

**Коняев Игорь Сергеевич**

канд. биол. наук, доцент

**Куклина Наталья Григорьевна**

канд. биол. наук, старший научный сотрудник

**Кузнецова Виктория Александровна**

младший научный сотрудник

**Григорьева Ксения Николаевна**

студентка

ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный педагогический университет  
им. И.Н. Ульянова»

г. Ульяновск, Ульяновская область

## **ИНФЕКЦИИ МОЧЕПОЛОВЫХ ПУТЕЙ ДЕВУШЕК ПОДРОСТКОВОГО ВОЗРАСТА ПРИ БЕРЕМЕННОСТИ**

***Аннотация:** в данной работе авторами рассматриваются случаи инфекции мочеполовых путей у девушек подросткового возраста. Авторы отмечают влияние данных инфекций на детородную функцию. На фоне снижения социально-экономического уровня жизни населения, увеличения общей и гинекологической заболеваемости у девочек, ухудшения демографической ситуации проблема воспалительных заболеваний половых органов приобретает особую значимость.*

***Ключевые слова:** инфекции мочеполовой системы, беременность, подростковый возраст, антибиотикочувствительность, микробиологический мониторинг внебольничных инфекций.*

Инфекции мочевыводящих путей (ИМП) является частым сопутствующим осложнением беременности. Частота возникновения заболеваний во многом определяется патологией мочевого пузыря или уретры, почек (мочекаменная болезнь) до зачатия и других заболеваний [3]. Не маловажное значение на развитие и прогноз заболевания оказывает гормональный фон, увеличение давле-

ния матки на мочевые пути по мере увеличения сроков беременности, а также пограничные и патологические варианты течения беременности (многоводие, многоплодие, крупный плод) [4].

ИМП при беременности остается одной из острых проблем акушерства, урологии и нефрологии [2; 6].

Этиология ИМП достаточно хорошо изучена. Так, чаще возбудителями заболевания являются представители семейства *Enterobacteriaceae*, из которых доминирующим в структуре возбудителей внебольничной неосложненной ИМП у беременных является *Escherichia coli* (65–70%), реже *Klebsiella pneumonia* (до 10%), *Proteus mirabilis* (до 7%), *Staphylococcus spp.* (2%), *Enterococcus spp.* (до 5%). При осложненной ИМП доля грамотрицательных микробов снижается, чаще выделяются грамположительные кокки – *Staphylococcus aureus* и *saprophyticus*, *Enterococcus spp.* и др [1].

В данной работе проведено исследование, которое направлено на выявление распространенности инфекций мочеполовых путей у девочек подросткового возраста на основе микробиологического анализа биоматериала, взятого у пациенток ряда медицинских учреждений Ульяновской области. Исследовали видовой состав микроорганизмов, чувствительность и резистентность к 24 видам антибиотиков.

*Биологический материал* – моча и мазки из цервикального канала у беременных девочек в возрасте 16–18 лет.

*Методы исследования* – микробиологическая идентификация биоматериала проводилась согласно Приказу №535 от 22.04.1985 «Об унификации микробиологических исследований (бактериологических) методов исследования, применяемых в клинико-диагностических лабораториях лечебно-профилактических учреждений» [5]. Видовую идентификацию проводили методом прямого профилирования бактериальных белков на времяпролетном масс-спектрометре MALDI TOF (Bruker Daltonics, Германия). Определение ан-

антибиотикочувствительности проводили согласно Клинических рекомендаций EUCAST 2018 диско-диффузионным методом.

Исследовано 23 образца биоматериала пациенток – 11 образцов мочи и 12 мазков из цервикального канала. Видовая идентификация микроорганизмов в исследуемом биоматериале пациентов показала, что наиболее часто встречающимися видами микроорганизмов во всех образцах являются *E. coli* (17,39%) и *E. faecalis* (13,04%) (табл. 1). Семь образцов биоматериала из 23 оказались стерильными – это 30,4%, что говорит об отсутствии у данных пациенток инфицированности патогенной микрофлорой.

Таблица 1

## Распространённость микроорганизмов – возбудителей ИМП

№ п/п	Наименование микроорганизма	Кол-во (шт.)	% от общего числа
1	<i>Staphylococcus aureus</i>	1	4,35
2	<i>Staphylococcus haemolyticus</i>	1	4,35
3	<i>Pseudomonas monteilli</i>	1	4,35
4	<i>Enterobacter cloacae</i>	1	4,35
5	<i>Candida albicans</i>	2	8,69
6	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	2	8,69
7	<i>Enterococcus faecalis</i>	3	13,04
8	<i>Escherichia coli</i>	4	17,39

Выявлено, что локализация микроорганизмов в разных образцах биоматериала также различается (табл. 2).

## Распространенность микроорганизмов в биоматериале пациентов

№ п\п	Наименование микроорганизма	Моча		Мазки из цервикального канала	
		Кол-во (шт.)	% (от общего числа)	Кол-во (шт.)	% (от общего числа)
1.	<i>Staphylococcus aureus</i>	1	14,3	0	0
2.	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	1	14,3	1	12,5
3.	<i>Pseudomonas monteilli</i>	1	14,3	0	0
4.	<i>Enterococcus faecalis</i>	2	28,6	1	12,5
5.	<i>Escherichia coli</i>	2	28,6	2	25
6.	<i>Staphylococcus haemolyticus</i>	0	0	1	12,5
7.	<i>Enterobacter cloacae</i>	0	0	1	12,5
8.	<i>Candida albicans</i>	0	0	2	25

Все выделенные микроорганизмы были исследованы на чувствительность к антибиотикам (табл. 3).

