

**Переваги використання
одноразових контурів
*у відділеннях інтенсивної
терапії новонароджених***

І. Простаков

**м. Київ
6 липня 2019 р.**



Використання дихальних контурів

Дихальні контури дозволяють:

1. Направляти свіжий газ в легені пацієнта та видаляти вуглекислий газ.
2. Підтримувати штучне дихання.
3. Надати пацієнту певну дозу анестетика для забезпечення анестезії.

В Україні є широкий спектр дихальних систем для проведення ефективної дихальної підтримки пацієнтам в відділеннях ІТ.

Як вибрати якісну дихальну систему?

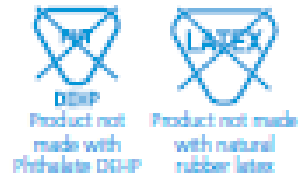


Основні вимоги до дихального контуру

- стерильність;
- економічна ефективність;
- стійкість до потоку;
- можливість використання протягом 7-14 днів без інфекційних ускладнень;
- без натурального каучукового латексу;
- без фталатів DEHP.



Що відомо про шкідливість DEHP фталатів?



«Фталати DEHP проникають разом з введенням ліків, рідини для тіла або інших речовини, включаючи газу.....»

Групи ризику: новонароджені хлопчики, вагітні жінки, які носять хлопчиків, новонароджені і діти до 5 років, пацієнти, що проходять декілька процедур високого ризику і пацієнти, які протягом тривалого періоду використовують кисень.

**Канцерогенність, мутації генів;
У дітей порушення статевої зрілості
У вагітних - вади розвитку репродуктивних органів плоду (у хлопчиків — недорозвинення пеніса, неопущення яїчок).**

**Фталати з біохімічної точки зору підміняють естрогени, що негативно впливає на перебіг вагітності.
DEHP та його метаболіти виділяються з молоком та проникають через плаценту.**

European Commission Health & Consumer Protection Directorate-General. Opinion On Medical Devices Containing DEHP Plasticised PVC; Neonates and Other Groups Possible at Risk from DEHP Toxicity. Adopted by The Scientific Committee on Medicinal Products and Medical Devices. September 26, 2002. http://ec.europa.eu/food/fs/sc/scmp/out43_en.pdf

2 Along Could That Plastic Device Harm Your Patient. U.S. Food and Drug Administration. http://www.fda.gov/MedicalDevices/Safety/AlertsandNotices/TipsandArticlesonDeviceSafetyucm228418.htm?utm_campaign=Google2&utm_source=fdaSearch&utm_medium=website&utm_term=dehp&utm_content=2

3 Rank. Classification and Risk Assessment of Chemicals: The CASE of DEHP in light of REACH. The Journal of Transdisciplinary Environmental Studies. 2005; 4(3):

4 Hill Shaw Wu. Plasticizers, antioxidants, and other contaminants found in air delivered by PVC tubing used in respiratory therapy. Biomed Chromatogr. 2003; 17(4):250-62. US National Library of Medicine National Institutes of Health: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12833390>



