

### ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРОТОКОЛА ПРОФИЛАКТИКИ РАЗВИТИЯ НОЗОКОМИАЛЬНОЙ ПНЕВМОНИИ, СВЯЗАННОЙ С ИСКУССТВЕННОЙ ВЕНТИЛЯЦИЕЙ ЛЕГКИХ

**А.К. Молдоташова, Ж.С. Деркембаева, К.С. Жузумалиева,  
Ж.А. Кочконбаев, В.К. Шукурова**

Кыргызский государственный медицинский институт переподготовки и повышения  
квалификации им. С.Б. Даниярова  
г. Бишкек, Кыргызская Республика

***E-mail: mold-aike@mail.ru***

Цель исследования. Оценка частоты и тяжести нозокомиальной пневмонии (НП), связанной с проведением искусственной вентиляции легких (ИВЛ), у больных отделения реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ) в условиях использования специализированных средств для ухода за полостью рта и санации трахеобронхиального дерева (ТБД) и без них.

Материал и методы. В исследование включено 60 больных отделений реанимации и интенсивной терапии стационара третичного уровня г. Бишкек. Причиной длительной ИВЛ у включенных пациентов было угнетение сознания вследствие отека головного мозга при черепно-мозговой травме (ЧМТ) или инсульте. Пациенты разделены на 2 группы: 1-я группа - профилактики по протоколу, 2-я группа – стандартного ухода. В 1-й группе больных с целью профилактики НП ИВЛ использовали комплексный протокол: теплообменные фильтры, одноразовые дыхательные контуры для ИВЛ. Обработку полости рта больным 1-й группы проводили 3 раза в сутки по внедренному протоколу, который включал: осмотр, промывание полости рта раствором 0,05% хлоргексидина, чистку зубов и десен, повторное промывание хлоргексидином, тщательную санацию. Во 2-й группе пациентов использовали стандартные средства и санацию полости рта проводили 1-2 раза в сутки.

Результаты. Внедрение протокола ухода за полостью рта позволило уменьшить развитие ранней пневмонии (частота ранней НП ИВЛ - 6,6 и 33% в 1-й и 2-й группах соответственно;  $p = 0,00167$ ), увеличить время до манифестации пневмонии (которое составило в 1-й группе  $7,5 \pm 4,6$  дня, во 2-й -  $5,3 \pm 6,5$  дня;  $p = 0,00182$ ) и уменьшить ее тяжесть (оценка по CPIS на 7-е сутки  $5,96 \pm 3,2$  и  $7,2 \pm 2,43$  балла в 1-й и 2-й группах;  $p = 0,046$ ; величина P/F на 7-е сутки  $304,84 \pm 22$  и  $255,9 \pm 43$  в 1-й и 2-й группах;  $p = 0,001$ ). Микробиологический мониторинг позволил выявить уменьшение степени колонизации полости рта патогенными и условно патогенными микроорганизмами: *Klebsiella pneumoniae* - снижение КОЕ с 106 до 104 ( $p < 0,001$ ), *Streptococcus pneumoniae* - снижение КОЕ с 107 до 103 ( $p < 0,001$ ), метициллин-резистентный золотистый стафилококк (MRSA) - снижение КОЕ с 105 до 103 ( $p < 0,001$ ), *Proteus mirabilis* - снижение КОЕ с 107 до 103 ( $p < 0,001$ ).

Вывод. Внедрение протокола специализированного ухода за полостью рта позволяет уменьшить частоту развития ранней НП ИВЛ, уменьшить ее тяжесть, увеличить продолжительность ИВЛ до манифестации пневмонии.

**Ключевые слова:** нозокомиальная пневмония, нозокомиальная вентилятор-ассоциированная пневмония, отделение реанимации и интенсивной терапии, профилактика пневмонии.

