

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ**

РАСПОРЯЖЕНИЕ

от 21.08.15г.

г. Мурманск

№ 245

**Об утверждении методических рекомендаций по профилактике,
диагностике и лечению внутрибольничных пневмоний у взрослого
населения Мурманской области**

В целях реализации комплекса мероприятий по сокращению смертности от болезней органов дыхания на территории Мурманской области в 2015 году, приказа Министерства здравоохранения Мурманской области (далее – Министерство) от 21.04.2015 № 206 «Об организации и проведении комплекса мероприятий по сокращению смертности населения Мурманской области от болезней органов дыхания»

1. Утвердить:

1.1. Методические рекомендации по профилактике и диагностике внутрибольничных (далее – нозокомиальных) пневмоний у взрослого населения Мурманской области.

1.2. Алгоритм антибиотикотерапии нозокомиальных пневмоний.

1.3. Режимы дозирования антибиотиков у взрослых больных с нозокомиальными пневмониями.

1.4. Алгоритмы забора отделяемого из верхних и нижних отделов дыхательных путей.

2. Председателю комитета по здравоохранению администрации города Мурманска Кошелевой Л.Н., главным врачам медицинских организаций Мурманской области, руководителям медицинских организаций других министерств и ведомств, участвующих в реализации Территориальной программы государственных гарантий оказания населению Мурманской области бесплатной медицинской помощи:

2.1. Использовать настоящее распоряжение при организации оказания медицинской помощи пациентам с нозокомиальными пневмониями.

2.2. Обеспечить:

2.2.1. Наличие в медицинских организациях препаратов для лечения пациентов с нозокомиальными пневмониями; расходных материалов для проведения лабораторных и диагностических исследований.

2.2.2. Этиологическую расшифровку по возбудителям каждого из зарегистрированных случаев заболеваний нозокомиальными пневмониями.

3. Контроль за выполнением распоряжения возложить главных внештатных специалистов Министерства: главного внештатного специалиста – пульмонолога, заведующего пульмонологическим отделением ГОБУЗ

«Мурманская областная клиническая больница имени П.А. Баяндина» (далее – МОКБ) Комарова Г.К.; главного внештатного специалиста по профилактике госпитальных инфекций, заместителя главного врача МОКБ по эпидемиологическим вопросам Иванову Е.Б.; главного внештатного специалиста- клинического фармаколога, заведующую отделом клинической фармакологии МОКБ Долинину В.В.

Первый заместитель министра



Р.В.Москвин

Утверждены
распоряжением
Министерства здравоохранения
Мурманской области
от 21.08.2015 № 247

Методические рекомендации по профилактике и диагностике нозокомиальных пневмоний у взрослого населения Мурманской области

Инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи (далее - ИСМП) составляют 44 % от всех инфекций в отделениях реанимации и интенсивной терапии (далее - ОРИТ). Риск развития ИСМП повышается до 60 % при длительности госпитализации более пяти дней.

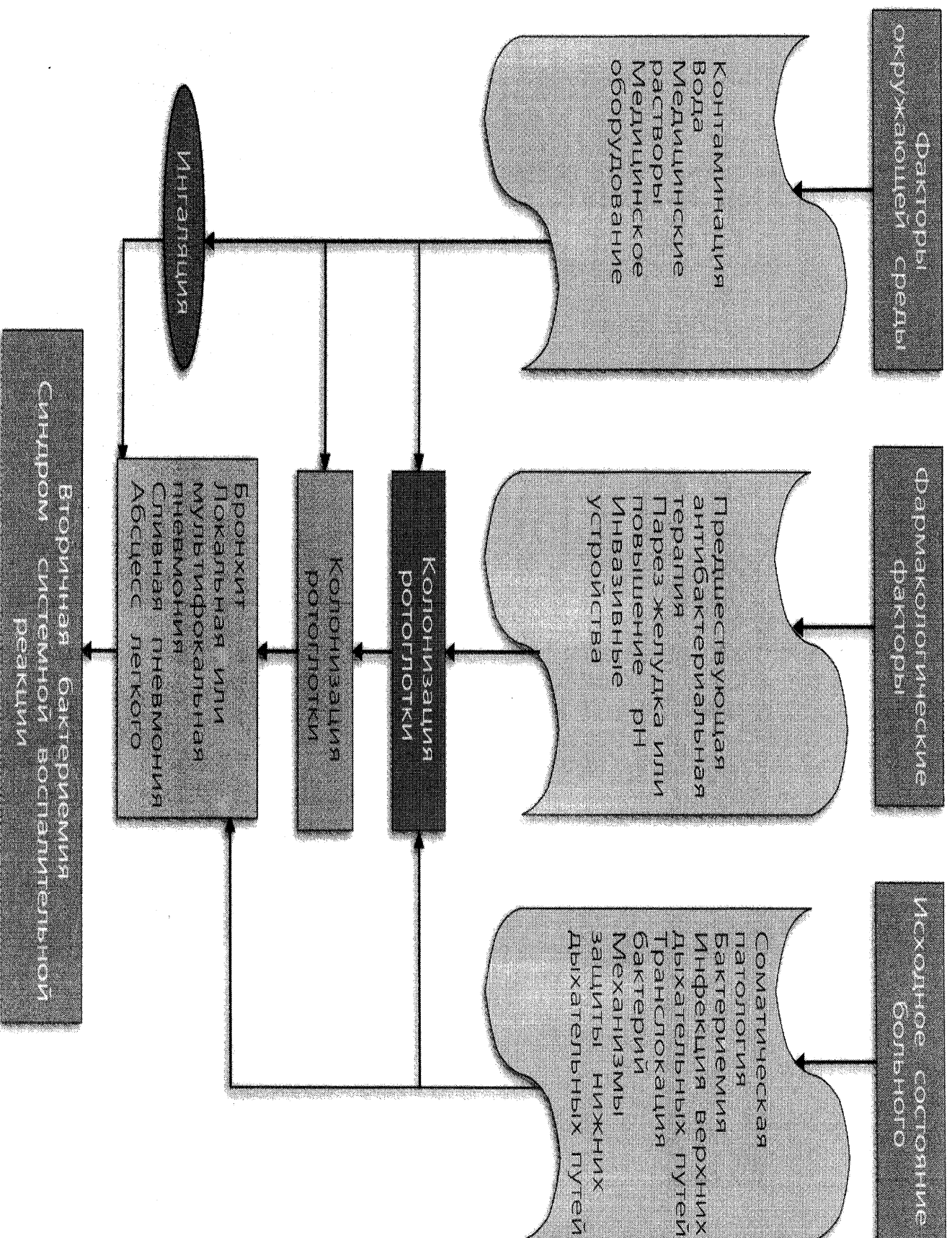
Нозокомиальная пневмония является одним из наиболее часто встречающихся в стационаре инфекционных заболеваний и самым частым – у больных ОРИТ (от 16,8 % до 68 % всех случаев пневмоний в стационаре). НП характеризуются наиболее высоким показателем летальности среди всех ИСМП.