С чим ми стикаємось на практиці

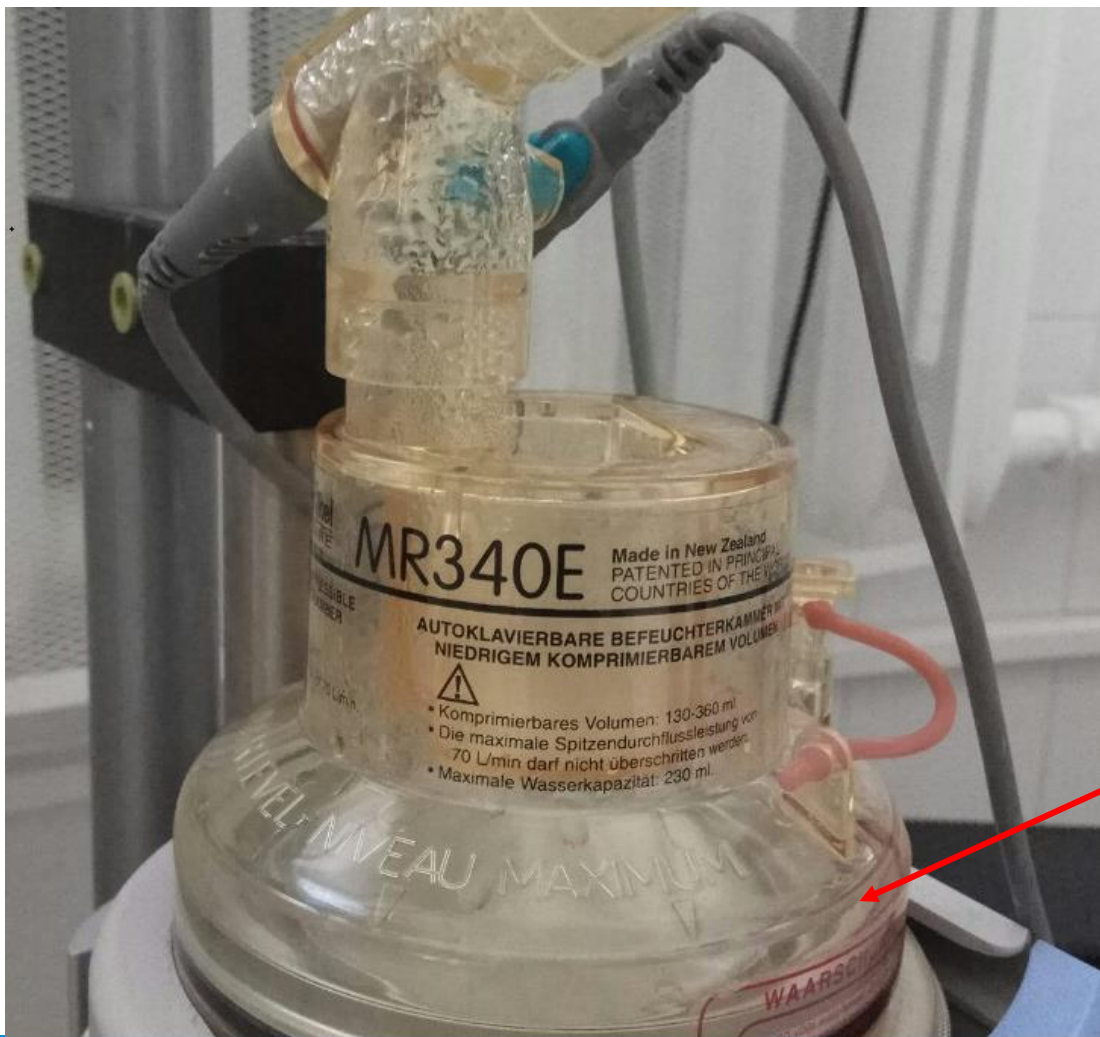


1. Накопичення конденсату
2. Випадкове потрапляння конденсату в дихальні шляхи пацієнта

С чим ми стикаємось на практиці

**3. Камера зволожувача
заповнюється вручну та не
своєчасно**

Стерильна вода нижче рівня
«мінімум».



С чим ми стикаємось на практиці

4. Не правильне підключення чи з'єднання

Камера автоматичного
наповнення не підключена до
флакону зі стерильною водою, а
заповнюється вручну



С чим ми стикаємось на практиці



5. Не дотримуються умови асептики та антисептики.

Відсутні стерильні рукавички.

2019-6-21 10:41

С чим ми стикаємось на практиці

6. Не достатня функція лінії обігріву



Більше 40 років міжнародного досвіду роботи

Приватна компанія Flexicare, із понад 40-річним досвідом роботи в галузі охорони здоров'я, є провідним виробником та постачальником медичних виробів.

Компанія Flexicare, головний офіс якої знаходиться у Великій Британії, має міжнародну присутність **у понад 105 країнах світу** через мережу дистриб'юторів та підтримується власними дочірніми компаніями у США, Європі, Австралії, КНР, Індії, Кореї, Близькому Сході та Малайзії.