### ӨПКӨНҮ ЖАСАЛМА ЖЕЛДЕТҮҮГӨ БАЙЛАНЫШТУУ НОЗОКОМИАЛДЫК ПНЕВМОНИЯНЫН АЛДЫН АЛУУ ПРОТОКОЛУНУН НАТЫЙЖАЛУУЛУГУ

**А.К. Молдоташова, Ж.С. Деркембаева, К.С. Жузумалиева,  
Ж.А. Кочконбаев, В.К. Шукурова**

С.Б. Данияров атындагы Кыргыз мамлекеттик медициналык кайра даярдоо жана квалификациясын жогорулатуу институту  
Бишкек ш., Кыргыз Республикасы

Изилдөөнүн максаты. Өпкөнү жасалма желдетүү менен байланышкан нозокомиалдык пневмониянын санын жана оордугун баалоо, реанимация жана интенсивдүү терапия бөлүмүндө жаткан бейтаптардын трахеобронхиалдык дарактын жана оозун санация кылуу үчүн адистештирилген каражаттарды колдонуу жана аларсыз шарттар менен ыкмалар.

Материалдык жана ыкмалары. Изилдөөгө 60 бейтап кирген. Бейтаптар 2 топко бөлүндү: 1-топ - протокол боюнча алдын алуу, 2-стандарттык топ. Өпкөнү жасалма желдетүү менен байланышкан нозокомиалдык пневмониянын алдын алуу максатында бейтаптардын 1-тобунда комплекстүү протокол колдонулган: жылуулук-нымдуулукту алмашуу чыпкалары, бир жолку дем алуу контурлары. 1-топтогу бейтаптарга ооз көндөйүн тазалоо протокол боюнча суткасына 3 жолу өткөрүлүп, анда төмөнкүлөр камтылган: ооз көндөйүн 0,05% Хлоргексидин менен тазалоо, тиштерин жана ооз көндөйүн кылдат санация кылуу. 2-топто пациенттерге стандарттык каражаттарды пайдаланып, ооз көндөйүн санациялоону суткасына 1-2 жолу өткөрүлдү.

Жыйынтыгы. Ооз көндөйүн тазалоо протоколун ишке киргизүү пневмониянын эрте өнүгүшүн азайтууга мүмкүндүк берди (мөөнөтүнөн мурда НП ИВЛ - 6,6 жана 33 1 жана 2-топтордо % тиешелүүлүгүнө жараша;  $p = 0,00167$ ), Пневмониянын манифестациясына чейин убакытты көбөйтүүгө (ал 1-топто  $7,5 \pm 4,6$ , 2-чи топто  $5,3 \pm 6,5$  күн түзгөн);  $P = 0,00182$ ) жана анын оордугун азайтууга (CPIS боюнча баа 7 - суткага  $5,96 \pm 3,2$  жана  $7,2 \pm 2,43$  балл 1 же 2-топтордо;  $p = 0,046$ ; P/F чоңдугу 7-суткага  $304,84 \pm 22$  жана  $255,9 \pm 43$  1-жана 2-топто;  $p = 0,001$ ). Микробиологиялык мониторинг патогендик жана шарттуу патогендик микроорганизмдер менен ооз көндөйүнүн колонизациялануу даражасынын азайышын аныктоого мүмкүндүк берди:

*Klebsiella pneumoniae* – 106 дан 104 кө КОЕ ( $p < 0,001$ ) чейин азайтуу, *Streptococcus pneumoniae* - 107ден 103кө чейин ( $P < 0,001$ ), метициллин-резистенттүү алтын стафилококк (MRSA) - 105 даанадан 103гө чейин ( $p < p 0,001$ ), *Proteus Mirabilis* - 107 тартып 103 чейин ( $P < 0,001$ ).

Корутунду. Ооздун адистештирилген кам көрүүсү протоколун ишке киргизүү өпкөнү жасалма желдетүү менен байланышкан нозокомиалдык пневмониянын санын жана оордугун азайтууга, ошондой эле пневмониянын манифестациясына чейин өпкөнү жасалма желдетүүнүн узактыгына мүмкүндүк берет.

**Негизги сөздөр:** нозокомиалдык пневмония, нозокомиалдык вентилятор-ассоциацияланган пневмония, интенсивтүү дарылоо бөлүмү, пневмониянын алдын алуу.

