

© РЕДНЕНКО В.В., 2014

## КЛИНИКО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ CHLAMYDOPHILA PNEUMONIAE В ВОИНСКИХ КОЛЛЕКТИВАХ, СОЗДАНИЕ ОПТИМАЛЬНЫХ СХЕМ ПРОФИЛАКТИКИ ИНФЕКЦИИ

РЕДНЕНКО В.В.

УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет», Республика Беларусь

### Резюме.

Цель работы – оценить клинико-эпидемиологические особенности пневмохламидиоза у военнослужащих и разработать эффективные методы профилактики.

Материалы и методы. Предметом исследования явились данные клинического наблюдения за пациентами. В работе использовались методы: эпидемиологические, клинические, микробиологические, иммунологические, статистические.

Результаты. У военнослужащих срочной службы и призывных контингентов, призванных на военную службу с различных территорий Республики Беларусь, диагностируется инфекция, обусловленная *Chlamydomphila pneumoniae*. С применением серологических исследований установлена роль *Chlamydomphila pneumoniae* в этиологии пневмоний и острых респираторных инфекций у военнослужащих.

У пациентов с хламидийной пневмонией чаще, чем у пациентов с внебольничными пневмониями, вызванными *Streptococcus pneumoniae* и *Haemophilus influenzae*, наблюдается сухой, приступообразный, мучительный кашель и ринит, при этом у подавляющего числа пациентов имеет место нормальное количество лейкоцитов, что можно использовать в ранней клинической диагностике и проведении эмпирической антибактериальной терапии.

Разработана система профилактики пневмохламидиоза у военнослужащих срочной службы. Реализация системы противоэпидемических мероприятий, включающих антибиотикопрофилактику прерывающего типа, обеспечивает снижение среднемесячной заболеваемости военнослужащих пневмониями и острыми респираторными инфекциями среди военнослужащих по призыву, а также увеличивает защищенность воинских коллективов.

Заключение. Полученные результаты исследования могут использоваться в диагностике хламидийной пневмонии, в профилактике заболевания в организованных коллективах.

*Ключевые слова:* *Chlamydomphila pneumoniae*, пневмония, острые респираторные инфекции, военнослужащие.

### Abstract.

Objectives. To evaluate clinical and epidemiological features of *Chlamydomphila pneumoniae* infection in military personnel and to develop effective methods of prevention.

Material and methods. In this research patients clinical observation data were studied. Epidemiological, clinical, microbiological, immunological, statistical methods were used.

Results. In military personnel and in persons called up for military service from different areas of the Republic of Belarus infection caused by *Chlamydomphila pneumoniae* is diagnosed. With the use of serological examinations the role of *Chlamydomphila pneumoniae* in the etiology of pneumonias and acute respiratory infections in military personnel has been determined.

In patients suffering from pneumonia caused by *Chlamydomphila pneumoniae* dry, paroxysmal, painful cough and rhinitis are observed more frequently than in those with community-acquired pneumonias caused by *Streptococcus pneumoniae* and *Haemophilus influenzae*, the overwhelming majority of patients having the normal count of white blood cells, this can be used in early clinical diagnosis and empiric antibacterial therapy.

A scheme of preventing *Chlamydia pneumoniae* infection in conscripts has been elaborated. Implementation of this anti-epidemic measures scheme, including antibiotic prophylaxis of the interruptive type, provides for the

reduction in the average monthly incidence of pneumonia and acute respiratory infections among conscripts, and for the increase of the military units protectability.

Conclusions. The obtained results of the study can be used in the diagnosis of pneumonia caused by *Chlamydomphila pneumoniae* as well as in the prevention of this disease in organized groups.

