



Коаліція
Інфекційної
Безпеки

Настанова

щодо попередження
вентилятор-асоційованих
пневмоній

Створено на основі CDC Protocol
for Ventilator-Associated Event (VAE),
Strategies to Prevent Ventilator-Associated
Pneumonia in Acute Care Hospitals from
The Society for Healthcare Epidemiology
of America

КИЇВ

2
0
1
9

Настанова розроблена ГО «Інфекційний контроль в Україні» на основі CDC Protocol for Ventilator-Associated Event (VAE) (останнє оновлення січень 2018); Strategies to Prevent Ventilator-Associated Pneumonia in Acute Care Hospitals from The Society for Healthcare Epidemiology of America (2014 р) в рамках проекту 20М "Побудова національної пацієнт-орієнтованої системи надання медичної допомоги хворим на туберкульоз", що фінансується 100% ЖИТТЯ

Настанова погоджена та рекомендована
Коаліцією Інфекційної Безпеки



Лікування без інфікування!

ЗМІСТ

Стратегії виявлення вентиляційних пневмоній та інших ускладнень штучної вентиляції легень.....	5
Стратегії попередження ВАП та інших станів, пов'язаних з ШВЛ.....	7

Таблиця 1. Ступені якості доказових даних

Ступінь	Визначення
I. Висока	Висока впевненість, у тому, що реальний ефект є близьким за обсягом та напрямом до передбачуваного. Доказові дані оцінюються як високоякісні, за умови наявності широкої вибірки досліджень, без значних обмежень, з малою варіабельністю їх дизайну та результатів та якщо передбачуваний підсумок має вузький довірчий інтервал.
II. Середня	Реальний ефект, скоріше за все, є близьким за обсягом та напрямом до передбачуваного, але існує можливість того, що він буде суттєво відрізнитись. Доказові дані оцінюються, як дані середньої якості, коли є небагато досліджень, деякі з них мають обмеження, але не мають значних дефектів, є певна варіабельність у дизайні та результатах, або довірчий інтервал передбачуваного підсумку є доволі широким.
III. Низька	Реальний ефект може суттєво відрізнитись за обсягом та напрямом від передбачуваного. Якість доказових даних оцінюється як низька, якщо дослідження, які їх підкріплюють, мають значні дефекти, є суттєва різниця між дизайном та результатами досліджень, довірчий інтервал передбачуваного підсумку є дуже широким, або ретельні дослідження не проводились, є лише взаємна згода експертів.

Стратегії виявлення вентиляційних пневмоній та інших ускладнень штучної вентиляції легень

Незважаючи на клінічну значимість вентиляційних пневмоній (ВП), можливість здійснення нагляду за захворюваністю на ВП є досить обмеженою. Вентиляційну пневмонію може бути визначено за клінічними, радіологічними та мікробіологічними критеріями. Проте, специфічність та чутливість даних методів є досить низькою у порівнянні з гістопатологічним дослідженням. Також ці критерії є досить суб'єктивними, що призводить до суттєвої залежності їх результатів від лікаря, котрий проводить діагностику. Таким чином, офіційні дані є досить неточними. Позитивна динаміка у захворюваності на ВП не завжди позитивно корелює з добрим прогнозом у хворих.

Слабкі сторони традиційних визначень, які зараз застосовуються у нагляді за ВП, зменшують їх цінність у оцінці впливу програм з покращення надання медичної допомоги та порівняльному аналізі якості медичної допомоги у різних установах.

Загальні принципи

Центр контролю за захворюваннями (CDC) у спробі подолати деякі обмеження, спричинені традиційними критеріями визначення ВП, у 2011-2012 роках зібрав представників медичних асоціацій у галузях невідкладної допомоги та респіраторної підтримки, інфекційних хвороб, епідеміології та інфекційного контролю, з метою розробки нових підходів до нагляду за пацієнтами, що знаходяться на ШВЛ.

Робочою групою було рекомендовано наступне: розробка нових визначень, заснованих на об'єктивних, кількісних критеріях, що підвищить надійність, відтворюваність та ефективність епіднагляду, та дасть можливість для порівняння.

Розширення фокусу нагляду від самої пневмонії до ускладнень штучної вентиляції легень в цілому. Це дозволяє одночасно відступити від вузької специфічності визначень ВП та наголосити на важливості запобігання усім ускладненням механічної вентиляції, а не лише пневмоніям.

Інфекційні ускладнення ШВЛ – ті, що спричинені можливою наявністю інфекції, ознаки якої виникають паралельно з ознаками ускладнення ШВЛ, зокрема температура тіла (вище 38 градусів або нижча за 36 градусів) чи кількість лейкоцитів (4,000 клітин/мм³ та менше або 12,000 клітин/мм³ та більше), та нещодавній початок антибіотикотерапії одним або більше препаратами, що триває 4 дні чи більше.

Можлива ВАП та ймовірна ВАП.

Можлива ВАП – наявність визначених за методом Грама доказів гнійних виділень або патогенної культури з легень пацієнта з ознаками інфекційного ускладнення ШВЛ. Ймовірна ВАП – наявність визначених за методом Грама доказів гнійних виділень та кількісного або напівкількісного росту колоній патогенного мікроорганізму на поживних середовищах. Ймовірну ВАП також може бути встановлено за позитивним результатом аналізу на респіраторні віруси, штами *Legionella*, культурального дослідження плевральної рідини та гістопатологічного експрес-дослідження з або без позитивних результатів фарбування за Грамом.

Рекомендовані стратегії епіднагляду.

Рекомендується здійснення лікарнями епіднагляду за станами, пов'язаними з ШВЛ. До станів, пов'язаних з ШВЛ, згідно з вимогами CDC, відносяться: ускладнення ШВЛ, інфекційні ускладнення ШВЛ, можлива ВАП та ймовірна ВАП.

Фахівці, що відповідають за попередження інфекцій, мають співпрацювати з персоналом, відповідальним за інтенсивну терапію, респіраторну підтримку та/або інформаційні технології, для розробки ефективних методів збору та аналізу даних, що стосуються вентиляції (мінімальний добовий РЕЕР, мінімальну добову FiO_2) серед усіх пацієнтів, які перебувають на ШВЛ 4 дні та більше. Дані про температуру тіла, кількість лейкоцитів необхідні лише у групах пацієнтів, які відповідають критеріям ускладнення ШВЛ для того, щоб визначити їх відповідність критеріям інфекційного ускладнення ШВЛ. Дослідження зразків виділень з легень методом Грама та бактеріальний посів необхідні лише у групах пацієнтів, які відповідають критеріям інфекційного ускладнення ШВЛ для того, щоб визначити їх відповідність критеріям можливої або ймовірної вентилятор-асоційованої пневмонії.

Щоденна організація даних про вентиляцію у лінійні списки для кожного пацієнта (в один рядок вносяться добові дані окремого пацієнта), полегшує виявлення ВАП, дозволяючи персоналу переглядати у вертикальному порядку щоденні дані про вентиляцію, з метою виявлення стійких змін, що свідчать про ВАП.

Визначення станів, пов'язаних з ШВЛ, підлягає повній або частковій автоматизації з використанням інформаційних технологій. Заклади, які бажають автоматизувати цей процес, мають співпрацювати з ІТ-спеціалістами та/або організаціями які займаються базами медичних даних.

Стратегії попередження ВАП та інших станів, пов'язаних з ШВЛ

Загальні принципи оцінки та визначення пріоритетів для медичних втручань

Не зважаючи на те, що новим виміром епіднагляду за пацієнтами на ШВЛ, згідно з CDC, є *стани, пов'язані з ШВЛ*, майже вся наявна медична література з приводу запобігання ВАП, базується скоріше на традиційних визначеннях ВАП, ніж на визначеннях станів, пов'язаних з ШВЛ. На даний момент відсутні дані про вплив традиційних стратегій запобігання ВАП на рівень «ймовірних пневмоній» (найбільш наближене до ВАП поняття, у вимірі станів, пов'язаних з ШВЛ) та є дуже мало даних про їх вплив на рівні ускладнень ШВЛ та інфекційних ускладнень ШВЛ. Варто відмітити, що у поняття ускладнень ШВЛ та інфекційних ускладнень ШВЛ навмисне закладено ширший обсяг станів, ніж просто пневмонія; таким чином, дії, спрямовані лише на запобігання пневмонії, можуть бути неефективними для зменшення кількості станів, пов'язаних з ШВЛ в цілому.