### THE EFFECTIVENESS OF THE PROTOCOL FOR THE PREVENTION OF NOSOCOMIAL PNEUMONIA ASSOCIATED WITH ARTIFICIAL LUNG VENTILATION

**A.K. Moldotashova, Zh.S. Derkembayeva, K.S. Zhuzumalieva,  
Zh.A. Kochkonbayev, V.K. Shukurova**

Kyrgyz State Medical Institute of Retraining and Advanced Training  
named after S.B. Daniyarov  
Bishkek, the Kyrgyz Republic

**Purpose of the study.** Evaluation of the frequency and severity of nosocomial pneumonia associated with artificial lung ventilation in patients in the intensive care unit with and without specialized means for oral care and sanitation of the tracheobronchial tree.

**Methods:** 60 ICU pts were included in RCT. The reason of invasive mechanical ventilation was the depression of consciousness due to stroke or head injury. The pts were randomized to VAP prophylaxis bundle group 1 or to standard care group 2. In first group we used bundle including filter and HME, disposable breathing circuits for ventilators. The oral care performed 3 time per 24 hours with visual inspection, 0,05% chlorhexidine solution washing, dental and gun cleaning, only closed system aspiration.

**Results:** Nosocomial pneumonia (NP) prophylaxis bundle decrease early onset NP - 6.6 and 33% in 1 and 2 groups respectively ( $p = 0.00167$ ), increase VAP free-day -  $7.5 \pm 4.6$  day in 1 group and  $5.3 \pm 6.5$  day, ( $p = 0.00182$ ) in group 2; decrease severity of NP - CPIS on day 7 was  $5.96 \pm 3.2$  and  $7.2 \pm 2.43$  in 1 and 2 groups ( $p = 0.046$ ), P/F on day 7 -  $304.84 \pm 22$  and  $255.9 \pm 43$  in 1 and 2 groups ( $p = 0.001$ ).

Microbiology data show decrease of CFU colonization *Klebsiella pneumoniae* from 106 to 104 ( $p < 0.001$ ), *Streptococcus pneumoniae* from 107 to 103 ( $p < 0.001$ ), MRSA from 105 to 103 ( $p < 0.001$ ), *Proteus mirabilis* from 107 to 103 ( $p < 0.001$ ).

Conclusions: VAP prophylaxis bundle decrease “early onset” VAP, severity of VAP, increase VAP free day.

**Key words:** Nosocomial pneumonia, intensive care unit, nosocomial ventilator-associated pneumonia, intensive care unit, prevention of pneumonia, prophylaxis bundle.

**Введение.** Нозокомиальная пневмония (НП) является одной из основных причин увеличения летальности у больных в отделениях реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ), и особенно у больных с нарушением сознания.

Распространенность НП в ОРИТ КР по эпидемиологическим данным практически не проводится [1,2]. Средняя заболеваемость нозокомиальными инфекциями в Европе составляет 5,7 на 100 госпитализаций (4,5–8,5) [1]. По данным ВОЗ, в развитых странах нозокомиальные инфекции (НИ) переносят 5–10% пациентов в стационаре и 25% в ОРИТ. В развивающихся странах частота НИ в ОРИТ достигает 40% [2,3]. В ОРИТ на долю НП приходится 25% всех инфекционных осложнений, на лечение НП расходуется более половины antimicrobных препаратов, назначаемых в этом отделении [4]. Из всех случаев нозокомиальной пневмоний, регистрируемых в стационаре, 70-80% развивается в ОРИТ. Это увеличивает длительность лечения в среднем на неделю и приводит к затратам, превышающим 40 000 долл. на пациента [5].