Продукція відповідає вимогам стандартів якості
ISO 13485, ISO 9001
та Директиві Ради Європи 93/42/ ЕЕС.
All Flexicare products are Latex free.
US FDA Reg No 8021995



Product is not made
with Phthalate DEHP

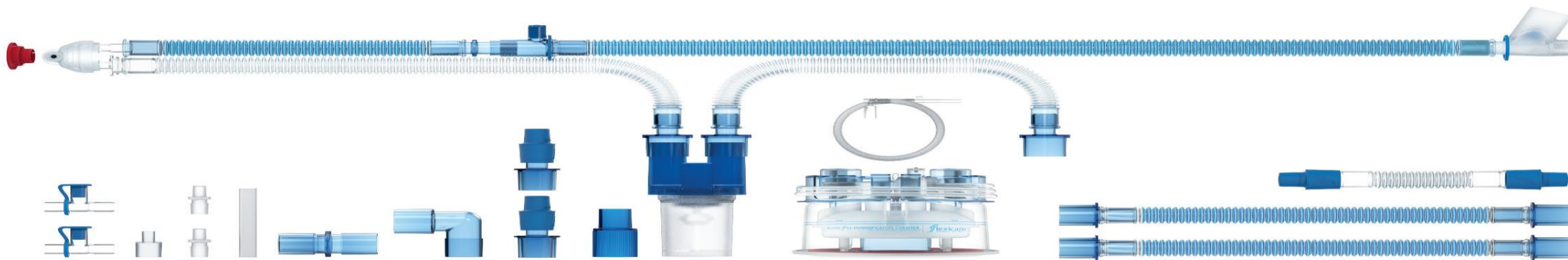


Product is not made
with natural rubber
latex



Широкий вибір вентиляційних дихальних контурів низької піддатливості з однією чи подвійною лінією обігріву.

Усі неонатальні дихальні контури **Flexicare**
використовують у пацієнтів до 12-15 кг / 120 мл VT*
Термін використання 7 днів для одного пацієнта.



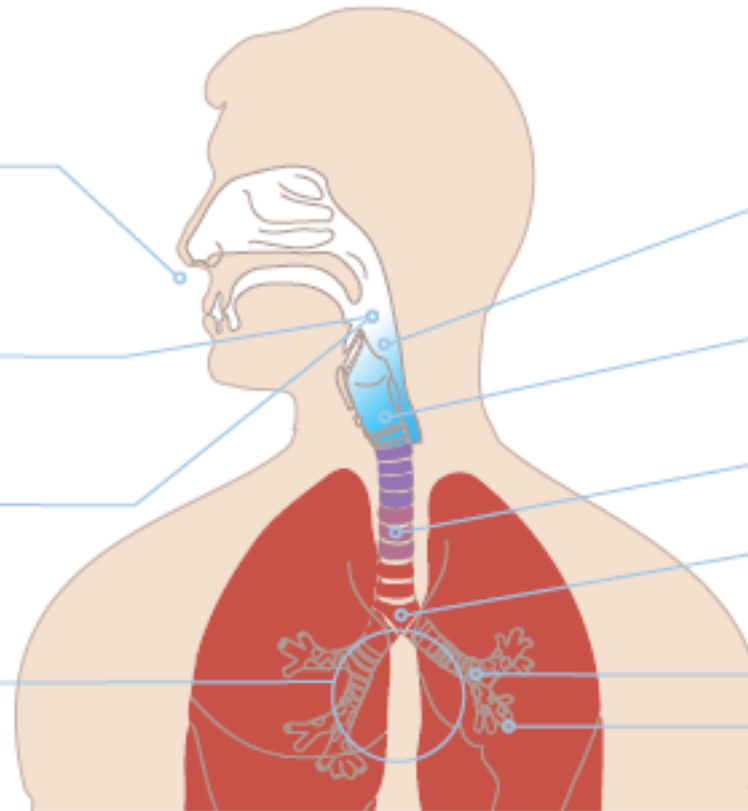
Верхні дихальні шляхи відіграють ключову роль у фільтрації, зігріванні та зволоженні вдихуваних газів, які надходять у легені.