*Key words: Chlamydomphila pneumoniae, pneumonia, acute respiratory infections, military personnel.*

---

Снижение заболеваемости личного состава Вооруженных Сил (ВС) является важнейшей задачей, влияющей на боевую готовность и военную безопасность государства. Несмотря на проводимые мероприятия по совершенствованию медицинского обеспечения подготовки граждан к военной службе в Республике Беларусь (РБ), профилактике заболеваемости среди личного состава срочной и контрактной службы, уровень заболеваемости остается достаточно высоким. В структуре заболеваемости военнослужащих преобладают болезни органов дыхания, преимущественно острые респираторные инфекции (далее ОРИ) и пневмонии [1, 2, 3].

Анализ структуры заболеваемости военнослужащих в РБ свидетельствует о значительном преобладании болезней органов дыхания. При этом указанная тенденция наиболее выражена среди военнослужащих, проходящих срочную военную службу, зарегистрирована в разнородных по характеру учебно-боевой деятельности соединениях и воинских частях и носит устойчивый характер, так как прослеживается на протяжении длительного периода [1, 4]. Контроль над распространением респираторных инфекций в коллективах, характеризующихся скученными условиями проживания и повышенными физическими нагрузками, представляет весьма сложную задачу. Предпринимаемые меры санитарно-гигиенического характера зачастую не дают ожидаемого эффекта [5, 6].

В то же время реализуются не все возможные механизмы снижения заболеваемости среди военнослужащих. Одной из серьезных проблем является отсутствие системы диагностики, лечения и профилактики хламидийной инфекции среди лиц призывного возраста и военнослужащих.

Целью работы явилось оценить клинико-эпидемиологические особенности пневмохламидиоза у военнослужащих и разработать эффективные методы профилактики.

## Методы

Объектом исследования явились юноши допризывного возраста г. Витебска (n=62064), предметом исследования явились показатели заболеваемости ОРИ и пневмониями в течение 1999-2010 годов; военнослужащие ВС РБ (n=189156); предметом исследования явились данные о заболеваемости ОРИ и пневмониями за 2007-2010 годы; военнослужащие воинского соединения ВС РБ (n=3864); предметом исследования явились результаты эпидемиологического, клинического, иммунологического обследования военнослужащих; пациенты с пневмонией, обусловленной *Chlamydomphila pneumoniae* (*C. pneumoniae*) (n=53), госпитализированные в Витебскую областную инфекционную клиническую больницу; предметом исследования явились данные клинического наблюдения за пациентами с пневмонией, обусловленной *C. pneumoniae*.

В работе использовались методы: ретроспективный эпидемиологический анализ заболеваемости болезнями органов дыхания допризывного контингента и военнослужащих, поперечно-продольное исследование состояние здоровья личного состава воинского соединения ВС РБ, проспективное исследование состояния здоровья личного состава срочной службы трех подразделений соединения ВС РБ, наблюдение за пациентами с хламидийной пневмонией.

## Результаты

Нами установлено, что важнейшими проявлениями эпидемического процесса респираторных инфекций в коллективах военнослужащих срочной службы явились:

а) высокий уровень заболеваемости пневмониями –  $22,5 \pm 5,35$  на 1000 человек (заболеваемость пневмониями допризывников составила  $3,6 \pm 3,14\%$  ( $p < 0,01$ ), военнослужащих контрактной службы –  $6,0 \pm 3,37\%$  ( $p < 0,01$ ), офицеров –  $8,3 \pm 3,65\%$  ( $p < 0,05$ ) (рис. 1);

б) высокий удельный вес пневмоний в структуре болезней органов дыхания –  $4,3 \pm 1,09\%$  (у допризывников –  $0,8 \pm 0,06\%$  ( $p < 0,01$ ), военнослужащих контрактной службы –  $1,3 \pm 0,74\%$  ( $p < 0,05$ ), офицеров –  $2,0 \pm 0,51\%$  ( $p < 0,05$ );

в) выраженная тенденция многолетней динамики к росту заболеваемости пневмониями ( $T_{пр} = +45,7$ ) на фоне снижения уровней заболеваемости пневмониями среди допризывников и других категорий военнослужащих (рис. 2);

г) наличие двух сезонных подъемов заболеваемости пневмониями – осенне-зимнего

спублики Беларусь инфекции, вызываемой *S. pneumoniae*. Иммуноглобулины (IgG, IgM) к антигенам *S. pneumoniae* выявлены у 21,3% военнослужащих срочной службы. Выявление иммуноглобулинов к антигенам *S. pneumoniae* у призывных контингентов, проживающих до призыва на военную службу в разных областях Беларуси, в различных городах и сельских населенных пунктах и проходивших срочную военную службу в различных воинских частях (военных городках), свидетельствует о повсеместном распространении этой инфекции.