Вентилятор-ассоциированная пневмония (ВАП) - наиболее жизнеугрожающее проявление нозокомиальной инфекции. На долю НП ИВЛ приходится до 86% случаев НП у

хирургических больных [6,7]. Мультицентровые исследования показали, что НП ИВЛ является наиболее часто встречающейся госпитальной инфекцией у больных, требующих ИВЛ [8]. Заболеваемость НП при проведении ИВЛ составляет от 3 до 10 случаев на 1000 госпитализаций [7], а плотность инцидентности - 1,2–8,5 случая на 1000 дней ИВЛ [8]. Развитие НП ИВЛ увеличивает среднюю стоимость лечения больного на сумму от 2089 до 30000 евро [8].

Развитие пневмонии на фоне ИВЛ существенно ухудшает результаты лечения. Уровень летальности при НП ИВЛ мало изменился за последние 20 лет и остается достаточно высоким, достигая в некоторых субпопуляциях больных 70% [9]. Атрибутивная летальность остается на уровне 27 - 50%. При этом летальность возрастает, когда НП ИВЛ рецидивирует в ходе интенсивной терапии [10].

Профилактика является краеугольным камнем проблемы НП. Осуществление эффективной профилактической программы способствует снижению частоты развития этого жизнеугрожающего осложнения, позволяет сократить продолжительность респираторной поддержки и срок пребывания в ОРИТ, а также затраты на лечение. Успешное предупреждение нозокомиальных инфекций ведет к снижению селективного давления

антимикробных препаратов, применяемых для их лечения, и, соответственно, к улучшению микробиологической ситуации в стационаре.

Программа профилактики НП основана на понимании факторов риска и включает комплекс взаимосвязанных мероприятий организационного, технического и медицинского характера, усиливающих антиинфекционную защиту самого пациента и снижающих вероятность контаминации и инфицирования. Относительно простые подходы и манипуляции способны существенно уменьшить риск развития НП. Об этом свидетельствуют результаты работы тех учреждений, где плотность заболеваемости НП удалось сократить до 3,7 случая на 1000 дней ИВЛ [11].

Некоторые основные мероприятия, направленные на устранение модифицируемых факторов риска НП, имеют достаточно высокую степень обоснованности [12]. Среди них: общие рекомендации по инфекционному контролю, мероприятия, направленные на сокращение продолжительности инвазивной респираторной поддержки, борьба с экзогенным инфицированием и профилактика орофарингеальной колонизации и аспирации, а также рекомендации по уходу за интубированными больными. При этом адекватный туалет ротоглотки (аспирация слизи специальным катетером, полоскание рта, чистка зубов, обработка ротоглотки раствором хлоргексидина не менее 2 раз в сутки), а

также применение закрытых аспирационных систем (ЗАС) для санации трахеобронхиального дерева (ТБД) относятся к уровню рекомендаций В [13].

**Цель исследования.** Оценка эффективности внедрения протокола ухода за полостью рта в отношении уменьшения частоты и тяжести НП ИВЛ у больных в ОРИТ.

### **Материал и методы**

В исследование вошли больные отделений реанимации и интенсивной терапии №1, №2 (ОРИТ) Национального госпиталя при Министерстве Здравоохранения Кыргызской Республики (НГ МЗ КР), которые являются клинической базой кафедры анестезиологии и реаниматологии факультета усовершенствования врачей КГМИПиПК им. С.Б. Даниярова.

В исследование включено 60 больных, поступивших в ОРИТ в период с 01.07.2021 г. по 01.12.2021 г., которым была интубирована трахея, в связи с нарушением сознания (8 и менее баллов по шкале комы Глазго, ШКГ), и находившихся на ИВЛ более 48 ч. Основной причиной продленной ИВЛ являлось угнетение сознания вследствие черепно-мозговой травмы (ЧМТ) (78% больных) и инсульта (22 % больных).

Вне зависимости от пола и возраста больные были разделены 2 группы путем случайного числа (четное/нечетное): 1) группа профилактики по протоколу; 2) группа стандартного подхода. Характеристика групп представлена в таблице.

