

## ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ИНФЕКЦИЙ, ВЫЗВАННЫХ *S. PYOGENES*, В ВОИНСКИХ КОЛЛЕКТИВАХ

УО «Витебский государственный медицинский университет», Витебск

Проведено бактериологическое обследование 500 военнослужащих Витебского гарнизона на носительство *Streptococcus pyogenes*. Было установлено, что из 500 военнослужащих 96 являются носителями *Streptococcus pyogenes*, что составляет  $19,2 \pm 1,76\%$ . Наибольшее количество носителей *Streptococcus pyogenes* выявлено среди военнослужащих второго периода службы –  $20,59 \pm 1,82\%$ , в то время как у военнослужащих первого периода – всего  $13,04 \pm 1,64\%$ . Таким образом, военнослужащие становятся носителями *Streptococcus pyogenes* во время прохождения службы. Инфекция *Streptococcus pyogenes* играет важную роль в развитии вспышек ОРИ верхних дыхательных путей, в том числе и острых тонзиллитов в воинских частях, что требует разработки мероприятий по профилактике инфицирования.

В настоящее время наметилось ухудшение эпидемической обстановки по стрептококковым инфекциям. Регистрируются как единичные, так и групповые случаи ОРИ и тонзиллитов стрептококковой этиологии. По частоте развития в войсках стрептококковые инфекции уверенно удерживают второе место после ОРИ вирусной этиологии и гриппа (до 30% освобождений от служебных обязанностей). Многие авторы отмечают воз-

растание частоты инвазивных форм стрептококковой инфекции (некротический фасциит, миозит), а также ИТШ стрептококковой этиологии, которые практически не регистрировались с 30-40-х годов прошлого века. Достоверно повысился процент штаммов стрептококка, продуцирующих эритрогенные токсины группы А, обладающие высокой токсичностью. По различным данным, количество латентных носителей патогенных стрептокок-

ков в популяции достигает 20%, а среди практически здоровых молодых людей в возрасте 22-27 лет хронический тонзиллит встречается с частотой до 90% [1,2,3].

Основными предпосылками обострения эпидемической обстановки по стрептококковой инфекции является «перемешивание», создаваемое при формировании и обновлении воинских коллективов, а предвестниками эпидемического подъёма заболеваемости – рост числа носителей возбудителя, появление стертых форм стрептококковой инфекции, диагностированных как недифференцированные ОРИ [3,4].

Цель исследования – наше исследование было предпринято с целью, изучить эпидемиологические особенности распространения инфекции *S. pyogenes* в воинских коллективах, зависимость уровней носительства *S. pyogenes* и заболеваемости стрептококковыми тонзиллитами от сезона года, срока службы, специфики подразделений. Выявление эпидемиологических особенностей стрептококковой инфекции позволит разрабатывать и осуществлять эффективные противоэпидемические мероприятия в войсках, что, несомненно, приведёт к снижению их заболеваемости стрептококковыми тонзиллитами и повышению боеспособности.

#### Материал и методы

Объект исследования: 500 военнослужащих срочной службы Витебского гарнизона и 500 военнослужащих срочной службы Брестского гарнизона, изучено 1521 истории болезни военнослужащих, находившихся на стационарном лечении в военно-медицинском учреждении Витебского гарнизона за 10 лет (с 1995 по 2004 гг.), 144 изолята *Streptococcus pyogenes*. Для выделения стрептококков использовали кровяной агар на основе Columbia Agar Base (BBL, США) с добавлением 5% дефибрированной человеческой крови. Использовались методы эпидемиологического обследования и методы статистического анализа.

#### Результаты и обсуждение

Все военнослужащие были разделены на 3 группы в зависимости от подразделений, в которых проходили службу:

1 группа – военнослужащие, которым по роду службы приходится большую часть времени находиться на открытом воздухе, в полевых условиях (мобильные роты, роты разведки);

2 группа – военнослужащие, которые находятся в полевых условиях эпизодически, в основном, при проведении учений, а оставшуюся часть времени пребывают в закрытых помещениях (ремонтные роты, комендантские роты, зенитно-артиллерийские батареи, противотанковые батареи, батальоны обслуживания);

3 группа – военнослужащие, которые практически всё время службы находятся в закрытых помещениях (узел связи, командный пункт, тыловой пункт управления, вещевая, хозяйственная служба, роты обеспечения и т.д.).

Всего в подразделениях первой группы служило 424 человека, 2 группы – 372 человека, 3 группы – 206 человек.

Частота носительства *S. pyogenes* в среднем по всей обследованной группе составила  $14,37 \pm 1,11\%$  (всего носителями оказались 144 военнослужащих).