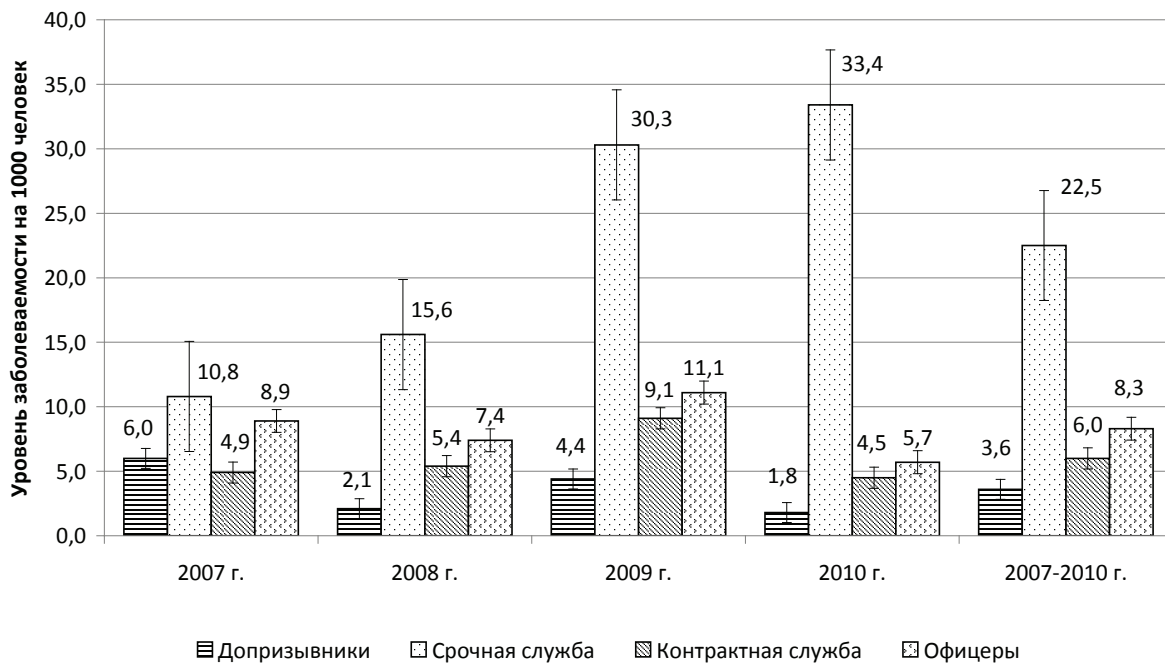


Рисунок 1 – Уровни заболеваемости пневмониями у военнослужащих.

– продолжительностью 222 (212-252) дня и летнего – продолжительностью 81 (71-101) день, с выраженной устойчивостью сезонных проявлений, связанных с фактором обновления воинских коллективов (коэффициент автокорреляции  $p < 0,05$ ) (рис. 3);

д) высокая военно-эпидемиологическая значимость пневмоний, выражающаяся в количестве дней законченных случаев трудопотерь –  $417,5 \pm 106,01$  на 1000 военнослужащих (у военнослужащих контрактной службы –  $83,8 \pm 62,38\%$  ( $p < 0,01$ ), офицеров –  $133,8 \pm 63,55\%$  ( $p < 0,05$ ).

