

© Н.Г. Зуева<sup>1</sup>, Л.Г. Кудрявцева<sup>2</sup>

*ГБУЗ ПК «Пермская краевая клиническая больница»<sup>1</sup>  
Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и  
благополучия человека по Пермскому краю<sup>2</sup>*

*г. Пермь, Россия*

## **МИКРОБНАЯ КОЛОНИЗАЦИЯ КОЖИ НОВОРОЖДЕННОГО И ОБРАБОТКА РУК ПЕРСОНАЛА В ДЕТСКОЙ ПАЛАТЕ АКУШЕРСКОГО СТАЦИОНАРА**

**Аннотация.** В условиях детской палаты акушерского стационара выявлено частое совпадение микроорганизмов по виду и антибиотикофенотипу в наблюдениях «новорожденный – внешняя среда», «новорожденный – персонал», «персонал – внешняя среда» и редкое – в парах «новорожденный – родильница». По результатам хронометража работы медицинской сестры палаты новорожденных установлено, что затраты рабочего времени в течение смены на разные способы обработки (защиты) рук одинаковы. Экономические затраты минимальны при антисептической обработке рук и максимальны при одноразовом применении перчаток.

**Ключевые слова:** акушерский стационар, палата новорожденных, микробная колонизация кожи, обработка рук персонала.

© N. Zueva<sup>1</sup>, L. Kudryavtseva<sup>2</sup>

*Perm Regional Clinical Hospital<sup>1</sup>  
Perm Region Federal Service on Surveillance for Consumer rights protection and human well-being<sup>2</sup>*

*Perm, Russia*

## **MICROBIAL COLONIZATION OF NEWBORNS` SKIN AND HANDWASH OF STAFF IN AN OBSTETRIC HOSPITAL CHILD WARD**

**Abstract.** Under the conditions of an obstetric hospital child ward a frequent coincidence of microorganisms according to their type and antibiotic-phenotype in observations of “newborn-environment”, “newborn - staff”, “staff - environment” and rarely “newborn - new mother” was found out. According to the results of the nurse work study it was determined that the work time expenditures for different ways of handwash were the same. The economic costs were minimal in case of antiseptic treatment of hands, maximal – in case of disposable gloves use.

**Key words:** obstetric hospital, children`s ward, microbial colonization of skin, hand treatment of staff.

С 1999 г. на ряде территорий нашей страны стал внедряться Российско-американский проект «Мать и дитя», направленный на профилактику гнойно-септических инфекций (ГСИ) новорожденных и родильниц и

укрепление здоровья женщин репродуктивного возраста и детей в возрасте до года за счет внедрения в практику родильных домов, детских поликлиник и женских консультаций методов, эффективность которых научно обоснована. Первыми регионами Российской Федерации, где был реализован проект, были Пермская область и Великий Новгород [1]. С 2003 г. проект внедрен и в других регионах России. Одним из наиболее значимых мероприятий проекта «Мать и дитя» является организация совместного пребывания матери и ребенка в послеродовой палате. Считается, что эта мера способствует быстрому заселению кожных и слизистых покровов новорожденных материнской микрофлорой, что препятствует колонизации их микроорганизмами, циркулирующими в стационаре. Однако фактически в акушерских стационарах наряду с совместным пребыванием матери и ребенка продолжают функционировать детские палаты, где новорожденных обслуживает медицинский персонал. При этом отмечается повышенный уровень заболеваемости ГСИ, связанный, с одной стороны, с меньшей возможностью формирования микробиоценоза за счет микрофлоры матери, с другой – более частым «контактом» ребенка с руками обслуживающего медицинского персонала [2, 4, 5, 6]. В этой ситуации особое эпидемиологическое значение приобретает антиинфекционная обработка рук персонала.

**Цель настоящей работы** – оценка микробной колонизации кожи ребенка и организации антиинфекционной обработки (защиты) рук медицинского персонала в условиях детской палаты акушерского стационара.