Нозокомиальная (или внутрибольничная, или госпитальная) пневмония (далее - НП) – пневмония, развивающаяся через 48 и более часов после госпитализации, при отсутствии инкубационного периода на момент поступления больного в стационар.

НП, связанная с ИВЛ (далее - НП_{ИВЛ}), - пневмония, развившаяся не ранее чем через 48 часов от момента интубации пациента и начала проведения ИВЛ, при отсутствии признаков легочной инфекции на момент интубации.

Шифр по МКБ-10 ПНЕВМОНИИ: J 11,0; J12; J 12,8; J 12,9; J13; J14; J 15; J15,0-15,9; J16; J16,8; J17,0-17,2; J 17,8; J18; J 18,0-18,2; J 18,8; J18,9.

Патогенез НП:



Классификация НП:

В зависимости от срока развития НП принято разделять раннюю и позднюю НП.

- **Ранняя НП** – возникшая в течение первых пяти дней с момента госпитализации, для которой характерны возбудители, чувствительные к традиционно используемым антибактериальным препаратам (далее - АБП).

2 группы ранней НП:

1. НП у лиц **без** факторов риска выделения возбудителей НП с множественной устойчивостью к АБП;
2. НП у лиц с наличием факторов риска выделения возбудителей НП с множественной устойчивостью к АБП.

Ведущие возбудители ранней НП:

- H. influenza,
- St. aureus метициллинчувствительный (MSSA),
- S. Pneumonia,
- E.coli,
- Klebsiella pneumoniae,
- Enterobacter spp,
- S. marcescens,
- анаэробы (редко).

- **Поздняя НП** - развившаяся не ранее пятого дня госпитализации, которая характеризуется высоким риском наличия полирезистентных бактерий и менее благоприятным прогнозом.

Алгоритм взаимосвязей

между тяжестью состояния больного и наличием полирезистентных возбудителей при поздних НП:

У пациента имеются

Состояние средней степени тяжести

Нет

Гипотензия
Интубация
Быстро прогрессирующая
инфильтрация легочной ткани
Органная дисфункция

Наличие факторов риска
ПРВ (антибактериальная
терапия в предыдущие
90 дней)

Нет

«Стандартные»
микроорганизмы

Больной интубирован?

Нет

Группа 1

Да

Группа 4

Да

«Стандартные» микроорганизмы,
MRSA,
Pseudomonas aeruginosa,
Acinetobacter spp.

Больной интубирован?

Нет

Группа 2

Да

Группа 5

Да

Состояние тяжелое

«Стандартные» микроорганизмы,
MRSA, *Pseudomonas aeruginosa*,
Acinetobacter spp.,
Legionella spp.

Больной интубирован?

Нет

Группа 3

Да

Группа 5

Вероятные микроорганизмы, вызывающие НП (в зависимости от тяжести состояния пациента).