Ускладнення ШВЛ можуть бути маркерами епіднагляду за гострим нозокоміальним ураженням легені. Кількісний аналіз показує, що причиною більшості ускладнень ШВЛ є пневмонія, набряк легень, ателектаз легені та гострий респіраторний дистрес-синдром. Втручання, спрямовані на попередження вищенаведених ускладнень зокрема, та втручання, розроблені, для вкорочення часу перебування на ШВЛ в цілому, можуть бути ефективною стратегією для зменшення кількості станів, пов'язаних з ШВЛ. Дані дії можуть включати: зменшення використання седативних препаратів, поєднання щоденного самостійного пробудження та спроб дихати, ранній початок рухової активності, ендотрахеальні трубки з підкладковими портами для дренажу секрету, режим вентиляції зі зменшеним дихальним об'ємом, консервативний контроль рідини та обмеження порогів гемотрансфузії. Необхідні дослідження для оцінки впливу цих та інших втручань на кількість станів, пов'язаних з ШВЛ.

До публікації досліджень з приводу найкращих стратегій для попередження всіх станів, пов'язаних з ШВЛ, найкращою наявною настановою для покращення прогнозів пацієнтів, що знаходяться на штучній вентиляції, є існуюча література з попередження ВАП. При наявній невизначеності щодо точності та відтворюваності діагностики ВАП, ми надаємо пріоритет втручанням з приводу ВАП, які показали покращення об'єктивного прогнозу пацієнта: тривалість штучної вентиляції, тривалість знаходження в палаті інтенсивної терапії чи лікарняному відділенні. До того ж потенціальна ефективність різних втручань, має бути збалансованою відносно їх доцільності, вартості та потенційної шкоди.

Рекомендації з попередження ВАП та інших станів, пов'язаних з ШВЛ

Заходи, що покращують об'єктивний прогноз для пацієнта з малим ризиком завдання шкоди, відносяться до основної практики, яка є придатною для всіх видів лікарень. Ми також рекомендуємо вживати заходів, які не впливають на прогноз, проте зберігають кошти. Ті заходи, які покращують об'єктивний прогноз, але несуть певний ризик завдання шкоди та втручання, що знижують рівень ВАП, але з приводу яких наявні непевні дані про їх вплив на об'єктивний прогноз, відносяться до спеціальних підходів. Лікарні можуть звертатися до спеціальних підходів, якщо при регулярному використанні основної практики не зменшується кількість станів, пов'язаних з ШВЛ. Втручання, які не впливають ні на рівень ВП, ні на об'єктивний прогноз, не рекомендовані. Схема якості доказових даних представлена у Таблиці 1.

Дорослі пацієнти

Основна практика для попередження ВАП та інших станів, пов'язаних з ШВЛ у дорослих пацієнтів – це втручання з малим ризиком завдання шкоди, які зменшують тривалість штучної вентиляції, тривалість госпіталізації, смертність та/або вартість.

I. За можливості уникайте інтубації.

1. Використовуйте неінвазивну вентиляцію з позитивним тиском (NIPPV), коли це є можливим (якість доказових даних: I).

а. Використання NIPPV може бути корисним у пацієнтів з гострою гіперкапнічною або гіпоксемічною дихальною недостатністю, яка розвинулась внаслідок хронічного обструктивного захворювання легень або кардіогенної хронічної серцевої недостатності. При даних показаннях, NIPPV може зменшувати ризик ВАП, скорочувати тривалість штучної вентиляції, зменшувати тривалість госпіталізації та знижувати смертність, у порівнянні з інвазивною вентиляцією. Варто з обережністю приймати рішення про NIPPV у пацієнтів з порушеною свідомістю, гострим ураженням легень, гострим респіраторним дистрес-синдромом, важкою гіпоксемією та важкою ацидемією або про продовження NIPPV у пацієнтів, чия задишка або газообмін швидко не корегується за допомогою NIPPV. Використання NIPPV при цих показаннях може лише відтермінувати інтубацію та підвищити ризик завдання шкоди та навіть смерті пацієнта.

II. Зменшуйте використання седативних препаратів

1. За можливості, ведіть пацієнтів на штучній вентиляції без використання седативних препаратів (якість доказових даних: II).

а. У веденні пацієнтів з надмірним руховим збудженням, намагайтесь використовувати інакші агенти та методики на протипагу бензодіазепінам, наприклад, у пацієнтів з больовим синдромом - анальгетики, антипсихотичні засоби, дексмететомідин та пропофол.

2. Переривайте седацію двічі на добу (спроби самовільного пробудження) у пацієнтів, які не мають до цього протипоказань (якість доказових даних: I).

а. Два рандомізованих контрольованих дослідження показали, що щоденне переривання седації зменшує загальні ризики для організму та вкорочує середню тривалість механічної вентиляції на 2-4 дні. У третьому дослідженні не доведено впливу на тривалість штучної вентиляції, проте в ньому було використано значно вищі дози бензодіазепінів у порівнянні з першими двома дослідженнями і було виявлено підвищення об'ємів вживання бензодіазепінів у групі, де проводилось переривання седації. Цей фактор зменшив потенційну ефективність переривання седації у даному дослідженні.

3. Щодоби оцінюйте готовність до екстубації (спроби спонтанного дихання) у пацієнтів, які не мають для цього протипоказань (якість доказових даних: I).

а. Щоденні спроби спонтанного дихання, наближають момент екстубації на 1-2 дні, у порівнянні зі звичайним доглядом.

4. Поєднуйте спроби спонтанного дихання зі спробами спонтанного пробудження (якість доказових даних: I).

а. Пацієнти частіше успішно виконують спробу спонтанного дихання та проходять екстубацію, якщо вони максимально знаходяться у свідомості в момент спроби спонтанного дихання.

III. Підтримуйте та покращуйте фізичний стан пацієнта

1. Забезпечуйте ранні фізичні вправи та рухову активність (якість доказових даних: II).

а. Ранні фізичні вправи та рухова активність пришвидшують екстубацію, зменшують тривалість госпіталізації та підвищують ймовірність повернення здатності до самообслуговування.

б. Фінансове моделювання показує, що програми з ранньої рухової активності зберігають кошти.

IV. Уникайте накопичення виділень вище манжети ендотрахеальної трубки.

1. Ендотрахеальні трубки мають бути оснащені портами для дренажу виділень з підкладкового простору у тих пацієнтів, які перебувають на інтубації більше 48/72 годин (якість доказових даних: II)

а. У 13-ти рандомізованих контрольованих дослідженнях вивчалось переривчасте чи постійне дренажування виділень з підкладкового простору. Згідно мета-аналізу використання ендотрахеальних трубок з дренажем підкладкового простору зменшувало частоту ВАП на 55%, загальну тривалість штучної вентиляції на 1,1 день, тривалість перебування в інтенсивній терапії на 1,5 дні. Не було виявлено впливу на загальну тривалість госпіталізації або смертність. В одному з досліджень було виявлено, що проведення дренажування підкладкового простору знижує використання антибіотиків, проте в іншому дослідженні цей зв'язок не виявлено.

б. Ендотрахеальні трубки з дренажуванням підкладкового простору зменшують витрати на пацієнта.

в. Зменшення тривалості штучної вентиляції у зв'язку з використанням дренажування виділень з підкладкового простору виявлено лише у групах пацієнтів, які перебувають на штучній вентиляції довше 48-72 годин. Таким чином, ендотрахеальні трубки з дренажним портом для підкладкового простору рекомендовані як основна практика лише в групах пацієнтів, у яких передбачена інтубація довше ніж 48-72 години. Попереднє визначення таких пацієнтів, може викликати значні труднощі. До цієї групи пацієнтів можуть відноситись ті, кому виконано невідкладну інтубацію під час госпіталізації, та передопераційні пацієнти з ризиком тривалої штучної вентиляції.

г. Не рекомендується екстубація пацієнтів з метою повторної інтубації ендотрахеальною трубкою з портом для дренажування виділень з підкладкового простору.

V. Тримайте головний кінець ліжка піднятим

1. Тримайте головний кінець ліжка піднятим на 30°-45° (якість доказових даних: III).

а. Доцільність підняття головного кінця ліжка було оцінено лише в трьох рандомізованих контрольованих дослідженнях, в яких сумарно брали участь 337 пацієнтів. В одному з досліджень звітували про зменшення кількості ВАП на 76%, проте в інших двох не було

виявлено зміни кількості ВАП. Також, варто зазначити, що у більш масовому з двох досліджень, які виявили негативний результат, було досягнуто мінімального розходження між основною та контрольною групами за критерієм підняття головного кінця, що тим самим обмежило компетентність даного дослідження у оцінці впливу підняття головного кінця на ВАП та інші стани. Тим не менш, за даними мета-аналізу, який включив у себе всі три вищенаведених дослідження, виявлено значний вплив на ВАП. До того ж, ентеральне харчування у позиції горілиць істотно підвищує ризик розвитку ВАП.