Установлены уровни распространения среди военнослужащих по призыву и призывных контингентов на территории Рес-

Установлена взаимосвязь между показателями заболеваемости острыми респираторными инфекциями и пневмониями за различные периоды службы и серологическими реакциями к *S. pneumoniae*. Доля лиц имеющих IgG к антигенам *S. pneumoniae* в группе пополнения (21,8%) достоверно больше ( $p = 0,009$ ) по сравнению с группой старослужащих (14,6%). В группе пополнения установлены ( $p < 0,05$ ) прямая корреляционная связь между уровнем заболеваемости до призыва ( $F = 0,72$ ) и содержанием IgM к антигенам *S. pneumoniae* ( $F = 0,75$ ); прямая корреляционная связь между уровнем заболеваемости пополнения после призыва в Вооруженные Силы ( $F = 0,71$ ) и содержанием IgG к антигенам

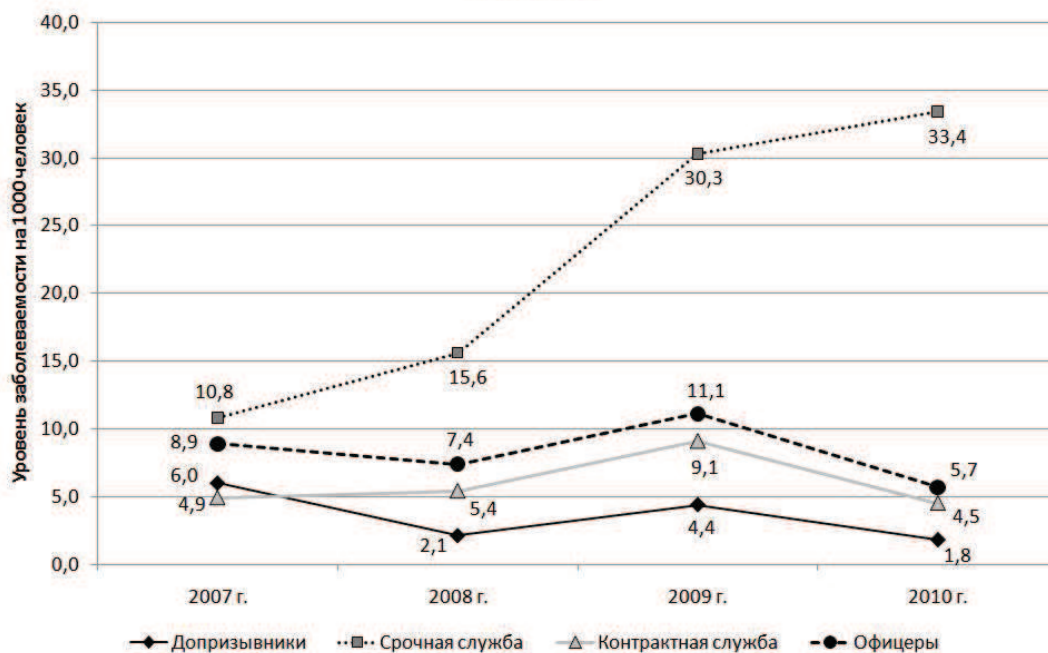


Рисунок 2 – Многолетняя динамика заболеваемости пневмониями допризывного контингента и военнослужащих.