Таблица - Характеристика исследуемых групп больных при поступлении

Параметры	1 группа n=29	2 группа n=31	P
Возраст	40,2±15,6	38,6±17,4	0,44
Мужской пол	n=28	n=25	0,64
APACHE II	16,9±4,4	17,6±5,4	0,230
Черепно-мозговая травма	n=15	n=18	0,70
ОНМК	n=14	n=12	0,8
SOFA	5,2±2	4,6±1,3	0,280
Шкала комы Глазго	6,1±1,3	6,6±2	0,49

Между группами пациентов не было статистически достоверного различия по количеству включенных в исследование мужчин и женщин и возрасту. Соотношение пациентов с ЧМТ и инсультом в группах было одинаковым. Уровень сознания больных по шкале комы Глазго в обеих группах соответствовал тяжелому отеку головного мозга. Тяжесть состояния больных 1-й и 2 групп по шкале APACHE II при поступлении достоверно не отличалась. Тяжесть органной дисфункции по шкале SOFA была определена главным образом нарушением сознания больных и соответствовала в динамике в среднем  $6 \pm 2,3$  балла в 1-й и 2-й группах. В исследование не включали пациентов с имеющимися при поступлении в ОРИТ признаками воспалительных изменений в дыхательных путях и факторами, предрасполагающими к ним. Критерии исключения: аспирация, внебольничная пневмония, хронические или специфические болезни легких, оппортунистические инфекции у больных с иммунодефицитными состояниями в анамнезе, ушиб и/или повреждение легких, гемопневмоторакс. В группе пациентов профилактики по

протоколу использовали теплообменные фильтры.

Больным 1-й группы после интубации трахеи проводили ИВЛ при помощи одноразовых дыхательных контуров и теплообменных фильтров Clear-Therm. Контур меняли 1 раз в 72 ч, фильтр - 1 раз в 24 ч и/или по мере загрязнения. Санацию ТБД проводили только одноразовыми катетерами. Перед включением в исследование больным проводили осмотр полости рта и определяли план ухода и обработки. Всем пациентам 1-й группы каждые 6 ч измеряли давление в манжете эндотрахеальной трубки и проверяли герметичность. Уход и обработку проводил обученный средний медицинский персонал 3 раза в сутки согласно алгоритму.

### Алгоритм ухода за полостью рта:

1. Оценка жизненно важных функций гемодинамики и дыхания. Увеличение давления в манжете эндотрахеальной трубки до 100 мм рт. ст. и подготовка отсоса для санации полости рта, трахеи и надманжеточного пространства.

2. Обеспечение положения головы на боку, визуальная оценка мягких тканей полости рта.

3. Обработка полости рта салфеткой, пропитанной водным раствором 0,05 % хлоргексидина.

4. Обработка зубов и десен зубной щеткой. При отсутствии зубов и признаках кровотечения - только промывание.

5. Промывка и повторная обработка полости рта салфеткой, пропитанной водным раствором 0,05% хлоргексидина.

6. Тщательная санация полости рта и надманжеточного пространства. Уменьшение давления в манжете эндотрахеальной трубки до 25-35 мм рт. ст., проверка герметичности.

7. Выполнение всех этапов процедуры трижды в сутки. Все вышеперечисленное и являлось оригинальным протоколом профилактики НП ИВЛ.

Пациентам, включенным во 2-ю группу, ИВЛ проводили через обычный гофрированный контур с его сменой 1 раз в 72 ч, использовали бактериальный фильтр с тепловлагообменными свойствами, санацию трахеи выполняли стерильными катетерами открытым способом. Уход за полостью рта этим пациентам проводили 1-2 раза в сутки. Уход заключался в промывании и санации полости рта, без использования специальных приспособлений и чистки зубов и десен.

Пациентам 1-й группы до и после процедуры ухода и всем пациентам 2-й группы проводили микробиологические исследования отделяемого полости рта с целью выявления и оценки количества единиц потенциально патогенных микроорганизмов.