б. На даний момент недостатньо даних для визначення впливу піднятого головного кінця ліжка на тривалість штучної вентиляції або смертність. Проте, враховуючи простоту, розповсюдженість, мінімальний ризик, дешевизну та потенційну ефективність даного втручання, ми рекомендуємо його як основну практику до появи подальшої інформації.

VI. Підтримуйте дихальний контур апарату ШВА у задовільному стані

1. Проводьте заміну дихального контуру лише при його видимому забрудненні чи поломці (якість доказових даних: I).

а. Заміна дихального контуру за потребою, замість заміни за графіком, не впливає на рівень ВП або прогнози пацієнтів, проте зменшує витрати.

2. Дотримуйтесь клінічних протоколів CDC/Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (Дорадчий комітет з інфекційного контролю в охороні здоров'я) зі стерилізації та дезінфекції обладнання для респіраторної підтримки (якість доказових даних: II).

Спеціальні підходи для дорослих пацієнтів

А. Втручання, які зменшують тривалість перебування на штучній вентиляції, тривалість госпіталізації та/або смертність, але з приводу яких немає однозначних даних про можливі ризики:

1. Проводьте вибіркоче знезараження ротоглотки, з метою зменшення мікробного навантаження на дихальні шляхи та травний тракт (якість доказових даних: I).

а. Згідно з великим груповим рандомізованим дослідженням, проведеним у Нідерландах, вибіркоче знезараження ротоглотки місцевими антибіотиками або знезараження ротоглотки, дихальних шляхів та травного тракту комбінацією місцевих,

пероральних та парентеральних антибіотиків знижує рівні смертності на 14% та 17% відповідно.

б. Дану стратегію не було широко запроваджено, в зв'язку з побоюванням щодо можливого підвищення ризику появи антибіотикорезистентних інфекцій, включно з інфекціями зумовленими *Clostridium difficile*. Особливо це стосується установ з високими початковими рівнями антибіотикорезистентної мікрофлори. У більшості наявних досліджень не виявлено підвищення короткотривалого ризику антибіотикорезистентності, проте бракує досліджень з приводу довготривалого ризику. Лікарням з високими початковими рівнями антибіотикорезистентності рекомендовано дочекатись результатів довготривалих досліджень з приводу дезінфекції травного тракту в середовищах з високою резистентністю мікроорганізмів, перш ніж запроваджувати дану практику.

Б. Втручання, які можуть знизити рівні ВАП, але з приводу яких наразі немає однозначних даних про їх вплив на тривалість штучної вентиляції, тривалість госпіталізації та смертність.

1. Проводьте гігієну ротової порожнини з розчином хлоргексидину (якість доказових даних: II).

а. Гігієна ротової порожнини з хлоргексидином на даний момент вивчалась у щонайменше 16-ти рандомізованих контрольованих дослідженнях та 9-ти мета-аналізах. Гігієна ротової порожнини розчином хлоргексидину показує себе найбільш ефективною у профілактиці післяопераційних інфекцій дихальних шляхів у пацієнтів, які перенесли кардіохірургічне втручання. Дані щодо некардіохірургічних пацієнтів є більш неоднозначними. Згідно мета-аналізів, гігієна ротової порожнини хлоргексидином може зменшувати рівень захворюваності на ВАП у вищенаведеній групі на 10-30%, проте вона не впливає на середню тривалість штучної вентиляції, тривалість перебування в інтенсивній терапії або смертність.

б. Рутинна гігієна ротової порожнини без використання хлоргексидину може бути рекомендована з інших причин, які не включають в себе профілактику ВАП.

2. Призначайте профілактичний прийом пробіотиків (якість доказових даних: II).

а. У чотирьох мета-аналізах рандомізованих контрольованих досліджень виявлено зв'язок між прийомом пробіотиків та зниженням рівнів ВАП. Три з цих мета-аналізів виявили також зв'язок з тривалістю госпіталізації та смертністю. У двох мета-аналізах

було виявлено позитивний вплив на тривалість перебування у палаті інтенсивної терапії, але в третьому його виявлено не було. В жодному не було виявлено істотного впливу на рівень смертності. Пробиотики не можна використовувати у пацієнтів з імунодефіцитами або захворюваннями шлунково-кишкового тракту, які підвищують ризик бактеріальної транслокації. У пацієнтів, які приймали пробиотики відомо про багато випадків фунгемії або бактеріемії та випадки передачі пробиотиків повітряно-крапельним шляхом у палатах інтенсивної терапії.

3. Використовуйте ультратонкі поліуретанові манжети для ендотрахеальних трубок (якість доказових даних: III).

а. Ультратонкі поліуретанові манжети більш рівномірно кріпляться до стінок трахеї, таким чином перешкоджають більшій частині рідини просочуватися через манжету та потрапляти в легені. У двох дослідженнях було виявлено зниження рівнів ВАП, проте не було можливості виявити вплив на інші прогностичні фактори.

4. Забезпечуйте автоматизований контроль тиску у манжеті ендотрахеальної трубки (якість доказових даних: III).

а. В одному з досліджень, використання автоматизованого контролю тиску у манжеті призвело до зниження рівнів ВАП, проте в іншому дослідженні це припущення не було підтвержене. В жодному з досліджень не було виявлено впливу на тривалість перебування на штучній вентиляції, тривалість госпіталізації або смертність.

5. Закрапуйте сольовий розчин перед відсмоктуванням вмісту трахеї (якість доказових даних: III).

а. В одному рандомізованому дослідженні, проведеному на онкологічних пацієнтах, було виявлено, що закрапування сольового розчину перед відсмоктуванням вмісту трахеї впливає на зниження рівня бактеріологічно підтверджених ВАП, але не зменшує рівня клінічних ВАП та не змінює прогноз пацієнтів.

6. Проводьте механічне очищення зубів (якість доказових даних: III).

а. В одному невеликому рандомізованому контрольованому дослідженні було вказано на те, що механічна очистка зубів може знижувати рівень ВАП. Проте, в мета-аналізі 4-х досліджень, не було виявлено істотного впливу на ризик ВП, тривалість штучної вентиляції, час перебування у відділенні інтенсивної терапії або смертність.

III. Підходи, які переважно не є рекомендованими для загального використання з метою запобігання ВАП.

А. Переважно не рекомендовані для загального використання з метою запобігання ВАП: втручання, які можуть знижувати рівні ВАП, проте є якісні дані з приводу відсутності їх впливу на тривалість штучної вентиляції, тривалість госпіталізації та смертність.

1. Ендотрахеальні трубки зі срібним покриттям (якість доказових даних: II)
а. У великому мультицентровому дослідженні було виявлено, що ендотрахеальні трубки зі срібним покриттям знижують рівень ВП на 36%, проте не було знайдено впливу на тривалість штучної вентиляції, тривалість госпіталізації та смертність.

2. Кінетичні ліжка (постійна латеральна ротаційна терапія та осциляційна терапія; якість доказових даних: II).

а. У мета-аналізі 15-ти рандомізованих контрольованих досліджень було виявлено значне зниження рівнів ВАП проте не виявлено впливу на тривалість штучної вентиляції, тривалість госпіталізації та смертність. Автори мета-аналізу застерігають, що виявлене зниження рівнів ВАП може бути артефактом, зумовленим слабкими місцями у розробці дизайну та виконанні дослідження.

3. Положення на животі (якість доказових даних: II).

а. Ставлення до положення пацієнта на животі є досить неоднозначним. У більшості мета-аналізів наводять пограничний вплив на рівні ВАП та відсутність впливу на прогноз пацієнта, крім груп пацієнтів з тяжким гострим респіраторним дистрес-синдромом.

В. Однозначно не рекомендовані у попередженні ВАП: заходи, з приводу яких є якісні докази щодо відсутності їх впливу на зниження рівнів ВАП та тривалість штучної вентиляції, тривалість госпіталізації та смертність.

1. Профілактика стресових виразок (якість доказових даних: II).

а. Профілактика стресових виразок знижує ризик шлунково-кишкової кровотечі, але за даними мета-аналізів, не впливає на рівень нозокоміальних пневмоній, тривалість госпіталізації та смертність. У пацієнтів, які отримують ентеральне харчування, може бути інший ефект: ризик розвитку шлунково-кишкової кровотечі є набагато нижчим і профілактика стресових виразок може підвищувати ризик нозокоміальної пневмонії.
б. Профілактика стресових виразок може бути призначена з інших причин, які не стосуються ВП.

2. Рання трахеотомія (якість доказових даних: I).