Заболевание	Группа	Диагностические критерии	Микроорганизмы
НП	1	Состояние средней степени тяжести, факторы риска полирезистентных возбудителей отсутствуют	«Стандартные микроорганизмы»: Naemophilus influenza, St. aureus метициллинчувствительный (MSSA), Streptococcus pneumoniae, Escherichia coli, Klebsiella pneumoniae, Enterobacter spp, Serratia marcescens, Proteus spp., анаэробы (редко).
НП	2	Состояние средней степени тяжести, наличие факторов риска полирезистентных микроорганизмов	«Стандартные микроорганизмы» + MRSA, Pseudomonas aeruginosa, Acinetobacter spp.
НП	3	Состояние тяжелое, наличие факторов риска полирезистентных микроорганизмов	«Стандартные микроорганизмы» + MRSA, Pseudomonas aeruginosa, Klebsiella pneumoniae ESBL, Acinetobacter spp, Legionella spp.
НП	4	Состояние средней степени тяжести, факторы риска полирезистентных возбудителей отсутствуют	«Стандартные микроорганизмы».
НП	5	Состояние тяжелое и/или наличие факторов риска полирезистентных микроорганизмов	«Стандартные микроорганизмы» + MRSA, Pseudomonas aeruginosa, Klebsiella pneumoniae ESBL, Acinetobacter spp, Legionella spp, Steatotorhomonas maltophilia

Примечание: с целью применения в дальнейшем правильных алгоритмов эмпирической и целенаправленной терапии необходимо проведение в каждой медицинской организации локального эпидемиологического мониторинга для оценки распространенности полирезистентных возбудителей в конкретном стационаре, отделении, орте

Выделяют два вида источников инфицирования нижних дыхательных путей:

- **Эндогенные (ведущие):**
- аспирация секрета ротоглотки, содержащего потенциальных возбудителей НП;

- аспирация нестерильного содержимого пищевода/желудка;
- гематологическое распространение из отдаленного очага инфекции.

● **Экзогенные:**

- объекты внешней среды, соприкасающиеся с дыхательными путями больного (воздух, ингалируемые медицинские газы, оборудование для проведения ИВЛ (эндотрахеальные и трахеостомические трубки, респираторы, дыхательные контуры, катетеры для санации трахеобронхиального дерева, бронхоскопы);
- микрофлора других пациентов и медицинского персонала.

Факторы риска выделения возбудителей НП с множественной устойчивостью к АБП:

1. «Профилактическое» применение АБП у пациентов, находящихся на ИВЛ.
2. АБТ в предшествующие 90 дней;
3. НП, развившаяся через пять и более суток от момента госпитализации;
4. Высокая распространенность антимикробной резистентности у основных возбудителей в конкретных отделениях стационаров;
5. ОРДС;
6. Госпитализация в течение двух и более дней в предшествующие 90 дней;
7. Пребывание в домах длительного ухода (дома престарелых, инвалидов, хосписы и пр.);
8. Хронический диализ в течение предшествующих 30 дней;
9. Наличие члена семьи с заболеванием, вызванным полирезистентными возбудителями (ПРВ);
10. Наличие иммунодефицитного состояния и/или иммуносупрессивной терапии.

Факторы риска развития нозокомиальной пневмонии в ОРИТ:

1. Анамнестические особенности пациента:

- возраст (пожилые, новорожденные, недоношенные);
- сердечно-сосудистая патология;
- ХОБЛ;
- ОРДС;
- нарушение сознания;

- ожоговая травма;
- миоплегия;
- полиорганная недостаточность;
- оценка по шкале Глазго менее 9 баллов.

2. Технологии проведения ИВЛ:

- длительность ИВЛ более 48 часов;
- экстренная интубация;
- давление в манжете менее 20 см вод. ст.;
- реинтубация;
- смена контура аппарата каждые 24 ч, трахеостомия;
- неадекватная аспирация мокроты из надманжеточного пространства.

3. Общие особенности ведения больного в ОРИТ:

- профилактическое применение антибиотиков;
- энтеральное питание;
- горизонтальное положение больного, обездвиженность;
- сердечно-легочная реанимация;
- использование H_2 -блокаторов, антибиотиков, миорелаксантов, длительная седация пациента.

Факторы риска неблагоприятного исхода НП:

1. Продолжительность ИВЛ более трех суток на фоне пневмонии.
2. Тяжелое состояние больного во время начала ИВЛ (Араче II > 19 баллов).
3. Сопутствующие заболевания сердечно-легочной системы + лица пожилого и старческого возраста;
4. Выделение при развитии пневмонии возбудителей, обладающих множественной антибиотикорезистентностью;
5. Неадекватная стартовая АБТ.

Общие рекомендации по профилактике НП (в т.ч. связанных с ИВЛ):

1. Определение частоты развития и распространенности НП.

Расчет интенсивных показателей заболеваемости, а так же показателей, позволяющих определить действие основного фактора риска – ИВЛ: число инфекций нижних дыхательных путей на 1000 пациенто-дней ИВЛ (распространенность нозокомиальных пневмоний, связанных с ИВЛ рассчитывается по формуле: количество случаев нозокомиальных пневмоний, связанных с ИВЛ, умноженное на 1 000 и деленное на общее количество ИВЛ дней).

2. Проведение локального микробиологического мониторинга с целью определения ведущих возбудителей инфекции в стационаре, оценки распространения антибиотикорезистентности, своевременное информирование клиницистов о полученных данных.

3. Своевременное в течение 24 часов микробиологическое обследование пациентов с подтвержденной инфекцией в стационаре, а также при переводе из одних отделений в другие. В обязательном порядке - при переводе из других медицинских организаций при подозрении на инфекцию.

4. Изоляция больных с инфекционными осложнениями и носителей полирезистентной госпитальной микрофлоры;

5. Контроль за проведением АБТ, снижение риска колонизации и инфекции полирезистентными микроорганизмами (формулярная система, учет локальных микробиологических данных, де-эскалация, сокращение продолжительности лечения).