Всем пациентам, включенным в исследование, проводили стандартную комплексную интенсивную терапию, включающую: продленную ИВЛ в протективном режиме под контролем кислотно-основного состояния и газового состава крови; инфузионную терапию сбалансированными растворами кристаллоидов с целью поддержания нормоволемии и электролитного баланса; поддержание среднего артериального давления на уровне 85-90 мм рт. ст.; аналгезию и седацию по показаниям; профилактику стресс-повреждений ЖКТ и тромбоэмболических осложнений; нутритивную поддержку энтеральными питательными смесями из расчета 25-30 ккал на 1 кг массы тела. После манифестации инфекционных осложнений назначали антимикробную терапию согласно стратификации пациента по риску наличия резистентной микрофлоры.

Всем больным исключали потенциальные факторы риска развития НП ИВЛ и проводили стандартные меры ее профилактики: санация надманжеточного пространства, профилактика аспирации, контроль остаточного объема желудка, подъем головного конца на 45 градусов. Антибактериальную профилактику пневмонии не проводили.

Диагноз пневмонии устанавливали на основании наличия прогрессирующей инфильтрации при рентгенографии грудной клетки по меньшей мере через 48 ч после начала ИВЛ и при регистрации одного из следующих критериев:

- гипертермия до 38 °С и выше;
- количество лейкоцитов 10 и более тыс. и/или палочко-ядерный сдвиг лейкоцитарной формулы 12 % и более;
- гнойный характер отделяемого из дыхательных путей.

Объективно диагноз НП подтверждали оценкой по шкале CPIS (Clinical Pulmonary Infection Score), диагноз подтверждали при оценке по шкале 7 и более баллов. Микробиологическим подтверждением диагноза являлось выделение нозокомиальных возбудителей пневмонии из ТБД в количестве КОЕ 10<sup>4</sup> и более. Пневмонию, развившуюся через 48-96 ч от начала ИВЛ, определяли как раннюю, позднее 96 ч от начала ИВЛ - как позднюю [13].

Сбор и анализ данных, пол, возраст и диагноз включенных в исследование больных устанавливали при первичной диагностике непосредственно после госпитализации. Данные наблюдения пациентов, результаты лабораторных и инструментальных методов исследования регистрировали в листах назначения.

Расширенный лабораторный мониторинг всем пациентам проводили ежедневно. Клинические признаки НП ИВЛ и синдрома системной воспалительной реакции (тахикардия, гиперпноэ, температурная реакция, аускультативный контроль дыхательных шумов, характер отделяемого из ТБД) регистрировали в медицинской документации каждые 6 часов. Рентгенографическое обследование грудной клетки выполняли через сутки на протяжении всего времени

пребывания больных в ОРИТ. В 1, 3, 5, 7 и 10-е сутки выполняли микробиологическое исследование отделяемого из ТБД.

Статистический анализ данных проводили с помощью программ SPSS 12.0 и MS Office Excel. Достоверность различия средних по группам проверяли при помощи дисперсионного анализа, применимость этого метода - при помощи анализа размера групп и характера распределения, включая расчет коэффициента эксцентриситета. Достоверность различия частот определяли при помощи критерия хи-квадрат ( $\chi^2$ ) (для таблиц 2 в точном решении Фишера).

### Результаты исследования

Конечными точками исследования являлись: частота, время начала и продолжительность НП ИВЛ, длительность пребывания в ОРИТ и летальность на 28-е сутки.

Частота развития НП ИВЛ в группе специализированного ухода составила 77% (n = 30), а в группе стандартного ухода - 82,5% (n = 33), при этом различия статистически недостоверны (p = 0,079). Вместе с тем среднее время до манифестации НП ИВЛ в 1-й группе больных было достоверно большим и составляло  $7,5 \pm 4,6$  суток, во 2-й группе пневмония развивалась в среднем спустя  $5,3 \pm 6,5$  суток от начала ИВЛ (p = 0,00182). У 2 (6,6%) больных в группе специализированного ухода была диагностирована ранняя пневмония, а в группе стандартного ухода ранняя пневмония развивалась в 11 (33%) случаях.