а. За даними мета-аналізу 7 рандомізованих контрольованих досліджень, рання трахеотомія, у порівнянні з пізньою, не впливає на рівень ВАП, тривалість штучної вентиляції та ризик смертності.

3. Моніторинг залишкового шлункового вмісту (якість доказових даних: II).
а. Спостереження пацієнтів лише з приводу наявності регургітації та блювання, має таку ж ефективність відносно рівнів ВАП, тривалості госпіталізації та смертності, як і моніторинг регургітації, блювання та залишкового шлункового вмісту.

4. Раннє парентеральне харчування (якість доказових даних: II).
а. Ранній початок парентерального харчування у пацієнтів в критичному стані (протягом перших 48 годин з моменту госпіталізації в ВРІТ) пов'язаний з підвищенням ризику нозокоміальних інфекції та смертності, у порівнянні з пізнім початком на 8-й день або пізніше.

IV. Підходи які не є рекомендованими, але не чинять негативного впливу.

A. Втручання, які не впливають на рівень ВАП та прогноз пацієнта, та з нез'ясованим впливом на вартість лікування.

1. Закрита система для відсмоктування вмісту ендотрахеальної трубки (якість доказових даних: II).

а. У мета-аналізах не було виявлено різниці між закритими та відкритими системами відсмоктування вмісту ендотрахеальної трубки у їх впливі на рівень ВАП, тривалість перебування в інтенсивній терапії та смертність у рандомізованих за цими двома показниками пацієнтів. Перехрестне дослідження у 4 відділеннях інтенсивної терапії не виявило істотної різниці між закритими та відкритими системами, у передачі грам-негативних мікроорганізмів від пацієнта до пацієнта. У різних дослідженнях було досягнуто різних висновків з приводу вартості даного втручання.

Новонароджені пацієнти

Основні принципи оцінки та пріоритизації втручань.

Є дуже небагато досліджень, які оцінюють вплив заходів з попередження ВП на тривалість штучної вентиляції, тривалість госпіталізації та смертність серед немовлят. Не зважаючи на це, ми оцінили потенційні втручання на предмет їх безпечності, доцільності та потенційного впливу на рівні ВАП. Втручання, які знижують рівень ВАП та несуть мінімальні ризики, було віднесено до основної практики. Втручання з непідтвердженим, проте потенційним впливом на рівень ВАП та мінімальними ризиками було віднесено до спеціальних підходів. Якщо рівень ВАП не зменшується, незважаючи на введення в рутинне використання базової практики, лікарні можуть розглядати застосування спеціальних підходів. Втручання, ефективність яких невідома, є дані про шкідливість або відсутні дані про потенційний ризик завдання шкоди, не є рекомендованими.

Специфіка прийняття рішень при веденні передчасно народжених немовлят.

Клінічні ознаки, які використовують для діагностики ВАП, мають обмежену користь у передчасно народжених немовлят. У них рідко виникає лихоманка, оскільки вони схильні до гіпотермії і їх терморегуляцію часто забезпечують інкубатори або інфрачервоні обігрівачі. Порушення газообміну або апное може виникати через важкі позалегенові захворювання, наприклад сепсис або некротизуючий ентероколіт. Поява нового або кількісне збільшення наявного легеневого інфільтрату частіше є ознакою прогресування вродженого захворювання легень, ніж появою нової інфекції.

За звітами CDC, зведена середня кількість ВАП для новонароджених становить від 0,2 до 1,8 інфекцій на 1,000 днів перебування на штучній вентиляції. Не відомо, наскільки широко репрезентативними є ці показники для всіх відділень неонатології, адже більшість лікарень не проводить епіднагляд над ВАП у новонароджених через обмеження визначень ВАП.

CDC-визначення станів, пов'язаних з ШВЛ для немовлят ще не розроблено. Дорослі визначення їм не підходять, оскільки вони не відображають звичної практики проведення штучної вентиляції для цієї групи.

I. Основна практика для передчасно народжених немовлят: втручання, які можуть знижувати рівень ВАП з мінімальним ризиком шкоди.

A. За можливості уникайте інтубації

1. Використовуйте режим вентиляції легень постійним позитивним тиском (CPAP) через назальний катетер, з або без періодичної назальної штучної вентиляції, як альтернативу інтубації (якість доказових даних: I).

a. Багато передчасно народжених немовлят можуть успішно отримувати кисневу підтримку за допомогою NIPPV.

- Б. Зменшуйте тривалість перебування на штучній вентиляції
1. За можливості не проводьте седацію пацієнтам (якість доказових даних: III).
 2. Щодня перевіряйте готовність до екстубації (якість доказових даних: III).
 3. Уникайте незапланованих екстубацій та реінтубації (якість доказових даних: III).
 4. Регулярно проводьте гігієну ротової порожнини стерильною водою (екстрапольовано з дорослих та педіатричних досліджень, дані для передчасно народжених немовлят відсутні; якість доказових даних: III).

II. Спеціальні підходи для передчасно народжених немовлят

A. Втручання з мінімальним ризиком шкоди, але без даних про вплив на рівні ВАП.

1. Бічне горизонтальне положення тіла (якість доказових даних: III).
2. Зворотнє положення Тренделенбурга (якість доказових даних: III).
3. Закрите/лінійне відсмоктування вмісту трахеї (якість доказових даних: III).

III. Загалом, не рекомендовані

A. Немає адекватних даних про ризики, відсутні дані про вплив на ризик ВАП у передчасно народжених немовлят

1. Регулярна гігієна ротової порожнини з антисептичним засобом (якість доказових даних: III).

а. Немає переконливих даних про вплив втручання у мікрофлору ротової порожнини у новонароджених та про те, чи всмоктуються оральні антисептики через слизову оболонку ротової порожнини у передчасно народжених немовлят.

B. Може бути шкідливим для недоношених немовлят

1. Антагоністи H_2 – гістамінових рецепторів можуть підвищувати ризик виникнення нозокоміальної інфекції у недоношених немовлят (якість доказових даних: II).

2. Профілактичне введення антибіотиків широкого спектру пов'язане з підвищеним ризиком виникнення некротизуючого ентероколіту, подовженням часу госпіталізації та підвищенням смертності у недоношених немовлят.

3. Спроби спонтанного дихання (якість доказових даних: III).

а. Вентиляція передчасно народжених немовлят тільки у режимі СРАР підвищує ризик ускладнень екстубації.

C. Не є придатним до застосування у недоношених немовлят.

- I. Щоденне переривання седації (якість доказових даних: III)

а. Зазвичай седація не є необхідною для новонароджених, які перебувають на ШВЛ.

б. Відсутні дані про вплив переривання седації в тих випадках, коли вона використовується.

2. Профілактичне використання пробіотиків та синбіотиків (якість доказових даних: III).

а. На даний момент немає зареєстрованих та затверджених для використання у недоношених немовлят препаратів. Є обмежена кількість даних, які стверджують, що це може бути корисним для певних груп пацієнтів, але також є дуже багато повідомлень про випадки лактобацильної бактеріємії у дітей молодшого та старшого віку внаслідок пробіотикотерапії.

3. Ендотрахеальні трубки з дренажем виділень з підкладкового простору; у виробництві відсутня продукція необхідного розміру (якість доказових даних: відсутні).

4. Ендотрахеальні трубки зі срібним покриттям; у виробництві відсутня продукція необхідного розміру (якість доказових даних: відсутні).

Педіатричні пацієнти

Загальні принципи оцінки та пріоритизації втручань.

Діагностика ВАП у доношених немовлят та дітей несе в собі не менше складнощів, ніж у недоношених немовлят та дорослих. Фактори ризику ВАП у дітей, немовлят та дорослих є спільними. Після появи зубів мікрофлора ротової порожнини у дітей є такою ж, як і у дорослих.

Загалом, більшість втручань, рекомендованих для профілактики ВАП у дорослих, визнана придатною до застосування у немовлят та дітей. Проте, деякі втручання, рекомендовані для дорослих не є доступними для немовлят та маленьких дітей. Наприклад деякі спеціалізовані ендотрахеальні трубки доступні тільки у великому розмірі.

I. Основна практика для педіатричних пацієнтів: втручання з мінімальним ризиком завдання шкоди та наявними даними про зниження рівнів ВАП.

A. За можливості уникайте інтубації

1. У окремих групах пацієнтів, за доцільності, використовуйте NIPPV (якість доказових даних: II).

а. Ризики для NIPPV у педіатричних пацієнтів такі самі як і у дорослих (наведені у пункті I.A.1.A), але часто виникає необхідність у проведенні седації для того, щоб діти могли витримувати NIPPV.

Б. Зменшуйте тривалість штучної вентиляції

1. Щоденно оцінюйте готовність до екстубації у пацієнтів, які не мають протипоказань (якість доказових даних: II).