**Материалы и методы.** В акушерском стационаре под наблюдением находились 6 палат с отдельным пребыванием матери и ребенка на 4–8 коек. Отбор материала для бактериологического исследования проводили на 3-и сутки после родов. У родильниц отбирали смыв с кожи грудной железы, у

детей – с кожи подмышечной впадины, у персонала – с рук [3, 7]. Микробную контаминацию внешней среды оценивали по результатам исследования смывов с пеленок, детских кроваток, матрацев. Общее количество проб составило 99. Резистентность бактерий к антибиотикам (стафилококков – к гентамицину, ципрофлоксацину, ванкомицину, оксациллину, эритромицину, энтерококков – к ампициллину, гентамицину, ципрофторксацину, ванкомицину, линкомицину, энтеробактерий – к ампициллину, ципрофлоксацину, цефуроксиму, амоксиклаву, цефотаксиму) определяли диско-диффузионным методом. К одному и тому же антибиотикофенотипу относили штаммы микроорганизмов в случае совпадения размеров зоны задержки их роста (в пределах  $\pm 3$  мм) ко всем использованным антибактериальным препаратам. Совпадения микроорганизмов по виду и антибиотикофенотипу были проанализованы в наблюдениях «новорожденный – родильница», «родильница – внешняя среда», «новорожденный – внешняя среда», «новорожденный – персонал», «персонал – внешняя среда». Общее количество наблюдений (обследованных пар объектов) составило 83.

Проведен хронометраж работы медсестры детской палаты в течение смены при трех вариантах обработки (защиты) рук – антисептической обработке после каждого новорожденного, одноразовом использовании перчаток при обслуживании каждого новорожденного и многократном применении перчаток с их антисептической обработкой после каждого ребенка. Затраты на обработку и защиту рук персонала определяли с учетом стоимости латексных перчаток нестерильных смотровых диагностических типа «СФМ Госпиталь Продакс» (3 руб. за пару) и кожного спиртосодержащего антисептика «Клиндезин-элит-Р» (300 руб. за 1 л). Согласно наставлению к препарату расход антисептика оценивали из расчета 3 мл на обработку рук или перчаток, длительность антисептической

обработки рук и перчаток – из расчета 30 сек. Продолжительность надевания и снятия перчаток определяли из 4 сек. на каждое действие (по факту).

**Результаты и их обсуждение.** Результаты бактериологических исследований показали (табл. 1), что частота микробной обсемененности различных локусов новорожденных, родильниц, персонала и объектов внешней среды детских палат колебалась от 84,2 до 100 %. В целом количество проб, содержащих условно-патогенные микроорганизмы (УПМ), составило  $93,9 \pm 2,4$  %. В пейзаже доминирующее положение занимали коагулазоотрицательные стафилококки (*S. epidermidis*, *S. warneri*, *S. cohnii*, *S. caprae*, *S. haemolyticus*), доля которых в структуре УПМ оказалась равной  $44,8 \pm 4,3$  %. Кроме того, в изучаемых палатах выделялись энтерококки (*Enterococcus faecalis*, *E. faecium*), энтеробактерии (*Enterobacter cloacae*, *Klebsiella pneumoniae*, *Kl. mobilis*), золотистый стафилококк и прочие УПМ.

Таблица 1

**Результаты бактериологического исследования смывов, взятых в палатах при совместном и раздельном пребывании матери и ребенка**

Место отбора проб	Кол-во проб	Кол-во проб, содержащих УПМ	
		абс.	% $\pm m$
Подмышечная впадина новорожденного	23	23	100
Кожа в области грудной железы родильницы	19	17	$89,5 \pm 7,0$
Руки персонала	19	16	$84,2 \pm 7,0$
Объекты окружающей среды (пеленка, кровать, матрац)	38	37	$97,0 \pm 2,7$
Всего	99	93	$93,9 \pm 2,4$