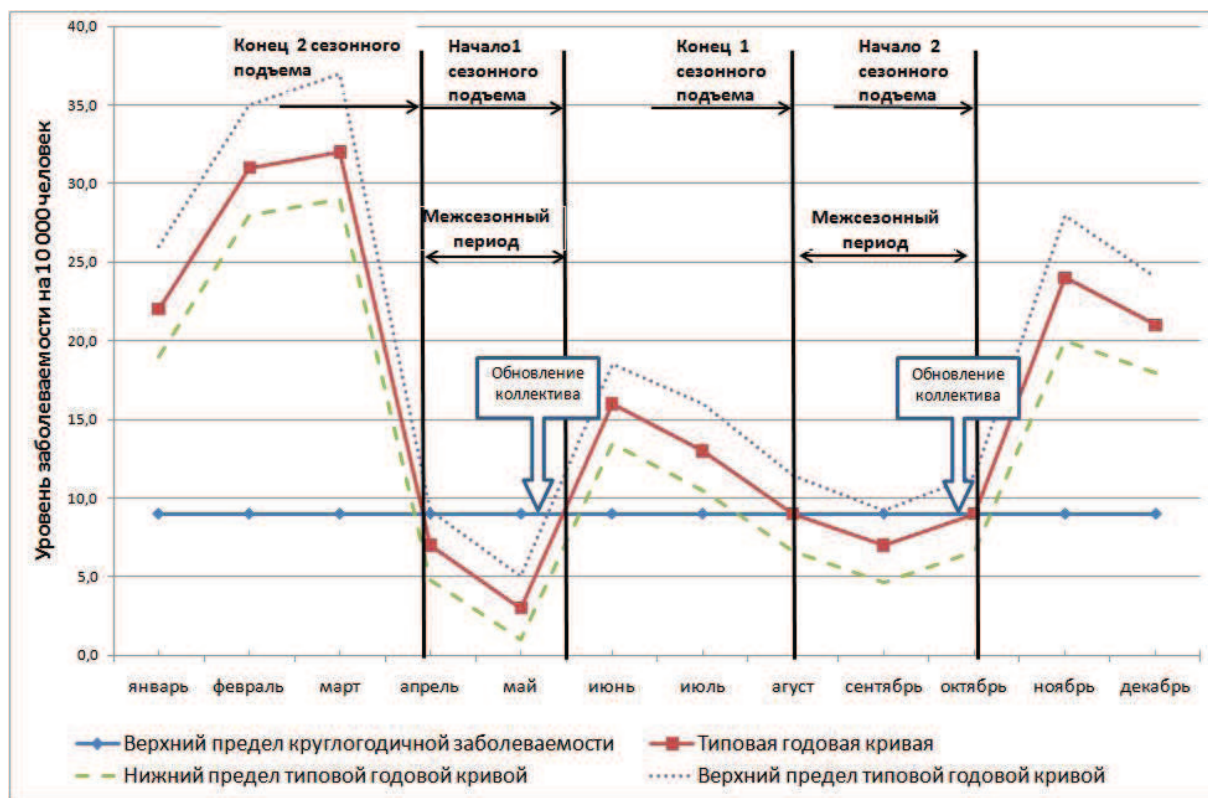


Рисунок 3 – Годовая динамика заболеваемости пневмониями у военнослужащих срочной службы.

*S. pneumoniae* ( $F=0,75$ ). В группе старослужащих установлены ( $p<0,05$ ) обратная корреляционная связь между уровнем заболеваемости до призыва ( $F=-0,72$ ) и содержанием Ig G к

антигенам *S. pneumoniae* ( $F=0,76$ ); прямая корреляционная связь между наличием IgM к антигенам *S. pneumoniae* ( $F=0,76$ ) и уровнем заболеваемости в период службы ( $F=0,76$ ).

Выявлено, что инфекция, вызываемая *S. pneumoniae*, является причиной пневмоний, острых респираторных инфекций верхних и нижних дыхательных путей среди военнослужащих. Установлено, что Ig M к антигенам *S. pneumoniae* выявлены у 24,56% пациентов с пневмониями, острыми респираторными инфекциями верхних и нижних дыхательных путей через 3 недели после начала болезни, что достоверно чаще ( $\chi^2=3,87$ ;  $p=0,0493$ ), чем до болезни. В контрольной группе IgM к антигенам *S. pneumoniae* выявлены у 9,09% пациентов при первом обследовании (до болезни) и 11,54% при втором обследовании (в период реконвалесценции), со статистически недостоверным различием ( $p=0,782$ ).