а. У рандомізованому контрольованому дослідженні, проведеному в Бразилії, було виявлено, що щоденні спроби спонтанного дихання зменшують загальну тривалість вентиляції. На даний момент немає згоди з приводу того, яка техніка проведення спроб спонтанного дихання є найбільш ефективною у педіатричних пацієнтів.

2. Уникайте незапланованих екстубацій та реінтубацій (якість доказових даних: III).

В. Проводьте регулярну гігієну ротової порожнини

1. Проводьте регулярну гігієну ротової порожнини (якість доказових даних: III)

а. У двох порівняльних ретроспективних дослідженнях, де було зроблено наголос на необхідності гігієни ротової порожнини, було виявлено її вплив на зменшення рівнів ВП.

б. Американська асоціація стоматологів рекомендує розпочинати гігієну ротової порожнини через декілька днів після народження. Необхідно протирати ясна марлевим тампоном після кожного годування, для того щоб прибрати наліт та залишки молочної суміші, наявність яких може шкодити зубам, що прорізаються. Коли зуби прорізувались, необхідно чистити їх двічі на день щіткою того розміру, який підходить дитині, з водою. Зубні пасту, що містять фтор рекомендовані до використання з 2-х років. Після проведення гігієнічних заходів, необхідно полоскати ротову порожнину та відсмоктувати зайву рідину. Слизова оболонка ротової порожнини та губ має бути чистою, вологою та без пошкоджень, необхідно використовувати для її очищення спонжевий аплікатор, змочений розчином для промивання ротової порожнини, який не містить спирту та перекису водню.

Г. Піднімайте головний кінець ліжка

1. За відсутності медичних протипоказань, головний кінець ліжка має бути піднятим (якість доказових даних: III).

а. В одному ретроспективному порівняльному дослідженні, в критерії якого входило підняття головного кінця ліжка, спостерігалось зменшення рівнів ВП.

б. У багатьох госпітальних ліжках відсутні вбудовані пристрої для вимірювання кута підняття головного кінця. В такому випадку необхідно використовувати альтернативні засоби для його вимірювання.

Д. Забезпечення дихального контуру

1. Проводьте заміну дихального контуру лише у випадку його видимого забруднення або поломки (якість доказових даних: II).

а. Одне рандомізоване дослідження та одне обсерваційне дослідження не виявили різниці між рівнями ВАП та смертністю під час порівняння групи, де дихальний контур був замінений 1 раз на 3 дні, та групи, де заміну проводили 1 раз на 7 днів. Таким чином, проводити заміну дихального контуру рекомендовано лише у випадку його забруднення або поломки, з метою зменшення витрат.

2. Регулярно і часто видаляйте конденсат з дихального контуру (якість доказових даних: III).

а. Уникайте дренажу конденсату в бік пацієнта.

3. Проводьте відсмоктування виділень з ротової порожнини перед кожною зміною положення пацієнта (якість доказових даних: III).

Е. Вибір та забезпечення ендотрахеальної трубки

1. Використовуйте ендотрахеальні трубки з манжетами (якість доказових даних: III).

а. Історично, дитячі реаніматологи використовували трубки без манжет, в зв'язку з тим, що використання трубок з манжетами може спричинити стеноз гортані у педіатричних пацієнтів. Проте, безпечність використання манжет було доведено, крім того, вони знижують ризик мікроаспірації. На даний момент, трубки з манжетами рутинно використовуються у доношених немовлят і дітей.

2. Підтримуйте тиск та об'єм манжети на мінімальних показниках оклюзії для запобігання клінічно значимих витоків повітря за межі ендотрахеальної трубки, зазвичай це 20 см водного стовпа. (якість доказових даних: III).

а. Переваги автоматичних манометрів для запобігання ВАП у педіатричних пацієнтів не вивчались.

Спеціальні підходи для педіатричних пацієнтів.

А. Втручання, щодо яких є доказові дані про ефективність у дорослих пацієнтів та мінімальний ризик заподіяння шкоди (з обмеженою кількістю доказових даних) у педіатричних пацієнтів:

1. Один раз на день переривайте седацію (якість доказових даних: II).

а. В одному невеликому рандомізованому дослідженні доведено, що щоденне переривання седації зменшує тривалість перебування на штучній вентиляції та тривалість знаходження у відділенні інтенсивної терапії без підвищення частоти небажаних подій.

б. Тим не менш, існує занепокоєність з приводу того, що переривання седації може підвищувати частоту позапланових екстубацій та реінтубацій у педіатричних пацієнтів. Таким чином, до отримання нових даних, ця практика є найбільш безпечною у педіатричних пацієнтів старшого віку.

2. Призначайте профілактичний прийом пробіотиків (якість доказових даних: III).

а. Висновок про дану рекомендацію зроблено на основі даних для дорослих, тому її потрібно застосовувати з обережністю, у зв'язку з розсіяними даними про безпеку у педіатричних пацієнтів та повідомлення про випадки лактобацильної бактеріємії внаслідок терапії пробіотиками, включно з випадками у дітей без виявленого імунодефіциту.

3. Використовуйте ендотрахеальні трубки з портами для дренажу виділень з підкладкового простору (якість доказових даних: III).

а. Це втручання є доцільним у дітей від 10 років, оскільки найменші ендотрахеальні трубки з портами для дренажу виділень з підкладкового простору наявні у розмірі 6.0.

III. Загалом, не є рекомендованим для педіатричних пацієнтів:

A. Немає відомостей про вплив на рівень ВАП та/або немає адекватних даних про ризику.

1. Системна антибіотикотерапія при вентиляційному трахеобронхіті (якість доказових даних: III).

а. В одному ретроспективному дослідженні було виявлено, що тривала антибіотикотерапія при трахеобронхіті не попереджає виникнення ВАП, але підвищує поширеність мультирезистентних штамів.

2. Вибіркова дезінфекція ротоглотки або травного тракту (якість доказових даних: III)

а. Див. коментарі у розділі для дорослих.

Б. Відсутній вплив на рівень ВАП (але нижченаведені втручання можуть проводитись з причин, не пов'язаних з ВАП).

1. Гігієна ротової порожнини розчином хлоргексидину (якість доказових даних: II).
 - а. Хлоргексидин є безпечним для молочних зубів, але у рандомізованих контрольованих дослідженнях не було виявлено його впливу на рівень ВАП, тривалість госпіталізації або смертність у немовлят та дітей.
 2. Профілактика стресових виразок (якість доказових даних: III).
 - а. У двох невеликих дослідженнях не було виявлено впливу на рівень ВАП.
 3. Рання трахеотомія (якість доказових даних: III).
 4. Профілактика тромбоемболії (якість доказових даних: III).
- V. Зниження рівня ВАП, але відсутність впливу на тривалість штучної вентиляції, перебування в лікарні та смертність.
1. Ендотрахеальні трубки зі срібним покриттям (якість доказових даних: III).
- IV. Не є рекомендацією: обмежені дані з педіатричних досліджень, немає впливу на рівень ВП чи прогноз у дорослих, не встановлено впливу на кількість витрат.
- A. Закрите/лінійне відсмоктування виділень
1. У обсерваційному дослідженні двох груп дітей (відкрите та закрите відсмоктування виділень) не було виявлено різниці у впливі на рівень ВАП, тривалість перебування в лікарні або смертність, але значимість цих знахідок є невеликою, у зв'язку з браком рандомізації та «засліплення» (якість доказових даних: III).

Критерії якості

I. Внутрішня звітність

A. Регулярний моніторинг та внутрішня звітність з приводу результатів лікування та рівня прихильності рекомендованим стратегіям («критерії ефективності») є важливими для покращення якості надання медичної допомоги.

Б. Звітність і про результати лікування, і про критерії ефективності несе потенційну користь. Головною метою програм з покращення надання медичної допомоги є покращення результатів лікування, проте аналіз рівня виконання ключових процесів надання допомоги, допомагає у визначенні специфічних цільових процесів для покращення.

В. Необхідно звітувати про процеси та якість результатів лікування ключовим особам, зацікавленим в організації, включаючи тих, хто безпосередньо надає медичну допомогу, тих, хто керує респіраторною підтримкою, керівників середнього та старшого медичного персоналу, адміністрацію лікарні. Надання зворотнього зв'язку з приводу цієї інформації медичному персоналу та керівництву, покращує рівень виконання рекомендацій та результати лікування.

Г. Звітуйте про критерії ефективності тільки всередині установи. Розголошення результатів за межі установи є недоцільним через те, що способи визначення, збору, аналізу та оформлення даних про критерії ефективності суттєво відрізняються у різних установах.