Сопоставление микроорганизмов, изолированных из разных объектов, выявило (табл. 2), что как по виду, так и антибиотикофенотипу чаще всего встречались совпадения в наблюдениях «новорожденный – внешняя среда» (в  $68,2 \pm 10,2$  и  $59,1 \pm 10,7$  % случаев), «новорожденный – персонал» (в  $47,1 \pm 12,5$  и  $47,1 \pm 12,5$  %), «персонал – внешняя среда» (в  $80,0 \pm 10,0$  и  $70,0 \pm 15,2$  %). В то же время совпадение микроорганизмов в паре «новорожденный –

родильница» ( $17,6 \pm 8,0$  и  $5,9 \pm 5,9$  %) было редким. Следовательно, при организации обслуживания новорожденных в палатах для новорожденных в качестве источника возбудителей ГСИ чаще выступают не родильницы, а медицинские работники, а факторами передачи инфекции – элементы окружающей среды и руки персонала.

Таблица 2

**Совпадения микроорганизмов, изолированных в палатах при  
раздельном пребывании матери и ребенка по виду и  
антибиотикофенотипу**

Варианты совпадения	Кол-во наблюдений	По виду		По антибиотикофенотипу	
		Кол-во совпадений		Кол-во совпадений	
		абс.	% ± m	абс.	% ± m
Новорожденный – родильница	17	2	$17,6 \pm 8,0$	1	$5,9 \pm 5,9$
Новорожденный – внешняя среда	22	15	$68,2 \pm 10,2$	13	$59,1 \pm 10,7$
Новорожденный – персонал	17	8	$47,1 \pm 12,5$	8	$47,1 \pm 12,5$
Родильница – внешняя среда	17	7	$41,2 \pm 12,3$	5	$29,4 \pm 11,3$
Персонал – внешняя среда	10	8	$80,0 \pm 10,0$	7	$70,0 \pm 15,2$

Хронометраж работы медсестры детской палаты при трех вариантах обработки (защиты) рук показал (табл. 3), что при антисептической обработке рук без использования перчаток медсестра в течение трех обходов двух палат в смену обрабатывает руки 134 раза. Продолжительность антисептической обработки рук за смену составляет 67 мин. Общее время работы в палатах – 6 час. 2 мин. Расходуется 402 мл кожного антисептика, на его приобретение тратится 120,6 руб. в смену.

**Продолжительность и стоимость разных вариантов антиинфекционной защиты рук медсестры палат отделения новорожденных акушерского стационара при обслуживании 20 детей за смену**

Способ антиинфекционной защиты рук	Продолжительность обработок				Объем антисептика для обработок			Количество перчаток	Затраты на закупку			Продолжительность работы в палатах за смену
	рук антисептиком	перчаток	снятие или одевание перчаток	всего	рук	перчаток	всего		антисептика	перчаток	всего	
Антисептика рук перед каждым пациентом	67 мин. (134 раза по 30 сек.)	–	–	67 мин.	402 мл	–	402 мл	–	120,6 руб.	–	120,6 руб.	6 час. 2 мин.
Одноразовое использование перчаток	67 мин. (134 раз по 30 сек.)	–	10,7 мин. (160 раз по 4 сек)	77,7 мин.	402 мл	–	402 мл	80 пар	120,6 руб.	240 руб.	360,6 руб.	6 час. 12 мин.
Многоразовое использование перчаток с их антисептикой	4 мин. (8 раз по 30 сек)	63 мин. (126 раз по 30 сек.)	0,8 мин. (12 раз по 4 сек.)	67,8 мин.	24 мл	378 мл	402 мл	6 пар	120,6 руб.	18 руб.	138,6 руб.	6 час. 3 мин.

В случае смены перчаток после каждого новорожденного медсестра на 3 обхода двух палат в смену использует 80 пар перчаток. На снятие и надевание перчаток тратится 10,7 мин. Кроме того, проводится антисептическая обработка рук перед вскрытием бикса, надеванием перчаток и обработкой пеленальных столов (всего 134 раза продолжительностью 67 мин.). В целом на снятие и надевание перчаток и обработку рук тратится 77,7 мин. Общее время работы в палатах составляет 6 час. 12 мин. Расход на приобретение перчаток и антисептика за смену составляет 360,6 руб. в смену.