При оценке частоты пневмонии установлено, что оценка по шкале CPIS



соответствовала на 3-и сутки  $2,28 \pm 0,65$  и  $2,1 \pm 0,76$  балла ( $p = 0,36$ ), на 5-е сутки  $5,76 \pm 2,1$  и  $6,5 \pm 2,8$  балла ( $p = 0,083$ ) и на 7-е сутки  $5,96 \pm 3,2$  и  $7,2 \pm 2,43$  балла ( $p = 0,046$ ) в 1-й и 2-й группах соответственно. Эти результаты свидетельствуют и о большей тяжести пневмонии в группе больных со стандартным уходом. Увеличение тяжести пневмонии подтверждает степень выраженности дыхательной недостаточности, которая отражается снижением индекса оксигенации. Величина P/F на 7-е сутки составляла  $304,84 \pm 22$  и  $255,9 \pm 43$  в 1-й и 2-й группах соответственно ( $p = 0,001$ ).

Результаты исследования продемонстрировали также и уменьшение продолжительности ИВЛ в группе специализированного ухода, однако эти различия статистически недостоверны. ИВЛ в 1-й группе больных проводили в течение  $16,8 \pm 7,6$  суток, во 2-й группе - в течение  $18,5 \pm 8,9$  суток ( $p = 0,0602$ ). Такую же картину наблюдали и при анализе длительности пребывания больных в ОРИТ, которая составила  $19,8 \pm 8,8$  и  $21,4 \pm 10,3$  дня в 1-й и 2-й группах соответственно ( $p = 0,076$ ). Летальность пациентов в группах также достоверно не различалась, число умерших больных в 1-й группе - 6, во 2-й - 4 пациентов ( $p = 0,377$ ).

Микробиологический анализ отделяемого из ТБД у пациентов 1-й и 2-й групп продемонстрировал, что раннюю пневмонию у пациентов со специализированным уходом вызывали *Klebsiella pneumoniae* ( $n = 1$ ) и метициллин-чувствительный золотистый стафилококк (MSSA) ( $n = 1$ ); позднюю

пневмонию вызывали *Klebsiella pneumoniae* ( $n = 15$ ), *Acinetobacter baumannii* ( $n = 6$ ), метициллин-резистентный золотистый стафилококк (MSSA) ( $n = 3$ ); *Proteus mirabilis* ( $n = 4$ ). У пациентов со стандартным уходом причиной развития ранней НП ИВЛ являлись *Klebsiella pneumoniae* ( $n = 3$ ), *Streptococcus pneumoniae* ( $n = 5$ ), MSSA ( $n = 2$ ), *Pseudomonas aeruginosa* ( $n = 1$ ), а поздней пневмонии - *Klebsiella pneumoniae* ( $n = 10$ ), *Acinetobacter baumannii* ( $n = 7$ ), MRSA ( $n = 3$ ), *Pseudomonas aeruginosa* ( $n = 1$ ), *Candida spp.* ( $n = 1$ ). В большинстве случаев у пациентов 1-й и 2-й групп раннюю и позднюю НП ИВЛ вызывала *Klebsiella pneumoniae*. У больных со стандартным уходом возбудителем пневмонии являлся, в том числе и пневмококк, чего не было отмечено при специализированном уходе. Возбудителями поздней пневмонии являлись частые представители нозокомиальной флоры, такие как: *Klebsiella pneumoniae*, *Acinetobacter baumannii*, *Pseudomonas aeruginosa*, MRSA и даже *Candida spp.* Однако при анализе результатов микробиологического исследования отделяемого полости рта отмечено достоверное снижение колониеобразующих единиц (КОЕ) в том числе и патогенных микроорганизмов после процедур специализированного ухода.

Результаты настоящего исследования демонстрируют, что внедрение протокола ухода за полостью рта способствует увеличению срока ИВЛ без пневмонии, снижению степени риска

развития и уменьшению ее тяжести. Анализ времени манифестации НП ИВЛ доказывает, что специализированный

протокол у пациентов на ИВЛ приводит к уменьшению частоты развития ранней НП.