6. Сокращение предоперационного периода.

7. Сокращение длительности интубации.

8. Снижение длительности пребывания в отделении реанимации.

9. Раннее выявление больных с признаками белково-энергетической недостаточности и проведение адекватной нутритивной поддержки.

10. Своевременное удаление всех инвазивных устройств по устранении клинических показаний (своевременная экстубация и удаление назо/орогастрального зонда).

11. Подъем головного конца кровати (30°).

12. Адекватный туалет ротоглотки, уход за ротовой полостью и зубами.

13. Своевременное удаление секрета, накапливающегося в надманжеточном пространстве интубационной трубки.

14. Контроль за уровнем давления в манжете интубационной трубки.

15. Адекватное увлажнение и подогрев воздуха для предотвращения высыхания слизистой.

16. Применение только стерильной воды для заполнения увлажнителя.

17. Своевременная санация трахеобронхиального дерева. Использование для санации только стерильных одноразовых санационных катетеров и индивидуальной пары одноразовых перчаток.
18. Замена трахеостомической трубки только в асептических условиях.
19. Адекватная санация экстрапульмональных очагов инфекции; профилактика орофарингеальной колонизации и аспирации.
20. С целью предотвращения перекрестного инфицирования пациентов через дыхательную аппаратуру использование индивидуальных дыхательных фильтров неоднократного применения со своевременной их заменой в соответствии с руководством по эксплуатации аппарата.
21. Своевременное удаление любого конденсата в дыхательном контуре.
22. Использование дыхательных контуров однократного применения не более 72 часов, если иное не предусмотрено производителем.
23. Тщательная обработка рук медицинского персонала (антисептики с доказанной эффективностью, достаточная частота обработки, жидкое мыло, локтевые краны, одноразовые салфетки и полотенца).
24. Достаточная комплектация ОРИТ квалифицированным персоналом.
25. Обучение персонала: гигиена рук, обработка кожного покрова и ротоглотки пациентов, правила ухода за больными с нарушенным сознанием и бульбарными расстройствами, получающими респираторную поддержку, искусственное энтеральное питание, соблюдение эпидемиологически безопасных алгоритмов санации трахеобронхиального дерева и обработки трахеостомы.

Методы диагностики нозокоммиальных пневмоний.

		<p>Местные симптомы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - кашель (чаще с гнойной мокротой или изменение цвета мокроты у пациентов с хроническим кашлем), кровохарканье, боль при дыхании или дискомфорт в грудной клетке; - одышка: выраженность зависит от протяженности пневмонии: при долеговой пневмонии может наблюдаться значительное тахипноэ до 30 - 40 мин, лицо при этом бледное, осунувшееся, раздувающимися при дыхании крыльями носа. Одышка при этом нередко сочетается с ощущением «заложенности в груди».
	Жалобы	

Клинические критерии	<p>Общие симптомы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - лихорадка или гипотермия, озноб, симптомы интоксикации и неспецифические симптомы (слабость, усталость, миалгии, артралгии, снижение работоспособности, боль в животе, потливость, снижение или полное отсутствие аппетита, головная боль, а при тяжелом течении спутанность сознания, бред). При тяжелом течении пневмонии возможна желтуха, кратковременная диарея, изменения в общем анализе мочи (протеинурия и цилиндурия), герпес.
	<p>Физикальные данные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приглушение (укорочение) перкуторного звука соответственно локализации воспалительного очага, усиление голосового дрожания в связи с уплотнением легочной ткани над очагом поражения. - изменение везикулярного дыхания (ослабление или отсутствие при долевой пневмонии на фоне выраженного уплотнения легочной ткани). Бронхиальное дыхание выслушивается при наличии обширного участка уплотнения легочной ткани и сохраненной бронхиальной проходимости. - крепитация, выслушиваемая над очагом воспаления, напоминает мелкий треск или звук, который выслушивается, если растереть пальцами пучок волос около уха (выслушивается только во время вдоха). - мелкопузырчатые хрипы в проекции очага воспаления характерны для очаговой пневмонии, являются отражением сопутствующего бронхопневмонии локального бронхита. - бронхофония - усиление голоса больного, выслушиваемого через грудную клетку (больной шепотом произносит: «раз, два, три»), наблюдается в фазе уплотнения легочной ткани при долевой пневмонии. - шум трения плевры определяется при плевропневмонии.
	<p><u>Лучевая диагностика</u></p> <p>Рентгенография: появление «свежих» очагово-инфильтративных изменений в легких.</p> <p>Компьютерная томография проводится в следующих случаях:</p> <ul style="list-style-type: none"> - для исключения предрасполагающих заболеваний (ХОБЛ, онкологическое заболевание, ТЭЛА, инфаркт легких, отек легких, ОРДС, гиповентиляция и др.);

Дополнительные данные

- для дифференцирования между инфильтративными изменениями, ателектазами, плевральным выпотом;
- для прослеживания прогрессирования изменений в легочной ткани и оценки эффективности терапии;
- для определения точной локализации поражения **перед** бронхоскопией или бронхо-альвеолярным лаважем;
- большим с высоким клиническим подозрением на наличие легочной инфекции при отсутствии изменений на рентгенограмме, особенно большим с иммунодефицитом (ВИЧ – инфицированные, онкологические пациенты, получающие иммуносупрессивную и цитостатическую терапию, пациенты со сниженным гуморальным иммунитетом: миелома, хронический лимфолейкоз, после трансплантации органов; больные сахарным диабетом, алкоголизм),
- большим, находящимся на ИВЛ.