Навколишнє повітря,
що вдихається
22°C, 7 мг H₂O/л

Носове дихання
31°C, 31 мг H₂O/л
Відносна вологість 96%

Ротове дихання
27°C, 20 мг H₂O/л
Відносна вологість 75%

Оптимальна вологість
37°C, 44 мг H₂O/л
Відносна вологість 100%



Глотка

Гортань

Трахея

Біфукація
трахеї

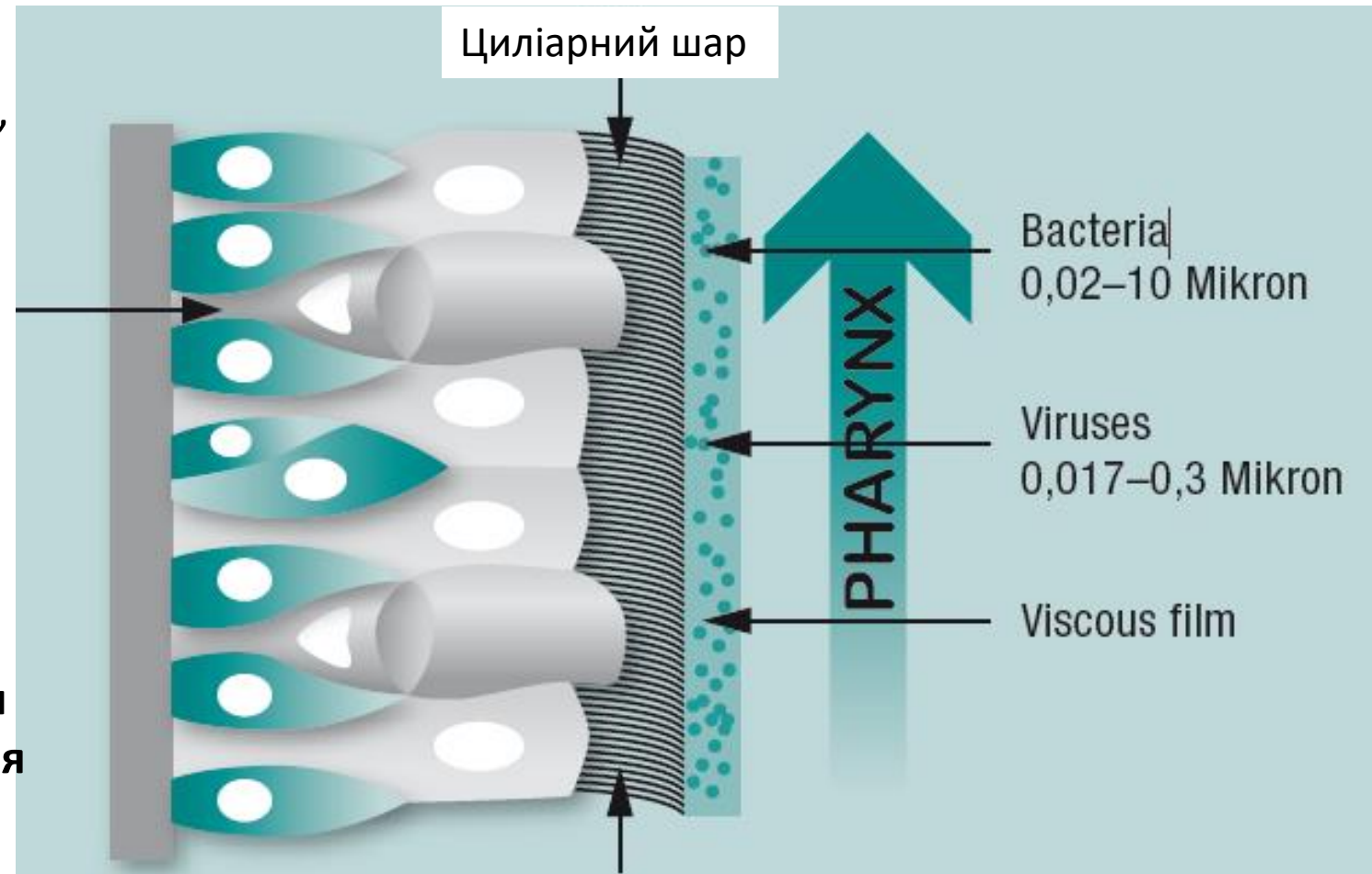
Бронхи

Альвеоли

Функція дихальних шляхів

- Головні бронхи до альвеол вистелені респіраторним епітелієм.
- Циліарний шар покритий в'язким слизом, який є пасткою для сторонніх речовин і мікроорганізмів.
- Оптимальна функціональність мукоциліарного кліренсу вимагає температури 37 ° C і абсолютної вологості 44 мг H₂O/л, що відповідає відносній вологості 100%.

