risk factors for fluoroquinolone-resistant *Escherichia coli* in adults with community-onset febrile urinary tract infection. *J Antimicrob Chemother.* 2011;66(3):650-656. doi: 10.1093/jac/dkq465.
11. Foxman B. Urinary tract infection syndromes: occurrence, recurrence, bacteriology, risk factors, and disease burden. *Infect Dis Clin North Am.* 2014;28(1):1-13. doi: 10.1016/j.idc.2013.09.003.
12. Glover M, Moreira CG, Sperandio V, Zimmern P. Recurrent urinary tract infections in healthy and nonpregnant women. *Urol Sci.* 2014;25(1):1-8. doi: 10.1016/j.urols.2013.11.007.
13. Ejrnæs K. Bacterial characteristics of importance for recurrent urinary tract infections caused by *Escherichia coli*. *Dan Med Bull.* 2011;58(4):B4187.
14. Dwyer PL, O'Reilly M. Recurrent urinary tract infection in the female. *Curr Opin Obstet Gynecol.* 2002;14(5):537-



543. doi: 10.1097/00001703-200210000-00016.
15. Foxman B, Barlow R, D'Arcy H, Gillespie B, Sobel JD. Urinary tract infection: self-reported incidence and associated costs. *Ann Epidemiol.* 2000;10(8):509-515. doi: 10.1016/s1047-2797(00)00072-7.
16. Kostev FI, Lukinjuk EI, Shostak MV. Razrabotka i validacija oprosnika po recidivirujushhej infekcii mochevoj sistemy RUTIQ. *Zdorove muzhchiny* (Health of man). 2018;1(64):138-143. (Russian).

## CLINICAL EPIDEMIOLOGY OF THE URINARY TRACT INFECTIONS IN THE FEMALE POPULATION OF UKRAINE PART 1: DEMOGRAPHIC EVALUATION OF PREVALENCE AND RISK FACTORS

F. I. Kostyev<sup>1</sup>, M. V. Shostak<sup>1</sup>, V. V. Babienko<sup>1</sup>, E. I. Lukinyuk<sup>2</sup>, L. I. Krasilyuk<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Odessa National Medical University, Odessa, Ukraine

<sup>2</sup>Odessa City Clinical Hospital No.10, Odessa, Ukraine

*The purpose of the study: To identify the prevalence of various forms of urinary tract infection (UTI) in the population of Ukrainian women according to age. To determine the frequency of recurrent urinary tract infection in the female population, to determine the correlation of the form, duration and course of the disease, the frequency of relapses with the treatment and the nature of the medical care received.*

*Material and methods. We designed, validated and implemented the web-based online questionnaire on prevalence, medical history and medical care of the urinary tract infections among 539 women (18-80 years old) in Ukraine.*

*Results. A total of 339 (62.9%) women had symptoms of UTI. The prevalence of UTI in the 18-35 age group was 48.6%, that in the 36-55 age group 76.1 %, and that among women over 55 years old 75.5%. The growth trend in the number of UTI episodes, reported by the patients, was related to their age: older women generally suffered more UTI episodes during life compared to younger respondents. It was demonstrated that the main risk factors for the debut of UTI episode were the UTI history in the mother (40.2% of all patients), sexual activity (36.1%), childhood history of UTIs (23.9%), hypothermia (22.1%), bathing in the pool or pond (20.1%) and changing a sexual partner (18.9%). All other risk factors, including dietary disorders, overheating, gynecological visits, manipulations, abortions, childbirth and the puerperium, catheterization and the use of spermicides, did not play a significant role in the debut of a UTI episode among the interviewed patient population. We found a correlation between the main UTI risk factors and the type of disease course: sexual life played the main role in recurrent forms of disease (40.3% of patients with frequently recurrent UTIs) against 14.5% of patients with a single UTI episode where more significant factors included dietary disturbance (19.2%), hypothermia (29.5%) and bathing in ponds (20.9%).*

*Conclusions. Frequently recurring course of UTI is inherent in 14.6% of the interviewed women and defines a 12% higher symptom score, reduction of quality of life by 26.8%, decrease of social activity by 19.4%, decline of physical activity by 20.4%, and an increase in deviations in family life and sexual activity by 25.4% and 7.9% respectively as compared to patients with sporadic UTIs.*

*Patients with a recurrent UTI report, in general, 31.6% greater restrictions on visiting public places, 31% greater manifestations of social isolation and 42.2% worse relationships with a partner or spouse.*

**Keywords:** online questionnaire, population study, demographic assessment, quality of life, recurring urinary tract infections, recurrent cystitis, pyelonephritis, cystitis, recurrence rate.

**For citation:** Kostyev FI, Shostak MV, Babienko VV, Lukinyuk EI, Krasilyuk LI. Clinical epidemiology of infections of the urine tract system in the population of women of Ukraine. Part 1: demographic evaluation of prevalence and risk factors. *Journal of the Grodno State Medical University.* 2021;19(6):607-615. <https://doi.org/10.25298/2221-8785-2021-19-6-607-615>.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Conflict of interest.** The authors declare no conflict of interest.

**Финансирование.** Исследование проведено без спонсорской поддержки.

**Financing.** The study was performed without external funding.

**Соответствие принципам этики.** Исследование одобрено локальным этическим комитетом.

**Conformity with the principles of ethics.** The study was approved by the local ethics committee.

**Об авторах / About the authors**

Костев Федор Иванович / Kostyev Fedir, e-mail: prof.kostev@gmail.com

Шостак Максим Владимирович / Shostak Maksym, e-mail: max.shostak@gmail.com

Поступила / Received: 03.06.2021

Принята к публикации / Accepted for publication: 24.11.2021