Установлены клинические особенности течения пневмонии хламидийной этиологии. У пациентов с хламидийной пневмонией сухой кашель является постоянным симптомом ( $59,5 \pm 7,67\%$ ) чаще, чем у пациентов с внебольничными пневмониями, вызванными *S. pneumoniae* ( $p=0,0035$ ) и *H. influenzae* ( $p=0,014$ ), и чаще имел приступообразный, мучительный характер по сравнению с пациентами с пневмококковой ( $p=0,0001$ ) или гемофильной пневмониями ( $p=0,0008$ ). Ринит диагностируется чаще ( $p<0,0001$ ) у пациентов с хламидийной пневмонией, по сравнению с пациентами с внебольничными пневмониями, обусловленными *S. pneumoniae* или *H. influenzae*; при этом у подавляющего количества пациентов с хламидийной пневмонией имеет место нормальное количество лейкоцитов (в  $83,3 \pm 5,82\%$  случаев) [5, 6, 20].

Разработана система противоэпидемических мероприятий, включающая антибиотикопрофилактику прерывающего типа (азитромицин 1,5 г, однократно, внутрь) (рис. 4).

Реализация указанной системы привела к снижению среднемесячной заболеваемости военнослужащих пневмониями и острыми респираторными инфекциями нижних дыхательных путей с 24,0‰ до 3,7‰ ( $p<0,01$ ). Антибиотикопрофилактика повышает эффективность противоэпидемических мероприятий при пневмониях и острых респираторных инфекциях нижних дыхательных путей среди военнослужащих по призыву в 2,3-2,8 раза ( $p<0,01$ ). Защищенность воинского коллектива, в котором проведена антибактериальная профилактика, в сравнении с контрольными коллективами выше на 14,6-68,6%.

## Обсуждение

Несмотря на то, что уровень заболеваемости острыми респираторными инфекциями верхних дыхательных путей во всех группах военнослужащих достоверно не различался, уровень заболеваемости пневмониями достоверно выше в группе военнослужащих срочной службы по отношению к остальным группам: допризывникам ( $p < 0,01$ ), военнослужащим контрактной службы ( $p < 0,01$ ), офицерам ( $p < 0,05$ ). Отличие группы военнослужащих срочной службы от групп военнослужащих по контракту и офицеров как фактора риска подтверждается достоверным различием способа лечения (амбулаторный, стационарный) ( $p < 0,01$ ) острых респираторных инфекций верхних дыхательных путей и нижних дыхательных путей ( $p<0,05$ ). Наши исследования показали, что режим лечения, стационарный или амбулаторный, острых респираторных инфекций выбирался не по медицинским показаниям, а с учетом специфики режима воинского труда и отдыха, указанных групп военнослужащих.

Анализ многолетних тенденций уровня заболеваемости военнослужащих пневмониями позволил нам выявить выраженный рост уровня заболеваемости пневмониями только в группе военнослужащих срочной службы, при снижении уровня заболеваемости пневмониями у других категорий военнослужащих и допризывников, что указывает на то, что категория военнослужащих срочной службы является наиболее уязвимой по развитию пневмоний среди трех категорий военнослужащих и допризывного контингента.

Эпидемический процесс пневмоний у военнослужащих срочной службы в закрытом (воинском коллективе) носит автономный характер, сезонные подъемы заболеваемости у военнослужащих срочной службы связаны не только с природно-биологическими условиями, определяющими эти колебания, но и с факторами обновления воинского коллектива (призывом пополнения и прибытием военнослужащих из учебных центров) и снижением резистентности организма военнослужащих (процесс адаптации пополнения).

Установлено отличие эпидемического процесса респираторных инфекций у военнослужащих срочной службы по сравнению с допризывным контингентом и другими ка-