При недостатньому теплі та зволоженні в нижніх дихальних шляхах, циліарні клітини припиняють транспортування, і відбувається бактеріальна колонізація.



Принципи зволоження

- Під час інвазивної вентиляції верхні дихальні шляхи не виконують свою функцію, тому в організм поступає холодний сухий газ, який висушує та охолоджує слизову дихальних шляхів, що призводить до дисфункції мукоциліарної транспортної системи.
- Дисфункція призводить до збільшення в'язкості трахеобронхіального секрету¹, обмеження прохідності дихальних шляхів, обструкції слизом, ателектазу, інфекції² та ШВЛ- асоційованої пневмонії³.

1 Irwin, R.S & Rippe, J. M (2008), Irwin and Rippe's Intensive Care Medicine (Sixth Edition), Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins.

2 Lemin, M, New Developments in Mechanical Ventilation and Humidification, AARC Times, March 2009, Vol. 33 Issue 3, P32.

3 Lorente L, Lecuona M, Jimenez A, Mora ML, Sierra A, Ventilator-Associated Pneumonia Using A Heated Humidifier Or A Heat And Moisture Exchanger: A Randomized Controlled Trial, Crit Care, 2006, 10(4), R116.

4 Effect of Heated Humidified Ventilation on Bronchial Mucus Transport

Оптимальні параметри для комфортної та ефективної вентиляції.