Проведенные исследования на антибиотикочувствительность микроорганизмов показал, что выделенный штамм:

– *St. aureus* чувствителен (100%) к линезолиду, норфлоксацину и амикацину и устойчив (100%) к бензилпенициллину и цефокситину;

– *St. haemolyticus* чувствителен (100%) к оксиселлину, линезолиду, ципрофлоксацину, гентамицину и устойчив (100%) к эритромицину и ванкомицину;

– *Ps. monteilli* чувствителен (100%) к амикацину и устойчив (100%) к норфлоксацину, имипенему, пиперациллину, меропенему, цефепиму;

– *Ent. cloacae* чувствителен (100%) к норфлоксацину, ампициллину и устойчив (100%) к тигециклину, цефтазидину, амикацину, цефепиму;

– *Can. albicans* чувствителен (50%) к нистатину и устойчив (100%) к клотримазолу, итраконазолу, флюконазолу, устойчив (50%) к амфотерицину В;

– *Kl. pneumoniae* чувствителен (100%) к ампициллину, цефотаксиму, цефтазидиму, амикацину, чувствителен (50%) к цефепиму, устойчив (50%) к ципрофлоксацину;

– *Ent. faecalis* чувствителен (100%) к ампициллину, чувствителен (25%) к линезолиду и ципрофлоксацину, устойчив (100%) к эритромицину и ванкомицину;

– *E. coli* чувствителен (100%) к гентамицину, тигециклину, пиперациллину, сульфаметоксазолу, чувствителен (50%) к ципрофлоксацину, амикацину.

Полученные результаты исследований выявили сопряженность раннего наступления беременности (подростковый возраст) и инфицированностью мочеполовых путей патогенной микрофлорой.

По нашему мнению, необходимо проводить микробиологический мониторинг девочек подросткового возраста со стороны медицинских учреждений, особенно при наличии у них беременности.

Таблица 3

## Антибиотикочувствительность микроорганизмов, выделенных из биоматериала

Антибиотики и антимикотические вещества	Виды микроорганизмов в исследуемом биоматериале (%) R – устойчивость, S – чувствительность.															
	<i>St. aureus</i>		<i>St. haemolyticus</i>		<i>Ps. monteilli</i>		<i>Ent. cloacae</i>		<i>Can. albicans</i>		<i>Kl. pneumonia</i>		<i>Ent. faecalis</i>		<i>E. coli</i>	
	R	S	R	S	R	S	R	S	R	S	R	S	R	S	R	S
Амфотерицин В									50							
Бензилпенициллин	100															
Оксациллин				100												
Эритромицин			100										100			
Клотримазол									100							
Линезолид		100		100										25		
Ципрофлоксацин				100							100			25		50
Гентамицин				100												100
Нофлроксацин		100			100		100									
Цефокситин	100															
Ванкомицин			100										100			
Ампициллин							100					100		100		
Тигециклин								100								100
Цефотаксим												100				
Цефтазидим								100				100				
Имипинем					100											
Итраконазол									50							
Триметоприм/Сульфаметоксазол																100
Пиперациллин					100											100
Амикацин		100				100		100				100				50
Меропенем					100											
Цефепим					100			100				50				
Нистатин										50						
Флюконазол									100							

По всей видимости учебно-образовательные учреждения должны более глубоко развивать здоровые сберегающие компетенции на уроках, внеклассной работе с подростками по информированию об опасной тенденции распространения инфицированности среди молодежи и возможных рисках для их здоровья.

### ***Список литературы***

1. Архипов Е.В. Инфекции мочевых путей у беременных: современные рекомендации по диагностике и лечению / Е.В. Архипов, О.Н. Сигитова // Вестник современной клинической медицины. – 2016. – №9 (6). – С. 109–114.
2. Гуртовой Б.Л. Инфекции мочевыводящих путей у беременных и родильниц / Б.Л. Гуртовой, А.И. Емельянова, О.А. Пустотина // Трудный пациент. – 2005. – №9. – С. 20–23.
3. Никонов А.П. Инфекции в акушерстве и гинекологии. Практическое руководство по диагностике и антимикробной химиотерапии / А.П. Никонов, О.Р. Асцатурова // Инфекции и антимикробная терапия. – 2004. – №6 (3). – С. 176–178.
4. Поселюгина, О.Б. Неосложненная инфекция мочевых путей у беременных: современные представления о лечении и профилактике / [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.lvrach.ru/2018/09/15437-072/> (дата обращения: 21.05.2019).
5. Приказ Минздрава СССР №535 от 22.04.1985 «Об унификации микробиологических (бактериологических) методов исследования, применяемых в клинко-диагностических лабораториях лечебно-профилактических учреждений». [Электронный ресурс] – Режим доступа: [http://www.libussr.ru/doc\\_ussr/usr\\_12667.htm](http://www.libussr.ru/doc_ussr/usr_12667.htm) (дата обращения: 21.05.2019).
6. Шехтман М.Н. Руководство по экстрагенитальной патологии у беременных. – М.: Триада, 2005. – 816 с.