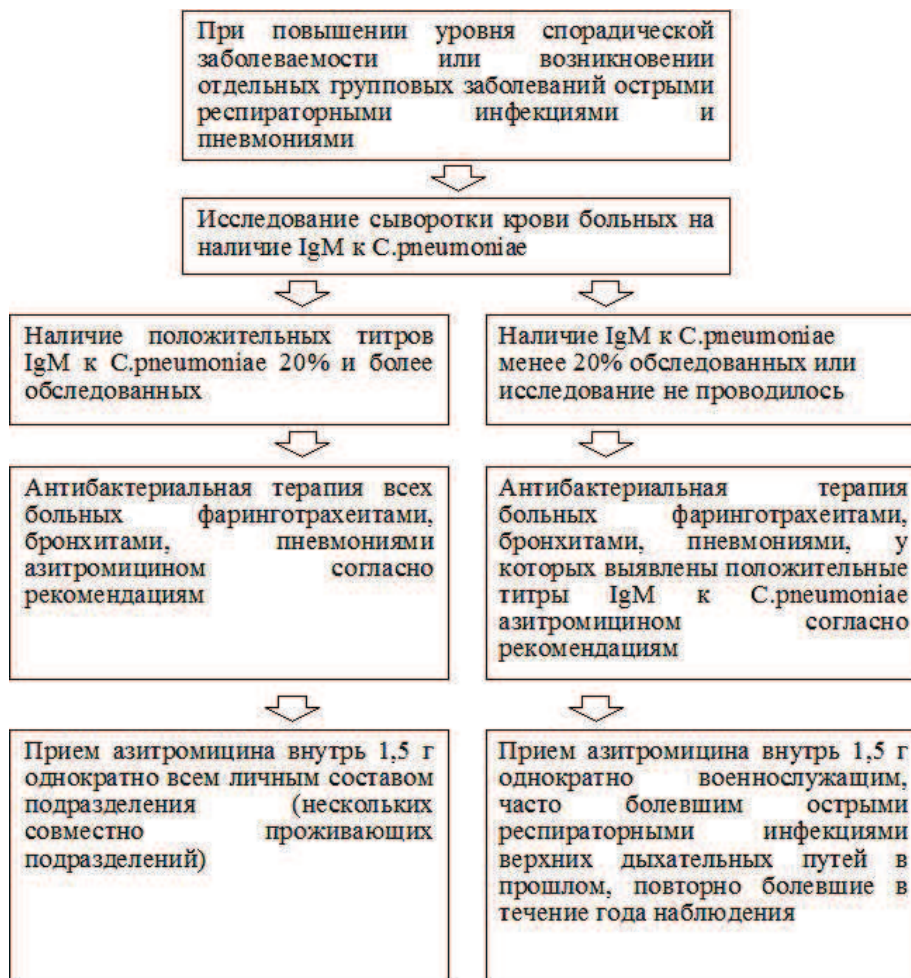


Рисунок 4 – Экстренная профилактика прерывающего типа.

тегориями военнослужащих и выявлена необходимость разработки противоэпидемических мероприятий, направленных на профилактику острых респираторных инфекций и пневмоний для этой категории военнослужащих. Выявлен выраженный рост уровня заболеваемости пневмониями только в группе военнослужащих срочной службы (средний темп прироста 45,7%) при снижении уровня заболеваемости пневмониями у других категорий военнослужащих и допризывников.

Полученные результаты показывают, что пневмонии, острые респираторные инфекции верхних и нижних дыхательных путей у военнослужащих срочной службы Вооруженных Сил Республики Беларусь достоверно связаны с пневмохламидийной инфекцией. Таким образом, проведение противоэпидемических мероприятий против *S. pneumoniae* может привести к снижению заболеваемости острыми респираторными инфекциями и пневмониями.

Установлено, что инфекция, вызываемая *S. pneumoniae*, широко распространена среди военнослужащих по призыву и гражданского населения (призывного контингента) в независимости от региона (области) ( $p > 0,05$ ) и условий проживания (город, сельская местность) ( $p = 0,58$ ) до призыва на военную службу и у военнослужащих воинского соединения, проживающих в различных (изолированных по расстоянию) военных городках ( $p > 0,05$ ), в то же время установлена взаимосвязь между показателями заболеваемости острыми респираторными инфекциями и пневмониями за различные периоды службы и иммунологическими реакциями к *S. pneumoniae*.