*Некоторые особенности рентгенологических картин НП:

- **Классическая инфекция:** чаще верхнедолевая (лобарная) бронхопневмония, резко отграниченная междолевой плеврой, протекает с развитием отека легкого, прогрессирующим течением, развитием некрозов и полостей распада;
- **Стафилококковая инфекция:** чаще двухсторонняя, с округлыми фокусами уплотнения, с быстрым прогрессированием, появлением полостей распада с формированием кольцевых структур (септическая эмболия);
- **Синегнойная и кишечная инфекция:** чаще нижние доли легких, с наличием пятнистых участков бронхопневмонической инфильтрации либо множественных узелков с полостями в них.

Лабораторный синдром воспаления:

- лейкоцитоз или лейкопения, сдвиг лейкоцитарной формулы влево, токсическая зернистость нейтрофилов, лимфопения, эозинопения, ускорение СОЭ, повышение содержания СРБ, фибрина.
- определение газов в артериальной крови и/или проведение пульсоксиметрии с оценкой сатурации (SaO_2).

Микробиологическое исследование – важнейший этап диагностики в установлении этиологического диагноза.

Необходимо проведение микробиологических исследований крови и отделяемого нижних

дыхательных путей, как у пациентов в стационаре, где установлена инфекция, так и переводе пациентов из других стационаров, в котором пациент находился более 3 суток для диагностического поиска или исключения внутрибольничной инфекции. **При подтверждении НП и установлении этиологии возбудителя** обязательно передавать данные эпидемиологу стационара с целью регистрации и учета.

- **микробиологическое исследование крови** - необходимо проводить до начала АБТ забор не менее чем по 20 мл. двух образцов венозной крови из двух разных вен в течение 24 часов с момента постановки диагноза НП, с соблюдением правил асептики и антисептики.

**Примечание:* микроорганизмы выделенные из крови, могут рассматриваться как возбудители НП лишь в тех случаях, когда идентичный возбудитель обнаруживается при исследовании отделяемого из нижних дыхательных путей.

- микробиологическое исследование образцов клинического материала из нижних дыхательных путей (мокрота, трахеальный аспират, бронхо-альвеолярный лаваж) **ДОЛЖНО** проводиться у **ВСЕХ** пациентов с НП.

Для получения достоверных результатов микробиологических исследований необходимо соблюдать правила забора отделяемого дыхательных путей в соответствии с алгоритмами настоящего приказа.

**Примечание:*

- микроскопия мазка, окрашенного по Граму должна проводиться после оценки пригодности образца: > 25 лейкоцитов (нейтрофилов) и <10 клеток эпителия; микроскопия по Граму может быть использована для выбора эмпирической АБТ;
- при получении результатов культурального исследования необходимо проводить оценку значимости выделенных возбудителей с целью разграничения колонизации и инфекции;
- при количественной оценке микробиологического исследования диагностически значимыми являются титры микробных тел >10³ КОЕ/мл.

Диагностический торакоцентез:

Проводится при наличии плеврального выпота и при тяжелом состоянии пациента для дифференциальной диагностики эмпиемы плевры и парапневмоторического выпота (определение содержания белка, глюкозы, ЛДГ, pH, подсчет форменных элементов крови, окраску по Граму, кислотоустойчивость, микроскопия мазка с последующим культуральным исследованием).

Шкала клинической оценки инфекции легких (CRIS)*

Показатель	Число баллов
Температура	
>=36,5 гр.С или <38,4 гр.С	0
>=38,5 гр.С или <38,9 гр.С	1
>=39,0 гр.С или <36,0 гр.С	2
Число лейкоцитов крови	
>4000 или <11000	0
<4000 или >11000	1+1 (при наличии юных форм >50 %)
Трахеальный секрет	
Отсутствие трахеального секрета	0
Наличие нетнойного трахеального секрета	1
Наличие гнойного трахеального секрета	2
Оксигенация (PaO_2/FiO_2,мм рт.ст)	
>240 или наличие острого респираторного дистресс-синдрома (диагноз ОРДС ставится при соотношении $PaO_2/FiO_2 \leq 200$ или при давлении заклинивания в легочной артерии ≤ 18 мм рт.ст. и наличии острых двухсторонних очагов инфекции)	0
≤ 240 и отсутствие ОРДС	2
Рентгенография органов грудной клетки	
Отсутствие инфильтратов	0
Диффузный инфильтрат	1
Ограниченный инфильтрат	2
Прогрессирование инфильтратов в легких	

Отсутствие рентгенологического прогрессирования	0
Рентгенологическое прогрессирование (после исключения ОРДС и застойной сердечной недостаточности)	2
Культуральное исследование трахеального аспирата	
Малое количество патогенных (преобладающих) бактерий или отсутствие роста	0
Умеренное или значительное количество патогенных (преобладающих) бактерий	1+1 (при наличии аналогичных бактерий при окраске по Граму)

*общая сумма 7 и более баллов подтверждает диагноз пневмонии.