### Литература

1. *Annual epidemiological report. European centre for disease prevention and control. 2008.*  
<https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/annual-epidemiological-report-communicable-diseases-europe-2008-2006-data>
2. Кабаев Б.А., Иманкулова А.С., Садырбеков Н.Ж., Кожомкулова К.А., Шамбет кызы А. Мониторинг и оценка системы инфекционного контроля в Национально госпитале Министерства здравоохранения Кыргызской Республики//Вестник КГМА им. И.К. Ахунбаева.2018;5-6:12-18. [Kabaev BA, Imankulova AS, Sadyrbekov NZh, Kozhomkulova KA, Shambet kyzy A. Monitoring and evaluating the effectiveness of the infectious control system in the national hospital Ministry of Health, Kyrgyz Republic.2018;5-6:12-18.  
[https://www.elibrary.ru/download/elibrary\\_37082121\\_98255593.pdf](https://www.elibrary.ru/download/elibrary_37082121_98255593.pdf) (in Russ)]
3. Emily R. M. Sydnor, eds. *Hospital Epidemiology and Infection Control in Acute-Care Settings. Clin Microbiol Rev; 2011; 24(1): 141–173. doi: 10.1128/CMR.00027-10*
4. Cilloniz C. et al. *Hospital-acquired pneumonia in ICU. Int. J. Intensive care. 2013; 20(1): 18–23.*
5. Chalmers J. et al. *Epidemiology, antibiotic therapy, and clinical outcomes in healthcare-associated pneumonia. Clinical infectious diseases. 2011; 53(2): 107–113.*
6. *Pneumonia in adults: diagnosis and management. Nice guidelines [cg191]. Published date: december 2014.*  
<https://www.nice.org.uk/guidance/cg191>
7. Гельфанд Б.Р., Белоцерковский Б.З., Милюкова И.А., Генфальд Е.Б. Эпидемиология и нозологическая структура нозокомальных инфекций в отделении реанимации и интенсивной терапии многопрофильного стационара. *Инфекции в хирургии 2014; 12 (4): 24–36. [Gel'fand BR, Belocerkovskij BZ, Milyukova IA, Gel'fand EB. Ehpideiologiya i nozologicheskaya struktura nozokomial'nyh infekcij v otdelenii reanimacii i intensivnoj terapii mnogoprofi l'nogo stacionara. Infekcii v hirurgii. 2014; 4: 24–36. (in Russ)]*
8. Masterton R. et al. *Guidelines for the management of hospital acquired pneumonia in the UK: report of the working party on hospital-acquired pneumonia of the british society for antimicrobial chemotherapy. J. Of antimicrobial chemotherapy. 2008; 62(1): 5–34. doi: 10.1093/jac/dkn162. Epub 2008 Apr 29. PMID: 18445577; PMCID: PMC7110234.*
9. Hunter JD. *Ventilator associated pneumonia. BMJ. 2012 May 29;344:e3325. doi: 10.1136/bmj.e3325. PMID: 22645207.*
10. Kieninger AN, Lipsett PA. *Hospital-acquired pneumonia: pathophysiology, diagnosis, and treatment. Surg Clin North Am. 2009 Apr;89(2):439-61, ix. doi: 10.1016/j.suc.2008.11.001. PMID: 19281893.*
11. Kalanuria AA, Ziai W, Mirski M. *Ventilator-associated pneumonia in the ICU. Crit Care. 2014 Mar 18;18(2):208. doi: 10.1186/cc13775. Erratum in: Crit Care. 2016;20:29. Zai, Wendy [corrected to Ziai, Wendy]. PMID: 25029020; PMCID: PMC4056625.*
12. Chastre J, Fagon JY. *Ventilator-associated pneumonia. Am J Respir Crit Care Med. 2002 Apr 1;165(7):867-903. doi: 10.1164/ajrccm.165.7.2105078. PMID: 11934711.*
13. Bonten MJ. *Healthcare epidemiology: Ventilator-associated pneumonia: preventing the inevitable. Clin Infect Dis. 2011 Jan 1;52(1):115-21. doi: 10.1093/cid/ciq075. PMID: 21148529.*