В войсках Витебского гарнизона число выявленных

носителей составило 96 ( $19,2 \pm 1,76\%$  от обследованного личного состава, время забора материала на анализ – март 2003 г.).

В войсках Брестского гарнизона число выявленных носителей составило 48 ( $9,56 \pm 1,31\%$  от обследованного личного состава, время забора материала на анализ-июнь 2003 г.).

Распределение носителей по годам службы и в зависимости от условий службы приведено в таблице 1 и 2.

Нами был также проведен анализ 1521 архивных историй болезни военно-лечебного учреждения Витебского гарнизона за период 1995-2004 гг. Анализировались истории болезни больных ангиной (гнойным тонзиллитом), при этом изучалась зависимость заболеваемости от периода службы и категорий военнослужащих (т.е. специфики частей, в которых они проходили службу).

Результаты статистической обработки полученных материалов (расчёт достоверности разности абсолютных и относительных величин по *t*-критерию Стьюдента) изложены в таблицах 3 и 4.

Определение достоверности разности уровня заболеваемости гнойнными тонзиллитами в зависимости от срока службы показало, что заболеваемость тонзиллитами на втором году службы достоверно ( $p=0,000012$ ) выше, чем у военнослужащих первого года службы. Показано, что уровень носительства *S. pyogenes* в марте 2003 г. среди военнослужащих Витебского гарнизона достоверно выше, чем в июне 2003 г. в Брестском гарнизоне ( $p<0,001$ ).

Линейный корреляционный анализ не выявил каких-либо значимых корреляций между сроком службы, разновидностями подразделений и частотой носительства *S. pyogenes*. Дисперсионный анализ (Multifactor ANOVA) выявил достоверное влияние на частоту носительства *S. pyogenes* среди военнослужащих факта службы в подразделениях, проводящих часть времени в полевых условиях, а часть-в помещении (группа 2;  $p<0,05$ ), а также срока службы ( $p<0,05$ ). Впрочем, хоть влияние и достоверно, но его сила весьма невелика (не более 0,6% вариативности зависимого признака). Кроме того, нами был выполнен статистический анализ многолетних закономерностей эпидемического процесса стрептококковых инфекций (в частности, стрептококкового тонзиллита) среди военнослужащих Витебского гарнизона. Материалом для анализа послужили истории болезни стационарных больных, пролеченных в медицинском учреждении части с 1995 по 2004 гг. Вплоть до 2002 г. им выставлялся диагноз «ангина», после 2002 г. – «острый тонзиллит», в соответствии с МКБ 10-го пересмотра. Так, в многолетней динамике суммарных показателей заболеваемости тонзиллитами и ОРИ можно выделить 2 периода: с 1995 по 1999 гг. – период низкого уровня заболеваемости, и с 2000 по 2004 гг. – период относительно высокого уровня заболеваемости с выраженным колебательным процессом. Для получения ответа, за счет какой из инфекций формировалась такая динамика, был проведен аналогичный анализ применительно к каждой нозологической форме.

В многолетней динамике заболеваемости гнойнными тонзиллитами наиболее четко выделяются два вы-

Таблица 1  
Уровень носительства *S. pyogenes* в зависимости от условий службы (военнослужащие сгруппированы по типам частей, см. выше)

	Уровень носительства <i>S. pyogenes</i>		
	1 группа, %	2 группа, %	3 группа, %
Вся группа/ численность	12,26 ± 1,59 (n=52) 424	15,32 ± 1,87 (n=57) 372	16,99 ± 2,62 (n=35) 204
Витебская МоБр/ численность	18,14 ± 2,70 (n=37) 204	19,46 ± 3,25 (n=29) 149	20,41 ± 3,34 (n=30) 147
Брестская МоБр/ численность	6,82 ± 1,70 (n=15) 220	12,56 ± 2,22 (n=28) 223	8,47 ± 3,76 (n=5) 57

Таблица 2  
Уровень носительства *S. pyogenes* в зависимости от срока службы

	Уровень носительства <i>S. pyogenes</i>	
	1 год службы, %	2 год службы, %
Вся группа/ численность	13,33 ± 2,07 (n=36) 270	14,75 ± 1,31 (n=108) 730
Витебская МоБр/ численность	13,04 ± 3,53 (n=12) 92	20,59 ± 2,0 (n=84) 408
Брестская МоБр/ численность	13,48 ± 2,57 (n=24) 178	7,41 ± 1,46 (n=24) 322

Таблица 3  
Достоверность различий уровня носительства *S. pyogenes* в зависимости от условий службы (военнослужащие сгруппированы по типам частей)