Примечание:

Стандарты оказания медицинской помощи больным с пневмониями на стационарном этапе лечения:

1. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 29.12.2012 № 1658н «Об утверждении стандарта специализированной помощи при пневмониях средней степени тяжести».
2. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 09.11.2012 № 741н «Об утверждении стандарта специализированной помощи при пневмониях тяжелой степени тяжести с осложнениями».

Утвержден
распоряжением

Министерства здравоохранения

Мурманской области

от

М.В.С.С.С.С. № 245

Алгоритм антибиотикотерапии нозокомиальных пневмоний.

Наличие нового и прогрессирующего инфильтрата на рентгенограмме органов грудной клетки в сочетании с двумя из трех клинических признаков (температура > 38 гр.С, лейкоцитоз/лейкопения, гнойное отделяемое из дыхательных путей) является наиболее точным клиническим критерием для начала эмпирической терапии.

Важнейшие правила при лечении пациентов с НП:

1. Обеспечение адекватной антимикробной терапии.

Задачи:

1.1. Своевременное выявление пациентов с НП;

1.2. **Незамедлительное назначение адекватной эмпирической АМТ** на основании сведений о наиболее вероятных возбудителях инфекции и локальных данных об уровне их антибиотикорезистентности;

1.3. Проведение периодического мониторинга ведущих возбудителей НП и антибиотикорезистентности в отделениях стационара.

2. Сокращение нерационального и избыточного применения АБП у данной категории пациентов.

Задачи:

2.1. Улучшение качества диагностики НП;

2.2. Отказ от проведения антибактериальной терапии при сомнительном диагнозе НП;

2.3. Отказ от необоснованной антибиотикопрофилактике НП у больных на ИВЛ;

2.4. Административные ограничения назначения антибиотиков (уменьшить неоправданно частое применение высокоактивных препаратов);

2.5. Тактика де-эскалации (смена режима АБТ широкого спектра на более узкий по результатам антибиотикограммы);

2.6. Сокращение общей длительности курса АБТ на основании регулярного контроля за состоянием пациента и результатам микробиологического исследования.

Срок развития НП	Эмпирическая терапия*	Наиболее частые возбудители	Резервная терапия	
			1 линия	2 линия
Ранняя НП, пациенты которые не получали ранее АБТ/профилактику, без факторов риска полирезистентных возбудителей.	цефалоспорины III пок. (цефтриаксон, цефотаксим) в/в или фторхинолоны (левофлоксацин, моксифлоксацин, офлоксацин) в/в	H. influenzae, St.aureus (MSSA), S. pneumoniae, E.coli, Klebsiella pneumoniae, Enterobacter spp, S. marcescens, Proteus spp,	Амоксициллин/клавулан овая кислота в/в или цефоперазон/сульбактам в/в+ванкомицин в/в	карбапенем без антисинегнойной активности (эртапенем) в/в+ванкомицин в/в
	Анаэробы	Амоксициллин/клавулан овая кислота в/в	Карбапенемы в/в	
Поздняя НП, пациенты которые получали ранее АБТ/профилактику, имеют факторы риска резистентных возбудителей	течение средней тяжести: фторхинолоны (ципрофлоксацин, левофлоксацин) в/в или аминогликозиды (амикацин) в/в комбинации с амоксициллином/клавулановой кислотой	P.aeruginosa,	цефоперазон/сульбактам в/в или пиперациллин/тазобактам в/в+аминогликозиды (амикацин, гентамицин) в/в	карбапенемы с синегнойной активностью (меропенем, имепенем) в/в или полимиксин в/в (только при выделении полирезистентного штамма!!!)

	или цефоперазон/сульбактамом в/в или фосфомидином в/в тяжелое течение, (пациенты с НШивл, сепсисом): карбапенемы с синегнойной активностью (меропенем, имепенем/циластатин) в/в+ ванкомицин в/в или линезолид в/в	E.coli ESBL, Klebsiella pn. ESBL, Acinetobacter baumannii, St. aureus (MRSA), S. maltophiliae.	амоксациллин/клавулановая кислота в/в или цефоперазон/сульбактам в/в	карбапенемы без синегнойной активности (имепенем, эртапенем) в/в
			цефоперазон/сульбактам в/в или ампициллин/сульбактам в/в	карбапенемы с синегнойной активностью (меропенем, имепенем) в/в- по результатам антибиотикограммы
			ванкомицин в/в (определение МИК)	линезолид в/в или цефтаролина фосамил в/в или даптомицин в/в (по результатам антибиотикограммы)
			ципрофлоксацин в/в или ко-тримоксазол в/в	тикарциллин/клавуланат в/в

* назначается в максимально ранние сроки после подтверждения диагноза НШ и получения материала (мочевина, БАЛ, кровь) для микробиологического исследования.