Д. Відсутні однозначні дані з приводу того, чи варто на даний момент вводити визначення та дотримання критеріїв ефективності для запобігання ВАП у педіатричних та неонатологічних відділеннях.

II. Критерії ефективності.

А. Стратегії визначення та вимірювання критеріїв ефективності є дуже різноманітними.

1. Для організацій, які займаються збором інформації та звітністю щодо дотримання критеріїв якості, необхідно чітко визначити необхідні заходи, включно з джерелами інформації, критеріями включення та виключення, цілочисловими і дрібними критеріями.

2. Потрібно розробити формальну систему для документування виконання призначеного лікування (комплаєнсу).

а. Комплаєнс може бути оцінений шляхом прямого спостереження або аудиту медичних карт пацієнта, клінічних записів та/або електронних медичних записів. Періодично оцінюйте ретельність заповнення паперової та/або електронної документації.

3. Регулярно проводьте оцінювання результатів

а. Не визначено найбільш оптимальної частоти проведення оцінювання (напр. раз на день, двічі на день або щотижня), однак її може бути скориговано відповідно до рівнів комплаєнсу (напр. при його покращенні, необхідною стає менша частота

спостережень).

Б. Групування запобіжних заходів

1. Розглядайте можливість об'єднання найважливіших критеріїв ефективності у базовий набір, з метою покращення якості надання допомоги. Групування процесів з надання медичної допомоги, сприяє їх реалізації та створює чіткі очікування для подальшого їх відтворення. До того ж, деякі процеси з надання допомоги можуть бути синергічними.

2. На даний момент не узгоджено процеси надання медичної допомоги, які слід включити у групу запобігання ВАП. Існує суттєва неоднорідність у складі груп заходів з забезпечення штучної вентиляції у різних медичних установах.

3. Кількість доказових даних щодо впливу вищенаведених груп є обмеженою. Багато груп запобіжних засобів є пов'язаними з різного роду зменшенням кількості ВАП. Менша частина пов'язана з покращенням об'єктивних результатів лікування. Однак, не зважаючи на потребу у проведенні цих випробовувань у рандомізованих контрольованих дослідженнях, на даний час, групи запобіжних заходів були випробувані тільки в обсерваційних «до та після» дослідженнях та послідовному аналізі. Важко зрозуміти межу, де закінчується вплив груп запобіжних заходів на зниження кількості ВАП та покращення результатів лікування і розпочинається довготривала тенденція до зміни частоти захворювань та прогресу медичної допомоги.

4. Комплаєнс може бути віднесений до кожного з критеріїв якості окремо та/або бути віднесеним до групи критеріїв в якості «все-або-нічого» комплаєнсу. Комплаєнс «все-або-нічого» враховується тільки якщо усі його компоненти є виконаними та задокументованими. Якщо якісь з компонентів не виконані та/або не задокументовані, він не враховується.

III. Підходи до вимірювання критеріїв якості

А. Немає згоди з приводу того як найкраще визначати дотримання різних критеріїв якості. Нижче наведені приклади того, як різні організації визначили для себе окремі критерії якості. Ці приклади в основному запозичено у мультицентрових ініціатив з покращення якості.

1. Оптимізація гігієни рук

а. Для підтримки всебічної дискусії з даної теми, рекомендуємо читачу звернутись до статті Компендіуму «Стратегії попередження внутрішньолікарняних інфекцій за

допомогою гігієни рук» («Strategies to Prevent Healthcare-Associated Infections through Hand Hygiene»).

2. Зменшення використання седатції

а. Щоденне проведення спроб спонтанного пробудження.

Визначення

(а) Girard та ін. визначають це як відсоток днів седатції (дні перебування на вентиляції у які вводяться седативні препарати), у які переривається тривала інфузійна терапія анальгетиками та седативними препаратами або коли відмінюється хоча б 1 доза, при їх переривчастому введенні.

(б) Berenholtz та ін. визначають це як відсоток днів перебування на вентиляції у які пацієнти, яким призначено терапію будь якими седативними препаратами, перебувають у стані виконання вербальних команд принаймні 1 раз протягом дня.

б. Критерії включення: усі пацієнти, які перебувають на штучній вентиляції та отримують хоча б один з нижченаведених препаратів: лоразепам, мідазолам, пропофол, фентаніл, морфін, меперідин, гідроморфон або дексмететомідин.

в. Критерії виключення: пацієнти які отримують седативні препарати з приводу активного судомного нападу або алкогольної абстиненції, ті яким піднімають дозу препаратів через постійне рухове збудження, нервово-м'язову блокаду, ознаки активної ішемії міокарду протягом останніх 24 годин, ознаки підвищеного внутрішньочерепного тиску.

3. Наближення екстубації

А. Щоденне проведення спроб самостійного дихання

а. Визначення

Відсоток днів перебування на вентиляції, коли пацієнту проводиться спроба самостійної вентиляції. Спроба самостійного дихання визначається як період часу у який не виконується респіраторна підтримка. Це може бути зроблено шляхом надання пацієнтові змоги:

(а) Дихати через T-подібний контур

(б) Дихати через вентиляційний контур з використанням «потокowego тригера» з постійним позитивним дихальним тиском (CPAP) на 0-5 см водного стовпа та/або підтримуючою тиск вентиляцією на 5-8 см водного стовпа. Початкова спроба

самостійного дихання має тривати не менше 30 хвилин.

б. Критерії включення: усі пацієнти які перебувають на штучній вентиляції легень.

в. Критерії виключення: сатурація киснем менша за 88%, FiO_2 вища за 50%, РЕЕР вищий за 8 см водного стовпа, відсутність спроб самостійно дихати протягом 5 і більше хвилин, активна ішемія міокарду, значна потреба у вазопресорах, підвищений внутрішньочерепний тиск, агональний стан, який скоріше за все, неминуче закінчиться смертю.

4. Зменшення ризику аспірації

а. Підняття головного кінця ліжка

Визначення

(а) Berenholtz та ін. визначають це як відсоток днів перебування на штучній вентиляції, у які головний кінець ліжка перебуває під кутом 30° - 45° .

(б) Bloos та ін. мали змогу проводити електронний моніторинг кутів нахилу ліжок у своєму дослідженні. Таким чином вони визначили комплаєнс підняття головного кінця ліжка як середній добовий кут нахилу підняття.

(в) Sinuff та ін. вивчали відповідність підняттю головного кінця ліжка на 45° . Вони визначили цю відповідність, як суму днів, коли головний кінець ліжка був піднятий плюс дні, коли підняття головного кінця було протипоказаним, розділену на кількість днів перебування на штучній вентиляції. Ними було рекомендовано піднімати головний кінець ліжка настільки, наскільки це можливо, коли підняття головного кінця на 45° є неможливим.

б. Критерії включення: всі пацієнти, які перебувають на штучній вентиляції.

в. Критерії виключення: гемодинамічно нестабільні пацієнти, яким проводяться реанімаційні заходи, нестабільний або потенційно нестабільний хребет, нестабільність або переломи кісток тазу, позиція на животі, пацієнти, яким проводиться встановлення інтрааортального балонного насосу через стегові артерії та баріартричні пацієнти.

IV. Вимірювання результату лікування

А. Проводьте епідагляд для усіх станів, пов'язаних з ШВЛ, включно з ускладненнями ШВЛ, інфекційними ускладненнями ШВЛ, можливими ВП та ймовірними ВП у дорослих відділеннях інтенсивної терапії. Звітуйте про рівні захворюваності, пов'язані з усіма вищенаведеними станами. Визначення станів, пов'язаних з ШВЛ, на даний момент недоступні для педіатричних та неонатологічних пацієнтів, таким чином ці відділення мають продовжувати використовувати традиційні визначення ВАП.

1. Поширеність станів, пов'язаних з ШВЛ:

Знаменник: загальна кількість ускладнень ШВЛ, включно з інфекційними ускладненнями ШВЛ, можливими ВАП та ймовірними ВАП.

Чисельник: загальна кількість днів перебування на ШВЛ.

Помножити на 1,000 та виразити як стани, пов'язані з ШВЛ на 1,000 вентилятор-днів.

Зауважте, що загальна кількість станів, пов'язаних з ШВЛ є синонімом до загальної кількості ускладнень ШВЛ.

2. Поширеність інфекційних ускладнень ШВЛ

Знаменник: загальна кількість інфекційних ускладнень ШВЛ, включно з можливими ВП та ймовірними ВП.

Чисельник: загальна кількість днів перебування на ШВЛ.

Помножити на 1,000 та виразити як інфекційні ускладнення ШВЛ на 1,000 вентилятор-днів.