	Достоверность различий уровней носительства <i>S. pyogenes</i>		
	1 и 2 группы	2 и 3 группы	1 и 3 группы
Вся группа	p>0,05	p>0,05	p>0,05
Витебская МоБр	p>0,05	p>0,05	p>0,05
Брестская МоБр	t=2,05 p<0,05 *	p>0,05	p>0,05

Примечание: \*-разница достоверна

Таблица 4  
Достоверность различий уровня носительства *S. pyogenes* в зависимости от срока службы

	Достоверность различий уровней носительства <i>S. pyogenes</i>
	1 год службы и 2 год службы
Вся группа	p>0,05
Витебская МоБр	t=2,01 p<0,05 *
Брестская МоБр	t=2,06 p<0,05 *

Примечание: \*-разница достоверна

шеуказанных периода, причем при тонзиллитах наблюдался непрерывный рост заболеваемости и во второй период. В отличие от тонзиллитов, заболеваемость ОРИ колебалась как в первом, так и во втором периоде. Об этом свидетельствует наблюдаемое в отдельные годы статистическое различие с высокой достоверностью между показателями заболеваемости ОРИ и тонзиллитами.

С целью определения групп военнослужащих с высоким риском заболеваемости тонзиллитом и ОРИ, проводился анализ многолетней динамики заболеваемости в зависимости от условий службы военнослужащих. Для сравнительного анализа использовались показатели заболеваемости прибывшего пополнения, мобильных подразделений, артиллеристов и зенитчиков, военнослужащих подразделений тылового обеспечения.

Наиболее высокие показатели заболеваемости гнойными тонзиллитами и ОРИ, с 1996 года ежегодно наблюдались среди военнослужащих подразделений тыла. Это подтверждается статистически высоко достоверным различием показателей заболеваемости, в этой группе по сравнению с показателями во всех других группах по условиям службы. Такой вывод вытекает из данных сравнения доверительных интервалов годовых показателей заболеваемости. Второе место по риску заболеваемости занимали прибывшее пополнение (в отдельные годы) и подразделения артиллеристов и зенитчиков. Многолетняя эпидемическая тенденция заболеваемости в подразделениях тыла характеризовалась подъемом до высоких уровней, в подразделениях прибывшего пополнения наблюдалась относительная стабилизация на низком уровне.

С целью изучения внутригодовой динамики заболеваемости военнослужащих тонзиллитами и ОРИ, использовались среднемноголетние помесечные показатели и верхний предел круглогодичной заболеваемости. За анализируемый многолетний период (по средним помесечным данным) сезонный подъем начинался в сентябре и продолжался до марта с незначительным снижением в ноябре. С целью изучения причин сезонности заболеваемости тонзиллитами и ОРИ нами был проведен сравнительный анализ помесечной динамики заболеваемости в годы с низким и высоким годовыми уровнями заболеваемости. В качестве критерия для такого разделения был использован среднегодовой показатель, для анализа были взяты средние помесечные показатели заболеваемости в годы нижесреднего и вышесреднего уровня. В каждой группе показателей определялся верхний предел круглогодичной заболеваемости. Сезонность наиболее выражена в годы с высоким уровнем заболеваемости, при этом продолжительность сезона эпидемического подъема в среднем на 2 месяца больше, чем в годы с низким уровнем заболеваемости.

Анализ заболеваемости тонзиллитами военнослужащих в зависимости от периода службы проведен путем сравнения и определения статистической достоверности различий показателей заболеваемости тонзиллитами и ОРИ.

Из рисунка 1 видно, что при тонзиллитах показатели заболеваемости у военнослужащих второго периода службы оказались выше, чем у военнослужащих первого периода службы. Это объясняется общеизвестными закономерностями о существовании резидентных форм возбудителей среди военнослужащих второго года пребывания в подразделениях.

Проведенные исследования указывают на необходимость проведения профилактики распространения *S. pyogenes* среди военнослужащих. Исходя из полученных нами данных ведущим профилактическим мероприятием, проводимым постоянно, является ранняя преморбидная диагностика предрасположенности военнослужащих к повторным заболеваниям острым тонзиллитом и формированию хронического бактерионосительства стрептококков. Это достигается тщательным сбором анамнеза, направленного на выявление часто болевших тонзиллитом в прошлом (до прибытия в воинский коллектив), а также изучением медицинской доку-