Установленные особенности течения внебольничных пневмоний при различных возбудителях могут быть использованы при дифференциальной диагностике. Отличительными особенностями хламидийной пневмонии являются сухой приступообразный, мучитель-

ный кашель и ринит, при нормальном уровне лейкоцитов в периферической крови.

Разработанная система противоэпидемических мероприятий показала высокую эффективность и может быть рекомендована в воинских коллективах с целью профилактики острых респираторных инфекций и пневмоний.

### Заключение

1. В коллективе военнослужащих срочной службы военно-эпидемиологическая значимость пневмоний определяется высокими уровнями заболеваемости, высоким удельным весом пневмоний в структуре болезней органов дыхания, выраженной тенденцией многолетней динамики заболеваемости к росту на фоне снижения уровней заболеваемости пневмониями среди допризывников и других категорий военнослужащих, автономностью развития эпидемического процесса (наличие двух сезонных подъемов заболеваемости пневмониями с выраженной устойчивостью сезонных проявлений, связанного с фактором обновления коллектива).

2. Среди военнослужащих срочной службы и призывных контингентов (гражданского населения), призванных на военную службу с различных территорий и населенных пунктов Республики Беларусь, широко распространена инфекция, обусловленная *Chlamydomphila pneumoniae*. На основании иммунологических исследований установлена роль *Chlamydomphila pneumoniae* в этиологии пневмоний и острых респираторных инфекций верхних и нижних дыхательных путей у военнослужащих.

3. У пациентов с хламидийной пневмонией чаще, чем у пациентов с внебольничными пневмониями, вызванными *Streptococcus pneumoniae* и *Neumophila influenzae*, наблюдается сухой, приступообразный, мучительный кашель и ринит, при этом у подавляющего числа пациентов имеет место нормальное ко-

личество лейкоцитов, что можно использовать в ранней клинической диагностике и проведении эмпирической антибактериальной терапии.

4. Реализация системы противоэпидемических мероприятий, включающих антибиотикопрофилактику прерывающего типа, обеспечивает снижение среднемесячной заболеваемости военнослужащих пневмониями и острыми респираторными инфекциями нижних дыхательных путей среди военнослужащих по призыву, а также увеличивает защищенность воинских коллективов.

### Литература

1. Жидков, С.А. Общие итоги работы медицинской службы Вооруженных Сил Республики Беларусь за 2009 год и задачи на 2010 год / С. А. Жидков [и др.] // Военная медицина. – 2010. – № 1. – С. 2-6.
2. Ярош, Г.А. Организация оказания терапевтической помощи в медицинских подразделениях соединений и воинских частей : (доклад на сборе с начальниками медицинских служб Вооруженных Сил Республики Беларусь) / Г. А. Ярош // Военная медицина. – 2009. – № 2. – С. 11-14.
3. Guchev, I.A. Two regimens of azithromycin prophylaxis against community-acquired respiratory and skin/soft tissue infections among military trainees / I.A. Guchev, G.C. Gray, O.I. Klochkov // Clin. Infect. Dis. – 2004 Apr. – Vol. 38, N 8. – P. 1095-1101.
4. Ряполов, А.Н. Клиническая характеристика внебольничных пневмоний военнослужащих срочной службы / А. Н. Ряполов // Военная медицина. – 2007. – № 1. – С. 30-33.
5. Гучев, И.А. Внебольничная пневмония как проблема организованного коллектива / И.А. Гучев // Инфекции и антимикробная терапия. – 2004. – № 1. – С. 4-12.
6. Gray, G.C. Acute respiratory disease in the military / G. C. Gray // Federal Practitioner. – 1995. – № 12. – С. 27-33.

Поступила 13.02.2014 г.

Принята в печать 05.03.2014 г.

### Сведения об авторах:

Редненко В.В. - к.м.н., начальник кафедры военной подготовки и экстремальной медицины УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет».

Адрес для корреспонденции: 210023, г.Витебск, пр-т Фрунзе, 27, УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет», кафедра военной подготовки и экстремальной медицины. E-mail: redvic@tut.by – Редненко Виктор Валентинович.