Примечание (на что следует обращать внимание при лечении НП):

1. Грибы не рассматриваются в качестве этиологической причины НП:

1.1. *Candida* spp. вызывает НП крайне редко, поражение легких возможно при гематогенной диссеминации или аспирации желудочного содержимого; выделение *Candida* spp. в микробиологических исследованиях отделяемого из трахеи, бронхов на фоне АБТ, у пациентов без иммуносупрессии нужно рассматривать как **колонизацию дыхательных путей, не требующую применения противогрибковой терапии.**

1.2. Поражение легких *Aspergillus* spp. возможно у реципиентов аллотрансплантатов костного мозга, длительной нейтропении (количество нейтрофилов в периферической крови $<0,5 \times 10^9/\text{л}$ на протяжении > 10 дней), длительное (более 10 дней) использование системных глюкокортикостероидов в предыдущие 60 дней, использование иммуносупрессоров в предыдущие 90 дней, СПИД; Препаратом выбора для лечения аспергиллеза легких является вориконазол.

2. Пути введения и дозирование АМП: в начале лечения введение АБП должно быть внутривенным. В дальнейшем у пациентов с клинической эффективностью терапии, без нарушения функции ЖКТ возможна ступенчатая терапия.

3. Оценка эффективности АБТ основывается на динамике следующих групп показателей:

3.1. Клинические: лихорадка, количество и характер мокроты, лейкоцитоз или лейкопения, оксигенация крови, рентгенологическая картина, данные оценки состояния других органов и систем, улучшение общего состояния;

3.2. Дополнительные показатели (у больных с интубацией трахеи): восстановление дыхательного коэффициента ($\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$), снижение количества бактерий в аспирате трахеи и БАЛ, снижение количества баллов по шкале CRIS, показатели СРБ, прокальцитонина в динамике.

4. Коррекция эмпирической АБТ проводится через 48-72 часа после начала лечения только при отсутствии клинического улучшения, а также при выделении резистентного к проводимой терапии возбудителя;

5. Получение к 3-5 суткам лечения отрицательного результата микробиологического исследования с помощью бронхоскопических методов при условии клинического улучшения состояния пациента является важным аргументом в пользу прекращения АБТ.

6. Динамический рентгенологический или КТ-контроль позволяет оценивать изменения на фоне проводимой терапии:

6.1. В начальные сроки - акцентировать внимание на появление свежих фокусов уплотнения легочной ткани, даже выраженных в минимальной степени, что свидетельствует о прогрессировании заболевания и недостаточной эффективности проводимой АБТ. Напротив, обособление фокусов инфильтрации, подчеркнутые контуры, даже при

сохранении их размеров, свидетельствует об эффективности АБТ. Появление полостей распада в ранее определявшихся фокусах воспалительной инфильтрации при сохранении их размеров является естественным отражением патоморфологических изменений, обусловленных характером флоры, и **не должно расцениваться как проявление прогрессирования заболевания.**

6.2. В более поздние сроки о недостаточной эффективности АМГ свидетельствует: длительное сохранение изменений, увеличение размеров фокусов инфильтрации с нечеткостью их наружных контуров, появления неправильной формы полостей распада, выявление «свежих» очагов и участков воспалительной инфильтрации, увеличение количества и повышение плотности жидкости в плевральных полостях.

7. Длительность АБТ:

7.1. В среднем сроки лечения НП при назначении адекватной эмпирической АБТ составляют 7-8 суток;

7.2. Сроки лечения НПивл, вызванные неферментирующими грам-микроорганизмами (*P. aeruginosa*, *Acinetobacter*), при выявлении гнойных осложнений (эмпиема, абсцедирование) при проведении адекватной АБТ до 15 суток;

7.3. При НПивл увеличение длительности терапии до 14 дней приводит к колонизации *P. aeruginosa*, *Enterobacteriaceae*.

Утверждены
распоряжением
Министерства здравоохранения
Мурманской области
от 21.08.2015 № 285

Режимы дозирования антибиотиков у взрослых больных с нозокомиальными пневмониями

Препараты	Внутрь	Парентерально
Ингибиторозащитные пенициллины		
Амоксициллин/клавуланат	0,625 гр. 3 раза в сутки или 1-2 гр. 2 раза в сутки	1,2 гр. 3-4 раза в сутки
Пиперациллин/тазобактам	-	4,5 гр. 3-4 раза в сутки
Ампициллин/сульбактам	-	1,5 - 3 гр. 4 раза в сутки
Цефалоспорины III поколения без антисинегнойной активности		
Цефотаксим	-	2 гр. 3-4 раза в сутки
Цефтриаксон	-	2 гр. 1-2 раза в сутки
Цефалоспорины с антисинегнойной активностью		
Цефепим	-	2 гр. 2-3 раза в сутки
Цефтазидим	-	2 гр. 3 раза в сутки
Цефоперазон	-	2-3 гр. 2-3 раза в сутки
Ингибиторозащитные цефалоспорины		
Цефоперазон/сульбактам	-	2-4 гр. 2-3 раза в сутки
Карбапенемы		
Имипенем	-	0,5-1 гр. 3-4 раза в сутки
Меропенем	-	0,5-1 гр. 3-4 раза в сутки (3-часовая инфузия)
Эртапенем	-	1 гр. 1 раз в сутки
Дорипенем	-	0,5 гр. 3 раза в сутки (4-часовая инфузия)
Линкозамиды		
Клиндамицин	0,3-0,45 гр. 4 раза в сутки	0,3-0,9 гр. 3 раза в сутки
Фторхинолоны с синегнойной активностью		
Ципрофлоксацин	0,5-0,75 гр. 2 раза в сутки	0,6 гр. 2 раза в сутки или 0,4 гр 3 раза в сутки
Левифлоксацин	0,5 гр. 1 раз в сутки	0,5 гр. 1-2 раза в сутки
Фторхинолоны без антисинегнойной активности		
Офлоксацин	-	0,4 гр. 2 раза в сутки