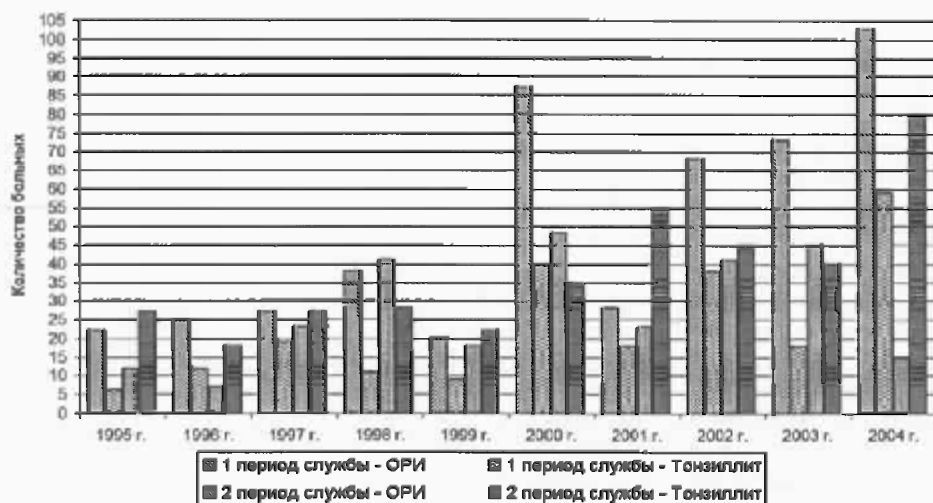


Рис. 1. Частота ОРИ и тонзиллитов у военнослужащих в зависимости от периода службы (1995-2004 гг.)

ментации на призывника (военнослужащего). Кроме того, при первичном осмотре и врачебном обследовании выявляется хроническая патология верхних дыхательных путей и ЛОР-органов. Особое внимание обращается на признаки возможных патологических изменений органов и систем, связанных с осложнениями ранее перенесенного острого тонзиллита. Из выявленных лиц формируется группа риска по заболеванию тонзиллитом и длительного (хронического) бактерионосительства. Они в ближайшие 2-3 недели консультируются у специалистов (оториноларингологов, терапевтов, ревматологов, инфекционистов и др.). При необходимости они обследуются с использованием лабораторных методов и подлежат в дальнейшем медицинскому наблюдению, оздоровительным и лечебно-профилактическим мероприятиям, а также экстренной профилактике в периоды эпидемического неблагополучия в отношении тонзиллитов и других инфекционных заболеваний верхних дыхательных путей (перед прибытием пополнения или в начальный период вспышки).

Для облегчения работы с категориями риска целесообразно планировать мероприятия по их оздоровлению, используя индивидуальный подход. Этим лицам желательно не направлять на работу на объекты питания и в условия высокого риска заражения и заболевания. Для предупреждения острого тонзиллита важна своевременная санация местных очагов инфекции (кариозные зубы, хронически воспаленные небные миндалины, гнойные поражения придаточных пазух носа и т. д.), устранение причин, затрудняющих свободное дыхание через нос.

Основу мероприятий в отношении восприимчивого коллектива составляет экстренная профилактика. Она проводится прежде всего в крупных коллективах, где в силу внутренних особенностей (большая прослойка новобранцев, размещение военнослужащих в казармах большими группами при недостатке площади на одного человека, длительное пребывание личного состава в закрытых помещениях) заболеваемость острыми тонзиллитами на протяжении года наиболее высока, а эпидемическая (сезонная) заболеваемость абсолютно превалирует над круглогодичной заболеваемостью, особенно если при этом отмечаются метатонзиллярные ослож-

нения. К таким коллективам высокого риска относятся в первую очередь учебные части и соединения, военно-учебные заведения. Здесь экстренную профилактику наиболее целесообразно проводить непосредственно после формирования коллективов, до начала сезонного подъема заболеваемости (экстренная профилактика превентивного типа). В других коллективах, где сезонные подъемы заболеваемости относительно невысоки или не носят закономерного характера, можно применять прерывающий тип экстренной профилактики. В этом случае экстренная профилактика осуществ-

ляется в период эпидемического подъема заболеваемости и имеет целью ликвидацию сложившегося эпидемического неблагополучия. Использование того или иного типа экстренной профилактики в каждом конкретном случае решается в ходе эпидемиологического анализа годовой динамики заболеваемости тонзиллитом личного состава коллектива.

#### Выводы

1. Значительное количество военнослужащих Вооружённых Сил Республики Беларусь (в среднем 14,37%) является «здоровыми» носителями *S. Pyogenes*.

2. Уровень носительства *S. pyogenes* в различных частях достоверно не различается. Соответственно, латентные носители стрептококковой инфекции встречаются во всех анализируемых подразделениях со сравнимой частотой, независимо от времени, которое военнослужащие проводят в полевых условиях.