100%

Вологість



Інвазивна вентиляція



Неінвазивна вентиляція

Температура камери

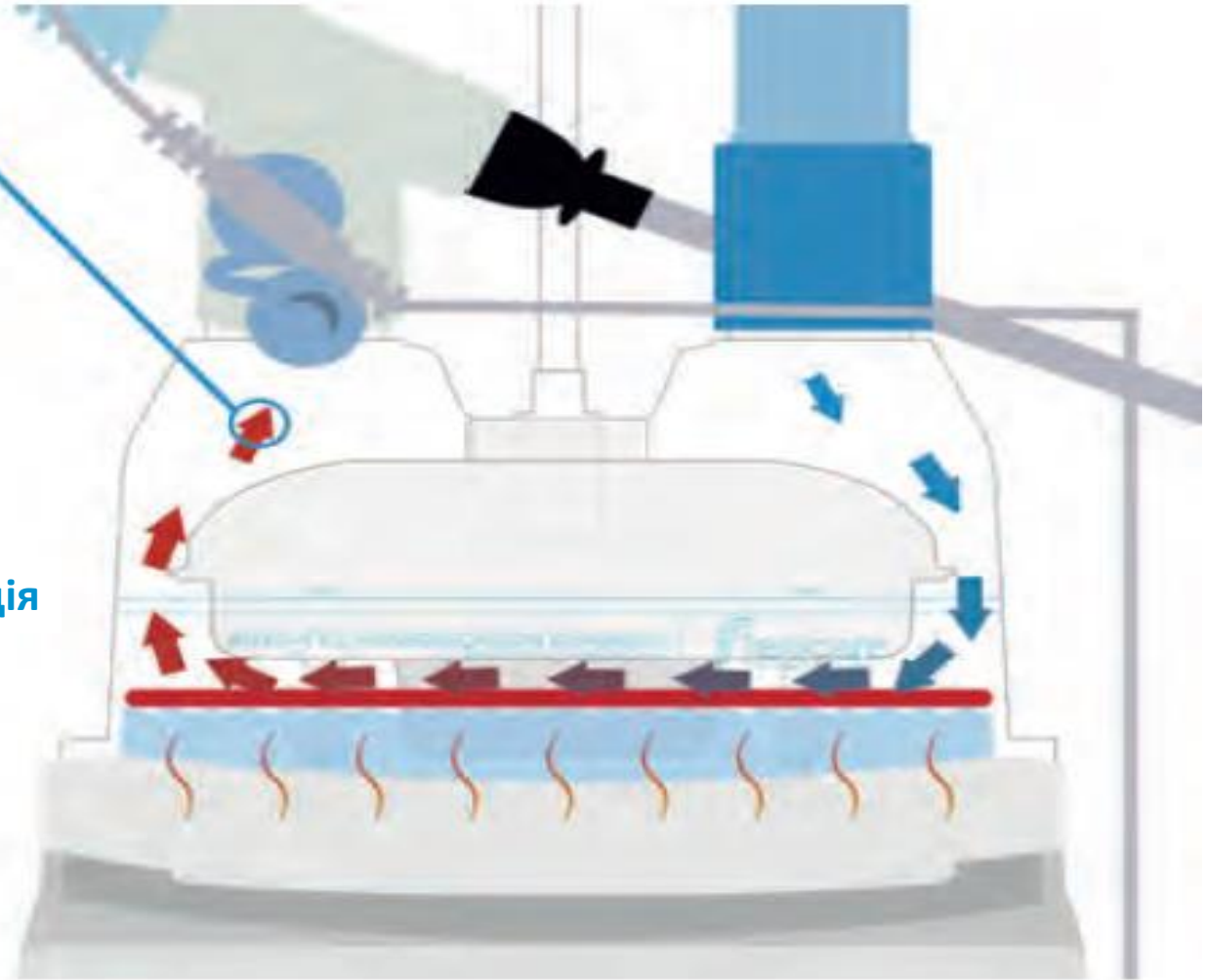
37°C

31°C

Температура дихальних шляхів

40°C

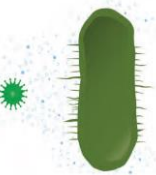
34°C



Знижений ризик інфікування при використанні водяної пари

Камера зволожувача і респіраторний зволожувач.

- Зволоження здійснюється у вигляді водяної пари - окремі молекули води переносяться в газ.
- Їх невеликий розмір означає, що водяна пара не може транспортувати віруси або бактерії до пацієнта.
- Інші типи зволожувачів, такі як бульбашкові зволожувачі, виробляють краплі води.
- Краплі води у багато разів перевищують віруси або бактерії.
- Великий розмір крапель означає, що вони можуть легко транспортувати віруси або бактерії в дихальні гази та можуть призвести до інфекції.



Камера зволожувача з автоматичним наповненням та подвійним клапаном

Висока чутливість

Низький об'єм води дозволяє швидко досягти оптимальної робочої температури та мінімізувати її коливання.

Перемикачі потоку газу

Перемикачі потоку оптимізують потік газу через камеру, максимізуючи ефективність зігрівання та зволоження газів.

Захист від переповнення

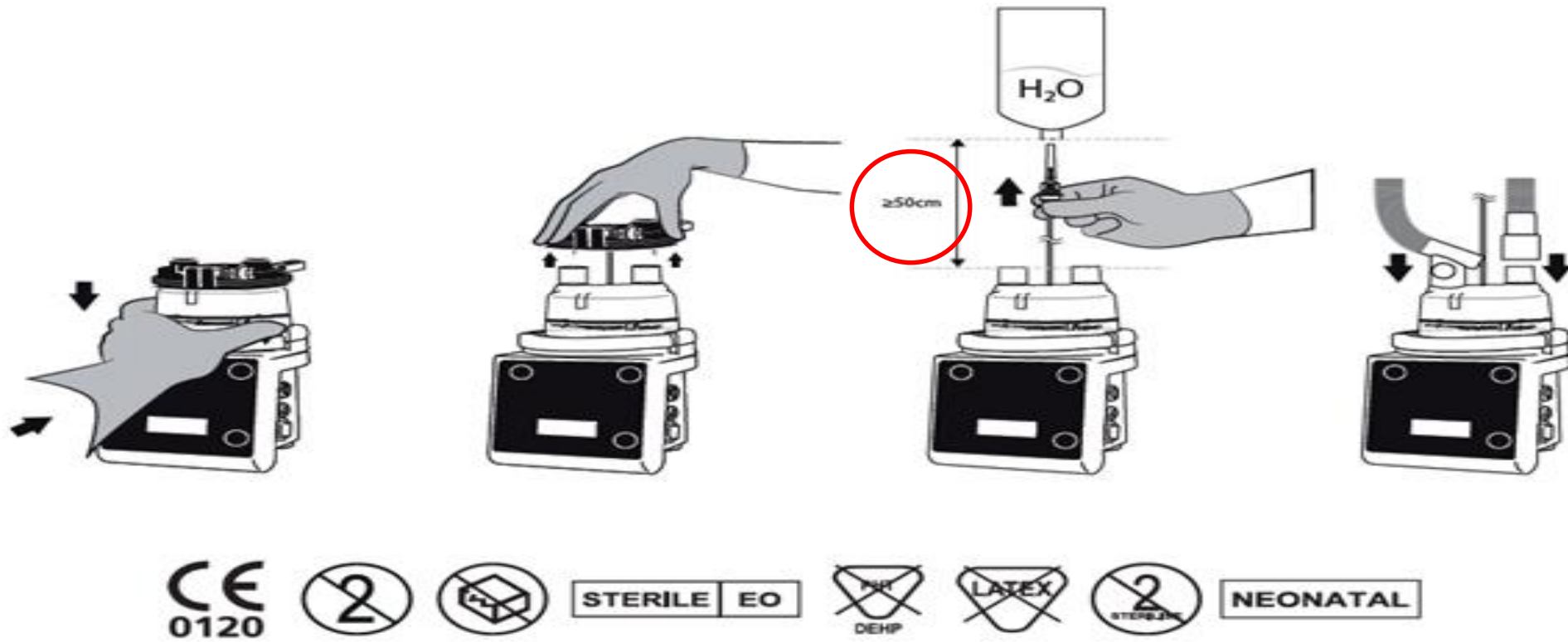
Основний та додатковий клапани для регулювання потоку води в камеру та забезпечення захисту від переповнення.