3. Поширеність ВП

Організаціями може бути обчислено для їх внутрішніх потреб і загальну кількість ВАП (суму можливих та ймовірних ВАП), і кількість ймовірних ВАП. Перший показник має вищу чутливість, другий показник має більшу специфічність.

4. Загальна кількість ВАП

Знаменник: загальна кількість усіх можливих та ймовірних ВАП.

Чисельник: загальна кількість днів перебування на ШВЛ.

Помножити на 1,000 та виразити як загальна кількість ВАП на 1,000 вентилятор-днів.

5. Кількість ймовірних ВАП.

Знаменник: загальна кількість усіх ймовірних ВАП.

Чисельник: загальна кількість днів перебування на ШВЛ.

Помножити на 1,000 та виразити як загальна кількість ймовірних ВАП на 1,000 вентилятор-днів.

Стратегії реалізації

Підзвітність є одним з головних принципів попередження внутрішньолікарняних інфекцій. Вона є важливим з'єднувальним елементом між наукою та її реалізацією. Без чіткої підзвітності науково обґрунтовані стратегії реалізації не будуть використані послідовно та цілісно, що зменшить їх ефективність у запобіганні внутрішньолікарняним інфекціям (ВЛІ). Підзвітність починається з виконавчого директора та інших керівних посад, які видають наказ з попередження ВЛІ, таким чином, попередження ВЛІ стає одним з пріоритетних напрямків. Ті, хто займає керівні посади, відповідальні за надання відповідних ресурсів, необхідних для ефективного реалізації програм з запобігання ВЛІ. До цих ресурсів відноситься необхідний персонал (медичний та немедичний), освіта та технічне забезпечення (Таблиця 2).

Таблиця 2. Основні елементи підзвітності для попередження внутрішньолікарняних інфекцій.

Керівництво закладу відповідає за те, щоб система надання медичної допомоги дотримувалась програми інфекційного контролю, яка ефективно запобігає ВЛІ та розповсюдженню епідеміологічно значимих патогенів.

Керівництво закладу відповідає за те, щоб до програми інфекційного контролю було залучено необхідну кількість тренованого персоналу та за адекватне кадрове забезпечення інших відділів, які грають ключову роль у запобіганні ВЛІ (напр. екологічні служби).

Керівництво закладу відповідає за належний рівень підготовки та компетенції медичного персоналу щодо виконання своїх посадових обов'язків. Ті, хто напяму забезпечують медичною допомогою (лікарі, медсестри, санітари та психотерапевти) та допоміжний персонал (напр. екологічна служба та технічне забезпечення) відповідають за повсякчасне виконання практик інфекційного контролю (включно з гігієною рук, заходами індивідуального захисту та ізоляції, та очисткою і дезінфекцією обладнання та навколишнього середовища).

Керівництво закладу та завідувачі відділень відповідають за підзвітність медичного персоналу у їх діях.

Керівництво програми з інфекційного контролю відповідає за реалізацію активної

програми попередження ВЛІ, аналіз даних про ВЛІ та передачу даних тим, хто може їх використати для покращення якості надання допомоги (напр. персонал відділення, клініцисти та адміністрація лікарні), та створення програм на основі доказово-обґрунтованих практик.

Керівництво закладу та завідувачі відділень відповідають за впровадження відповідних тренувальних та освітніх програм з попередження ВЛІ та доступ до них персоналу, пацієнтів та їх родин.

Персонал з програми інфекційного контролю, лабораторія та відділ інформаційних технологій відповідають за те, щоб їх системи надавали необхідну підтримку для програми епіднагляду.

Залучення, освіта, виконання та оцінювання – це головні атрибути успішної програми з покращення якості надання медичної допомоги. Нижче наведено більш детальний опис атрибутів.

I. Залучення

A. Організуйте мультидисциплінарну команду

1. Мультидисциплінарні команди повинні ставити цілі, визначати кожен крок у процесі реалізації програми та спостерігати за прогресом у досягненні цих цілей. Програми, які розроблені в результаті командної роботи є більш ефективними та підвищують дотримання клінічних настанов. Мультидисциплінарні команди включають в себе представників усіх напрямків, залучених до надання допомоги пацієнтам на штучній вентиляції, як мінімум, завідувача відділення, лікарів, медсестер та спеціалістів з респіраторної підтримки. Інші члени, які можуть зміцнити команду – це спеціалісти з інфекційного нагляду, фармацевти, нутриціологи, фізіотерапевти, ерготерапевти, члени родини та адвокати пацієнтів.

B. Залучайте локальних лідерів

1. Визначайте локальних лідерів, включаючи формальних (напр. медичний директор, старша медсестра, відповідальні медсестри, керівник респіраторної підтримки) та неформальних (напр. залучений медичний персонал) лідерів.

2. Локальні лідери є важливими для успіху, оскільки вони залучають до роботи учасників процесу, навчають колег, підтримують постійний прогрес, та підвищують увагу до роботи та співучасть з боку і персоналу, і адміністрації.

3. Локальні лідери мають знати потреби та інтереси їх лікарні, бути в змозі змінювати стратегії таким чином, щоб вони вписувались у локальну культуру відділення, спостерігати за прогресом та просувати необхідні зміни під час реалізації. Рання та постійна комунікація між локальними лідерами та медичним персоналом дозволяє задавати одне одному питання, висловлювати стурбованість, бути готовими до дій та підтримувати зміни.

В. Використовуйте колегіальні зв'язки

1. Горизонтальний зв'язок між колегами з різних медичних установ може просувати та підвищувати комплаєнс до найкращих доказово-обґрунтованих практик. Добровільні колегіальні зв'язки заохочують до співпраці, аналізу своїх дій, підзвітності та дотримання визначених цілей. Порівняння прогресу та орієнтирів між відділеннями інтенсивної терапії допомагають кожному відділенню розуміти його сильні та слабкі сторони, навчатися у найкращих, через дискусію приходити до вирішення спільних проблем, та оприлюднювати власні успішні результати.

II. Освіта.

А. Проводьте освітні заходи

1. Освітні заходи допомагають резюмувати доказові дані, пояснити нові процеси, встановити очікування та заохотити персонал до виконання рекомендованих практик. Освітні заходи можуть включати в себе майстер-класи, практичні тренінги, конференції, слайдові презентації та інтерактивні дискусії. Запровадження різноманітних способів викладання залучає до різноманітних способів навчання. І локальні лідери і експерти з окремих галузей (напр. спеціалісти з інфекційного контролю) можуть проводити навчання персоналу.

2. Освітні заходи мають бути інформативними і зрозумілими для того, хто навчається; таким чином, важливо створювати мультидисциплінарні освітні програми для спеціалістів у різних галузях.

3. Постійна освіта персоналу допомагає підтримувати високий рівень комплаєнсу рекомендованим практикам.

4. Освіта пацієнтів та родини допомагає їм краще зрозуміти та підтримати план лікування та догляду.

Б. Забезпечуйте освітнім матеріалом

1. Забезпечуйте персонал освітніми матеріалами, які резюмують доказові дані, підтримують власний науковий пошук та нагадують персоналу про новітні практики. Прикладами освітніх матеріалів є кишенькові карти, брошури, постери, збірки фактів, щоденні настанови, підсумки настанов, списки та бюлетені на одну сторінку.

III. Виконання

А. Стандартизуйте процеси надання медичної допомоги

1. Стандартизуйте процеси надання медичної допомоги через запровадження клінічних настанов, протоколів або алгоритмів. Стандартизація допомагає встановити нові процеси як «нормальну практику» для персоналу.

2. Щоденні мультидисциплінарні обходи є широко рекомендованими; ці обходи мають нести структурований характер та включати в себе дискусію щодо цілей пацієнта на дану добу, визначення того, які ресурси та дії необхідні для досягнення цих цілей та визначення потенційних бар'єрів та проблем безпеки.

Б. Створюйте надлишок інформації

1. Створюйте надлишок інформації або незалежні перевірки лікувального процесу для того щоб нагадати персоналу про нові практики. Надлишок інформації може приймати форми постерів, бюлетенів, ручок, печаток, кишенькових карт, листівок, вивішування щоденних цілей у палатах пацієнтів, чек-листів та друкованих списків того, що необхідно зробити, текстових повідомлень та заставок на лікарняних комп'ютерах. Заохочуйте членів родин задавати питання медичним співробітникам щодо того чи отримують їх родичі доказово-обгрунтований догляд з метою запобігання ВАП.

2. Поєднання освітніх заходів та нагадувань значно підвищує якість лікувального процесу.

IV. Оцінка

А. Оцінюйте якість виконання

1. Оцінюйте якість виконання, використовуючи регулярний офіційні та неофіційні аудити клінічної роботи.