3. Уровень носительства *S. pyogenes* среди военнослужащих второго периода службы Витебского гарнизона достоверно выше, чем у военнослужащих первого периода службы (соответственно, 20,59% и 13,04%, т.е. в 1,58 раза). Данное явление, вероятно, объясняется распространением пиогенного стрептококка среди военнослужащих за время службы, предположительно, за счёт алиментарного пути передачи (поскольку уровень носительства *S. pyogenes* в частях и подразделениях разного профиля достоверно не различается).

4. Заболеваемость тонзиллитами у военнослужащих второго периода службы в многолетней динамике существенно (в среднем в 1,82 раза) и статистически достоверно превышает таковую у военнослужащих первого периода службы. Данный факт хорошо согласуется с выявленным достоверным повышением частоты носительства *S. pyogenes* среди военнослужащих второго периода службы, что, вероятнее всего, свидетельствует о недостаточной эффективности проводимых в частях и подразделениях Вооружённых Сил санитарно-противоэпидемических и других профилактических мероприятий: они явно не препятствуют распространению и накоплению пиогенного стрептококка в воинских коллективах.

5. В многолетней динамике отмечается чёткая сезонность заболеваемости военнослужащих тонзилли-

## ☆ Военная эпидемиология и гигиена

тами: наблюдается значительный эпидемический подъём с сентября по март с двумя пиками заболеваемости-в сентябре и январе; летом заболеваемость существенно снижается с минимумом в июне. Сезонный подъём заболеваемости, вероятно, связан с неблагоприятным действием природно-климатических факторов в это время года. С учётом того, что пополнение поступает в части зимой (в декабре-январе), когда наблюдается максимум заболеваемости, и летом (в июне), когда заболеваемость держится на минимальном уровне, представляется маловероятной связь сезонных подъёмов заболеваемости с прибытием пополнения; действие «фактора перемешивания» явно невелико. Это подтверждается отсутствием достоверно более высокого уровня носительства *S. pyogenes* среди новобранцев, а также низкой заболеваемостью тонзиллитами среди новобранцев в многолетней динамике. Выраженная сезонность заболеваемости тонзиллитами объясняет значительно и достоверно меньшую частоту носителей *S. pyogenes* среди военнослужащих Брестского гарнизона по сравнению с военнослужащими Витебского гарнизона (9,56% и 19,2%, соответственно): в Брестском гарнизоне забор материала для посева выполнялся в июне (минимум заболеваемости), а в Витебском гарнизоне-в марте (высокий уровень заболеваемости, сравнимый с январским). Значительное влияние сезонности на уровень заболеваемости тонзиллитами в частях указывает на необходимость улучшения условий

пребывания военнослужащих, во всяком случае, в период с сентября по март.

6. Заболеваемость тонзиллитами военнослужащих тыловых частей и подразделений в многолетней динамике значительно (в 4-6 раз) и достоверно превышает заболеваемость во всех остальных частях; наиболее низкая заболеваемость из года в год наблюдается среди военнослужащих мобильных частей и подразделений. Данный факт подчёркивает важность закаливания организма для повышения неспецифической резистентности организма к инфекционным заболеваниям и, в частности, к стрептококковым тонзиллитам. Заболеваемость среди контингентов артиллеристских и зенитных частей, а также среди новобранцев относительно невысока (с подъёмами в отдельные годы) и в целом сравнима с заболеваемостью военнослужащих мобильных подразделений.

### Литература

1. Беляков, В.Д. Распространение *S. pyogenes* в детской популяции: уровень здорового носительства / В.Д. Беляков, Н.И. Брико // Здоровье населения и среда обитания. Ежемесячный информационный бюллетень.-1994.-№ 10 (Том 19).-С. 4-7.
2. Брико, Н. И. Болезни, вызываемые стрептококками группы А в начале XXI века: проблемы и перспективы профилактики / Н.И. Брико // Вестник Российской Академии Медицинских Наук (РАМН).-2001.-№ 2.-С. 3-6.
3. Лобзин, Ю.В. Ангина. Указание по диагностике, лечению и профилактике в Вооружённых Силах Российской Федерации / Ю.В. Лобзин, Ю.А. Ляшенко, П.И. Агарков.-С.-Петербург: ИКФ «Фолиант»,1999.-С. 5-55.
4. Логвиненко, С.М. Клинико-эпидемиологические аспекты распространения *S. Pyogenes* в организованных коллективах: дис. к-та мед. наук: 14.00.10 / С.М. Логвиненко.-Витебск, 2006.-132 с.

РЕПОЗИТОРИЙ ВУЗОВ