Не заливати воду вручну!

Під'єднайте інфузійну систему до флакону зі стерильною водою на висоту ≥ 50 см.



Установка камери зволожувача



- НЕ наповнюйте камеру зволоження стерильною водою 37 ° C або вище.
- НЕ подавайте тепло в камеру зволоження, коли вона порожня.
- ЗАВЖДИ забезпечуйте зберігання камери зволоження горизонтально.

Правильне розташування

- **ЗАВЖДИ** гарантуйте, що **найнижча точка експіраторної трубки знаходиться нижче рівня голови пацієнта.**
- **ЗАВЖДИ** розташовуйте камеру зволоження **нижче рівня голови пацієнта і в нижній точці інспіраторної трубки.**

Дивіться відео



Увага, прочитати інструкцію!

- НЕ намагайтеся замочити, промити, мити, дезінфікувати, знезаражувати або повторно стерилізувати.
- **НЕ накривайте** і не обертайте дихальний контур постільною білизною або іншими матеріалами.
- НЕ дозволяйте нагрітим трубкам контактувати з шкірою пацієнта.
- ЗАВЖДИ звертайте увагу на будь-які звукові або візуальні сигнали, що виходять з дихальної системи.
- ЗАВЖДИ **розглядайте конденсат як інфекційний матеріал.**
- Оберігайте від розтягування, закупорювання або здавлювання трубок дихальної системи.
- Дихальний контур повинен бути **негайно замінений**, якщо він стає помітно забрудненим, закупорюється, містить високий рівень конденсату або виявляється витік.

Контур дихальний неонатальний з лінією обігріву.

1.Стерильна упаковка

Всі неонатальні дихальні контури з лінією обігріву постачаються стерильними для неперевершеної безпеки пацієнта.

2.Шарнірний Y-подібний з'єднувач

Більш **низький мертвий простір у 3700 мм³** та швидкість витoku газу **<7мл/хв** знижують можливість повторного вдиху.



Контур дихальний неонатальний з лінією обігріву.

3.Камера зволожувача з автоматичним наповненням та подвійним клапаном

Два незалежні поплавці, а також основний та додатковий клапани регулюють потік води в камеру та забезпечують захист камери від переповнення.

4.Лінія обігріву

Лінії обігріву **всередині системної трубки**, забезпечують **нагрівання внутрішнього просвіту** та регулюють температуру газу до пацієнта, під час вентиляції, що зменшує кількість конденсату всередині системи.