Моксифлоксацин	0,4 гр. 1 раз в сутки	0,4 гр. 1 раз в сутки
Аминогликозиды		
Амикацин	-	15-20 мг/кг 1 раз в сутки
Гентамицин	-	5-7 мг/кг 1 раз в сутки
Антифолаты		
Ко-тримоксазол	-	960-1920 мг 2 раза в сутки
Другие препараты		
Метронидазол	0,5 г 3 раза в сутки	0,5 гр 3 раза в сутки
Рифамицины		
Рифампицин	-	300-450 мг 2 раза в сутки
Препараты с активностью против MRSA		
Линезолид	600 мг 2 раза в сутки	600 мг 2 раза в сутки
Ванкомицин	-	15-20 мг/кг 2 раза в сутки
Поллимиксины		
Поллимиксин В	-	1,5-2,5 мг/кг/сут в 2 введения
Противогрибковые препараты		
Вориконазол	Расчет по массе тела > 40 кг-0, 4 гр. 2 раза в сутки	Начинают с 6 мг/кг 2 раза в сутки, затем по 4 мг/кг 2 раза в сутки.

Утверждены
распоряжением

Министерства здравоохранения

Мурманской области

от 21.08.2019 № 245

Алгоритмы забора отделяемого из верхних и нижних отделов дыхательных путей

1. Алгоритмы забора отделяемого из верхних дыхательных путей (зев, нос, язык, ротовая полость на условно – патогенную микрофлору)

Перечень показаний для бактериологического исследования:

- воспалительные заболевания верхних дыхательных путей;
- пневмония без мокроты.

Подготовить:

- направление на бактериологическое исследование;
- стерильные пробирки (1 – зев, 1 – нос) с сухим тампоном* или пробирки с транспортной средой**;
- шпатель;
- стерильный изотонический раствор хлористого натрия;
- полиэтиленовый пакет для направления;
- стеклоглобус;

Примечание:

* Если транспортировка непосредственно после взятия материала не возможна, забор производить только в пробирку с транспортной средой (среда Эймса).

** Хранить пробирки с тампоном и пробирки с транспортной средой при комнатной температуре. Использовать до даты, указанной на пробирке.

Алгоритм действия медработника:

- заполнить бланк направления для исследования;
- подписать пробирку;

- произвести забор мазков из носа и глотки разными тампонами по возможности до начала лечения антибиотиками;
- доставить забранный материал в бактериологическую лабораторию по возможности немедленно (но не позднее 2-х часов с момента забора).

Нос: забирают материал стерильным тампоном, который вводят вглубь обеих половин носа одним тампоном, вращательным движением, не касаясь крыльев носа снаружи.

Для обследования на стафилококковое бактерионосительство материал забирают одним тампоном из передних отделов обеих половин носа.

Пробы забирают сухим ватным тампоном (при наличии секрета) или тампоном, смоченным в стерильном изотоническом растворе хлористого натрия (при отсутствии секрета).

Зев: глотка, миндалины. Забирать материал натошак или через 2–3 часа после еды стерильным ватным тампоном. При взятии мазков с задней стенки глотки и миндалин нельзя касаться тампоном языка, слизистой щек, язычка, зубов.

Ротовая полость, язык: материал забирать стерильным ватным тампоном со слизистой оболочки или ее пораженных участков у выходов протоков слюнных желез, поверхности языка, из язвочек.

Сроки получения результатов:

- Предварительный ответ: на 2–ой день
- Окончательный ответ: на 4–5 день

2. Алгоритмы забора отделяемого из нижних отделов дыхательных путей (мокроты)

Перечень показаний для бактериологического исследования:

- воспалительные заболевания нижних отделов дыхательных путей (пневмония, бронхопневмония, бронхит).

Подготовить:

- направления на бактериологическое исследование;
- стерильная посуда (контейнер);
- стеклотраф.

Примечание: забор мокроты следует проводить (по возможности) до начала антибактериальной терапии. Предпочтительным является исследование утренней порции мокроты. Если мокрота отделяется плохо, то накануне пациенту назначают отхаркивающие средства.

Алгоритм действия медсестры:

- заполнить бланк направления для исследования;
- подписать стерильный контейнер для сбора мокроты;
- выдать стерильный контейнер больному;
- объяснить правила забора мокроты для бактериологического исследования;
- забрать собранную мокроту у пациента;
- подписать время забора мокроты в бланке;
- доставить собранную мокроту в бактериологическую лабораторию (не позднее 2 часов).

Правила сбора мокроты:

- почистить зубы;
- прополоскать рот кипяченой водой (или раствором пищевой соды);
- собрать утреннюю порцию мокроты в стерильный контейнер;
- закрыть контейнер крышкой;
- передать медсестре для транспортировки в бактериологическую лабораторию.
- доставка осуществляется в закрытом промаркированном контейнере с международным знаком «биологическая опасность». Не допускать воздействия на пробу прямых солнечных лучей, низких и высоких температур.

Сроки получения результатов:

- Предварительный ответ: на 2 – ой день
- Окончательный ответ: на 4 – 5 день