При многократном использовании антисептически обрабатываемых медицинских перчаток в течение трех обходов двух палат на каждую палату используют отдельную пару перчаток. То есть за смену медсестра использует в сумме 6 пар перчаток. Непосредственно на снятие и надевание перчаток (12 раз) в течение смены тратится 0,8 мин. Количество антисептических обработок перчаток составляет 126 раз. Кроме того, медсестра проводит антисептическую обработку рук перед вскрытием бикса и надеванием перчаток – всего 8 раз. Таким образом, при трех обходах двух палат за смену медсестра проводит 126 обработок антисептиком перчаток и 8 – рук. Продолжительность обработок составляет 67 мин. На снятие и надевание перчаток тратится 0,8 мин. В целом на обработку антисептиком приходится 67,8 мин. Общее время работы в палатах составляет 6 час. 3 мин. Расходуется 6 пар перчаток и 402 мл кожного антисептика. Затраты на приобретение перчаток и антисептика составляют 138,6 руб. в смену.

### **Выводы**

1. В условиях обслуживания новорожденных в общей детской палате акушерского стационара выявлено частое совпадение микроорганизмов по виду и антибиотикофенотипу в наблюдениях «новорожденный – внешняя среда», «новорожденный – персонал», «персонал – внешняя среда» и редкое – в парах «новорожденный – родильница».

2. Затраты рабочего времени медицинской сестры детской палаты акушерского стационара в течение смены на разные способы антиинфекционной обработки и защиты рук (антисептическая обработка рук, смена медицинских перчаток, многоразовое применение перчаток с их антисептической обработкой после каждого новорожденного) одинаковы. Экономические затраты минимальны при антисептической обработке рук, несколько выше при многоразовом использовании медицинских перчаток с их антисептической обработкой и максимальны при одноразовом применении перчаток.

### Список литературы:

1. Маркович Н.И., Сергевнин В.И., Коробейников Н.П., Вартапетова Н.В. Эпидемиологическая оценка внедрения проекта «Мать и дитя» в учреждениях родовспоможения // Эпидемиология и вакцинопрофилактика. – 2005. – № 6. – С. 41–44.

2. Маркович Н.И., Сергевнин В.И., Сармометов Е.В. и др. Вспышка синегнойной инфекции среди новорожденных в отделении реанимации и интенсивной терапии // Эпидемиология и вакцинопрофилактика. – 2010. – № 3. – С. 5–11.

3. Сергевнин В.И., Маркович Н.И. Внутрибольничные инфекции и направления микробиологического мониторинга // Эпидемиология и вакцинопрофилактика. – 2008. – № 2. – С. 25–28.

4. Сергевнин В.И., Шарипова И.С., Маркович Н.И. и др. Оценка возможности проникновения возбудителей гнойно-септических инфекций через латексные медицинские перчатки // Дезинфекционное дело. – 2010. – № 2. – С. 25–27.

5. Сергевнин В.И., Зуева Н.Г., Клюкина Т.В. и др. Роль госпитального штамма возбудителей и рук медицинского персонала в формировании эпидемического процесса ГСИ новорожденных // Медицинский альманах. – 2012. – № 2. – С. 44–46.

6. Сергевнин В.И., Зуева Н.Г., Азанов П.Б. и др. Устойчивость к дезинфектантам и антисептикам *Klebsiella pneumoniae*, выделенной в акушерском стационаре при неединичной заболеваемости новорожденных гнойно-септическими инфекциями // Дезинфекционное дело. – 2011. – № 11. – С. 41–45.

7. Фельдблюм И.В., Захарова Ю.А. Использование инновационных технологий в системе эпидемиологического надзора за внутрибольничными



инфекциями в акушерских стационарах // Научные исследования и инновации / Пермский национальный исследовательский политехнический университет. – 2010. – Т. 4. – № 4. – С. 128–134.