2. Оцінка якості роботи та результатів лікування посилює усвідомленість, встановлює сподівання, створює терміновість та винагороджує зміни у звичній практиці.

3. Оцінка якості виконання роботи забезпечує безперервне, у режимі реального часу, розуміння актуальних рівнів реалізації програми.

4. Зони зі зниженим комплаєнсом можуть бути швидко ідентифіковані та налагоджені. Якщо комплаєнс залишається низьким в одній із зон, команда з покращення якості повинна знову пройти весь процес з персоналом для досягнення розуміння бар'єрів, що заважають реалізації програми.

5. Аналізуйте всі або репрезентативні приклади ускладнень ШВЛ на предмет їх походження та потенційної можливості цьому запобігти. Пневмонія, набряк легень, гострий респіраторний дистрес-синдром та ателектаз є найбільш типовими

причинами ускладнень ШВЛ. Проводьте аналіз інформації, з метою визначення та удосконалення стратегій попередження, які спрямовані проти найбільш частих причин ускладнень у вашій медичній установі та особливо тих ускладнень, яким можна запобігти.

Б. Забезпечуйте зворотній зв'язок з персоналом.

1. Забезпечуйте регулярний зворотній зв'язок з персоналом з приводу власне лікувального процесу та/або даних про результати лікування. Зворотний зв'язок може бути реалізований за допомогою настінних дисплеїв або під час робочих зустрічей.

2. Забезпечення зворотнього зв'язку допомагає персоналу оцінити вплив їх зусиль на якість виконання роботи та результати пацієнтів. Це допомагає підтримувати мотивацію персоналу та прискорювати звикання до нових процесів.

3. Зворотній зв'язок є також важливим для майбутніх цілей, оскільки він допомагає окреслити нові зони для покращення та відзначає успішні переходи до нових стандартів надання допомоги.

Алгоритм визначення станів, що пов'язані з ШВЛ

Пацієнт, що перебуває на вентиляції в основному стабільний або його стан покращується, що визначається стабільністю, чи зниженням мінімальних значень добової* FiO2 або PEEP протягом двох та більше календарних днів. Період стабільності визначається як 2 або більше календарні дні, які передують першому дню підвищення мінімальних добових FiO2 або PEEP.

*Мінімальне добове значення – це найнижчі показники FiO2 або PEEP зареєстровані протягом календарного дня, які тримаються більше ніж 1 годину.



Після періоду стабільності або покращення стану при перебуванні на ШВЛ, у пацієнта спостерігається хоча б один з нижченаведених показників погіршення оксигенації:

1) Підвищення мінімального добового* FiO2 на 20,0 і більше пунктів порівняно з першим днем періоду стабільності, який тривав 2 та більше календарних днів.

2) Підвищення мінімального добового* PEEP на 3,0 см водного стовпа і вище порівняно з першим днем періоду стабільності**, який тривав 2 та більше календарних днів.

*Мінімальне добове значення – це найнижчі показники FiO2 або PEEP зареєстровані протягом календарного дня, які тримаються більше ніж 1 годину.

** Значення мінімального добового PEEP у 0-5 см водного стовпа визнані еквівалентними для цілей визначення станів, що пов'язані з ШВЛ.



Ускладнення, пов'язане з ШВЛ

На третій календарний день штучної вентиляції, або пізніше та протягом двох календарних днів до або після погіршення оксигенації:

1) Температура тіла вища за 38о або нижча за 36о АБО кількість лейкоцитів вища за 12,000 клітин/мм3 чи нижча за 4,000 клітин/мм3.

ТА

2) Розпочато антибіотикотерапію новим агентом і вона триває 4 та більше календарних днів.

Інфекційне ускладнення, пов'язане з ШВЛ

На 3 календарний день штучної вентиляції, або пізніше, та протягом 2х або більше днів до або після погіршення оксигенації, спостерігається ОДИН з нижченаведених критеріїв:

1) Критерій 1: Позитивний бактеріальний посів одного з нижченаведених біологічних матеріалів, який відповідає кількісному або напівкількісному порогу, без потреби у дослідженні гнійних виділень з дихальних шляхів:

- Ендотрахеальний аспірат, більше 105 КУО/мл або відповідний напівкількісний результат
- Бронхоальвеолярний лаваж, більше 104 КУО/мл або відповідний напівкількісний результат
- Легенева тканина, більше 104 КУО/г або відповідний напівкількісний результат
- Метод захищеної щіточки, більше 103 КУО/мл або відповідний напівкількісний результат

2) Критерій 2: Гнійні виділення з дихальних шляхів (визначаються як виділення з легень, бронхів або трахеї, які містять більше 25 нейтрофілів та менше 10 клітин плоского епітелію у полі зору, при малому збільшенні [10x, x100])* ПЛІУС з одного з нижченаведених біологічних матеріалів отримано мікрофлору (для включення кількісної культури або кількісної/напівкількісної культури без суттєвого бактеріального росту до критерію № 1):

- Харкотиння
- Ендотрахеальний аспірат
- Бронхоальвеолярний лаваж
- Легенева тканина
- Метод захищеної щіточки

* Якщо у лабораторних заключеннях визначено напівкількісний результат, то він має відповідати верхньому порогу кількісного.

3) Критерій 3: Позитивний результат одного з нижченаведених тестів:

- Визначено мікрофлору у плевральній рідині (якщо зразок було отримано шляхом торакоцентезу або первинної постановки плеврального дренажу та НЕ з постійного плеврального дренажу)
- Гістопатологічне дослідження легені, яке описано як: 1) сформований абсцес або фокуси консолідації з вираженим накопиченням нейтрофілів у бронхіолах та альвеолах; 2) ознаки інвазії грибів у паренхіму (гіфи, псевдогіфри або дріжджові форми); 3) ознаки інфікування вірусним патогеном, з тих, що наведені нижче, підтверджені результатом імуногістохімічного дослідження, цитології або мікроскопії легеневої тканини
- Діагностичний тест на штами Legionella
- Діагностичний тест виділень з дихальних шляхів на вірус грипу, респіраторно-синцитіальний вірус, аденовірус, вірус парагрипу, риновірус, метапневмовірус людини, коронавірус.



Можлива вентиляційна пневмонія

Члени Коаліції Інфекційної Безпеки:

Юридичні особи:

- Громадська організація “Інфекційний контроль в Україні”;
- NEGIC (Національна експертна група з інфекційного контролю);
- Національна дитяча спеціалізована лікарня “ОХМАТДИТ”;
- Асоціація “Служба організації інфекційного контролю”;
- Комітет Верховної Ради України з питань охорони здоров'я;
- ГО “Всеукраїнська асоціація стерилізації і дезінфекції”;
- РН Capital. Експерти з громадського здоров'я;
- ООО “МЕД ТРЕЙД”;
- ДП “Слов'янська районна філія “ДУ ДОЛЦ МОЗУ””;
- ТОВ “Здоров'я дитини”;
- Клініка Інто-Сана (ТОВ “Медичні центри “Медісвіт””; ТОВ “МЦ “МЕДІКАП””);
- ТОВ “Лаверна”;
- Харківський національний медичний університет, кафедра епідеміології;
- ГО “Батьківський контроль Бердянськ”;
- КНП “Одеський обласний центр соціально значущих хвороб”;
- ГО “Українська Вища Медична Школа”;
- ТОВ “Роял Інтеграція”;
- ТОВ “Медичний центр “Добробут-Поліклініка””;
- ГО “Диводія”;
- КНП “Міжгірський Центр ПМСД”;
- КНП “Кобеляцький Центр ПМСД”;
- Медичний Центр “Код Здоров'я”;
- ТОВ “ВИК-А”;
- Адвокатське об'єднання “Берілстоун”;
- Інститут молекулярної біології і генетики Національної академії наук України;
- ГО “Платформа Здоров'я”;
- ТОВ “Б. Браун Медікал Україна”;
- ТОВ “Профдезінфекція”;
- ГО “Молодіжний центр розвитку”;
- ГО “Медична правда”;
- КНП “Центр здоров'я і комунікацій” Одеської обласної ради;
- Київська міська клінічна лікарня №9;
- ТОВ “Ексімер-Київ”;
- Інститут нейрохірургії ім. акад. А.П. Ромоданова НАМН України;
- ГО “Всеукраїнська асоціація донорства та трансфузійної допомоги”;
- Assemedin;
- Група компаній МедЕксперт



Як доєднатися до
Коаліції Інфекційної Безпеки?

Напишіть:

ngoicukraine@gmail.com

Зателефонуйте:

+380 (67) 389 38 39

Зареєструйтесь онлайн:

<http://www.infection-control.com.ua>