## REFERENCES

1. Markovich N.I., Sergevnin V.I., Korobeynikov N.P., Vartapetova N.V. Epidemiologicheskaya otsenka vnedreniya proekta «Mat' i ditya» v uchrezhdeniyakh rodovspomozheniya. *Epidemiologiya i vaktsinoprofilaktika* [Epidemiology and vaccine prophylaxis]. 2005, no. 6, pp. 41–44.

2. Markovich N.I., Sergevnin V.I., Sarmometov E.V. i dr. Vspyshka sinegnoynoy infektsii sredi novorozhdennykh v otdelenii reanimatsii i intensivnoy terapii. *Epidemiologiya i vaktsinoprofilaktika* [Epidemiology and vaccine prophylaxis]. 2010, no. 3, pp. 5–11.

3. Sergevnin V.I., Markovich N.I. Vnutribol'nichnye infektsii i napravleniya mikrobiologicheskogo monitoringa. *Epidemiologiya i vaktsinoprofilaktika* [Epidemiology and vaccine prophylaxis]. 2008, no. 2, pp. 25–28.

4. Sergevnin V.I., Sharipova I.S., Markovich N.I. i dr. Otsenka vozmozhnosti proniknoveniya vzbuditeley gnoyno-septicheskikh infektsiy cherez lateksnye meditsinskie perchatki. *Dezinfektsionnoe delo* [Disinfection business]. 2010, no. 2, pp. 25–27.

5. Sergevnin V.I., Zueva N.G., Klyukina T.V. i dr. Rol' gospital'nogo shtamma vzbuditeley i ruk meditsinskogo personala v formirovanii epidemicheskogo protsessa GSI novorozhdennykh. *Meditsskiy al'manakh* [Medical almanac]. 2012, no 2, pp. 44–46.

6. Sergevnin V.I., Zueva N.G., Azanov P.B. i dr. Ustoychivost' k dezinfektantam i antiseptikam Klebsiella pneumoniae, vydelennoy v akusherskom statsionare pri needinichnoy zaboлеваemosti novorozhdennykh gnoyno-septicheskimi infektsiyami. *Dezinfektsionnoe delo* [Disinfection business]. 2011, no. 11, pp. 41–45.

7. Fel'dblyum I.V., Zakharova Yu.A. Ispol'zovanie innovatsionnykh tekhnologiy v sisteme epidemiologicheskogo nadzora za vnutribol'nichnymi infektsiyami v akusherskikh statsionarakh. *Nauchnye issledovaniya i innovatsii*. [Scientific investigations and innovations]. Permskiy natsional'nyy issledovatel'skiy politekhnicheskii universitet. 2010, Part 4, no. 4, pp. 128–134.

**Зуева Наталья Геннадьевна** – заведующая службы эпидемиологов ГБУЗПК «Ордена «Знак Почета» Пермская краевая клиническая больница. Служ. адрес 614990, г. Пермь, ул. Пушкина, 85. Служ. тел. (342)2393299. Сот. тел. 89028328116. E-mail: [nzueva@dom.raid.ru](mailto:nzueva@dom.raid.ru);

**Кудрявцева Лариса Геннадьевна** – главный специалист-эксперт отдела эпидемиологического надзора Управления Роспотребнадзора по Пермскому краю,

служебный адрес 614016,г.Пермь, ул.Куйбышева, 50, служ. Тел. (342)2365190, сот.89120611972, E-mail: [kudryavcevalg@mail.ru](mailto:kudryavcevalg@mail.ru).

**Zueva Natalya Gennadyevna** – head of the epidemiological service department, Perm regional clinical hospital, service address: 614990, Perm, Pushkin street 85, tel. (342)2393299, mobile - 89028328116. E-mail: [nzueva@dom.raid.ru](mailto:nzueva@dom.raid.ru);

**Kudryavtseva Larisa Gennadyevna** – Chief Specialist, expert of the epidemiology department, Perm Region Federal Service on Surveillance for Consumer rights protection and human well-being, service address: 614016, Perm, Kuibyshev street 50, tel. (342)2365190, mobile - 89120611972, E-mail: [kudryavcevalg@mail.ru](mailto:kudryavcevalg@mail.ru).