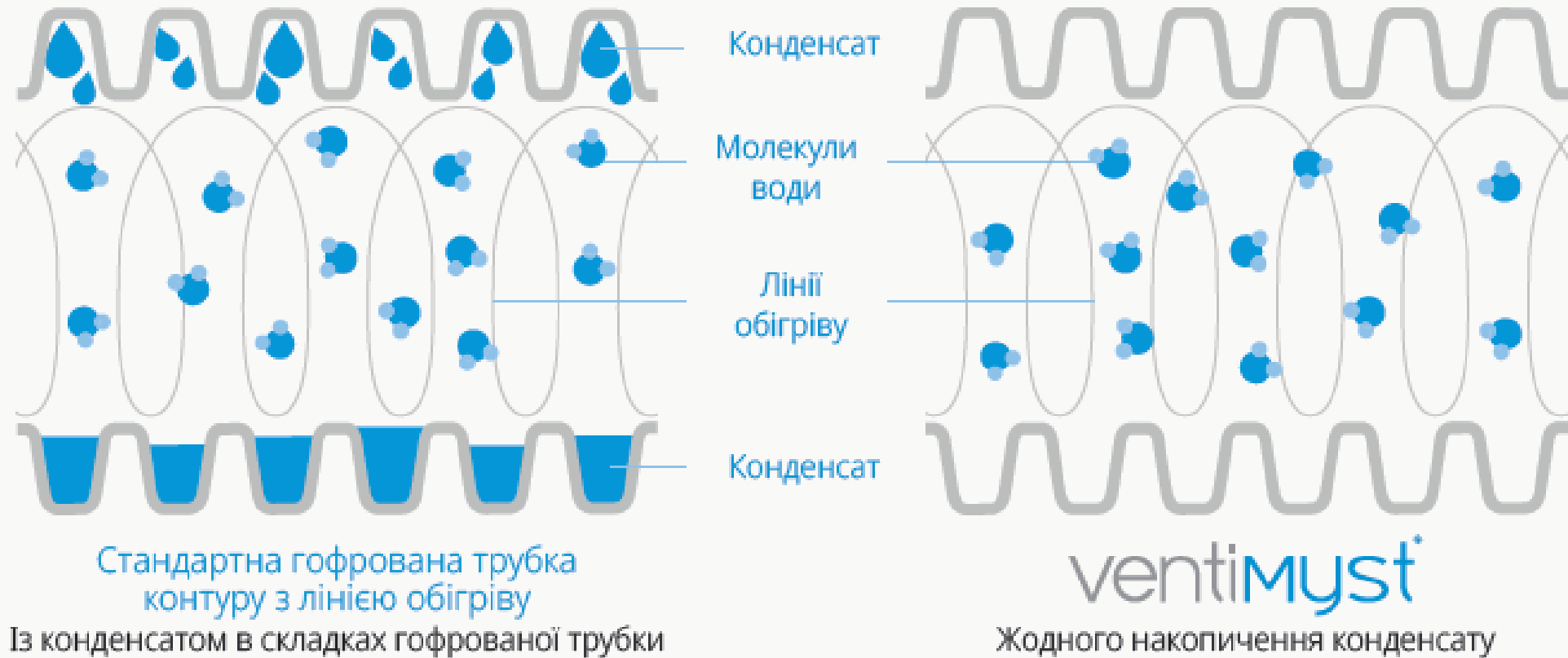
ventiMyst®

Термін використання 14 днів для одного пацієнта.



Технологія управління вологістю VentiMyst®

Знижене накопичення конденсату в порівнянні зі стандартними гофрованими трубками з лінією обігріву.



Поліпшене активне зволоження з обмеженою конденсацією¹

ventimyst[®]

1.Ефективне збереження температури

Запобігає зниженню температури газу та появі холодних плям на поверхні, мінімізуючи конденсацію.

2.Клінічна надійність

Немає потреби відкривати або роз'єднувати дихальний контур, що може призвести до втрати позитивного тиску в кінці видиху (PEEP) та пошкодженню легенів.²

3.Зниження ризику для пацієнта

Знижений ризик випадкового потрапляння конденсату в дихальні шляхи пацієнта.³

¹ Data on file. Flexicare Medical Limited

² AARC Evidence-based clinical practice guidelines: care of the ventilator circuit and its relation to ventilator-associated pneumonia. Respiratory Care 2003;48(9):869-879.

³ J Mallett , J.W Albarran, A Richardson. Critical Care Manual of Clinical Procedures and Competencies. Wiley Blackwell & Sons, Ltd. 2013.



Вірусобактеріальний електростатичний фільтр MINI **VentiShield™**

Ефективність **99,99%**

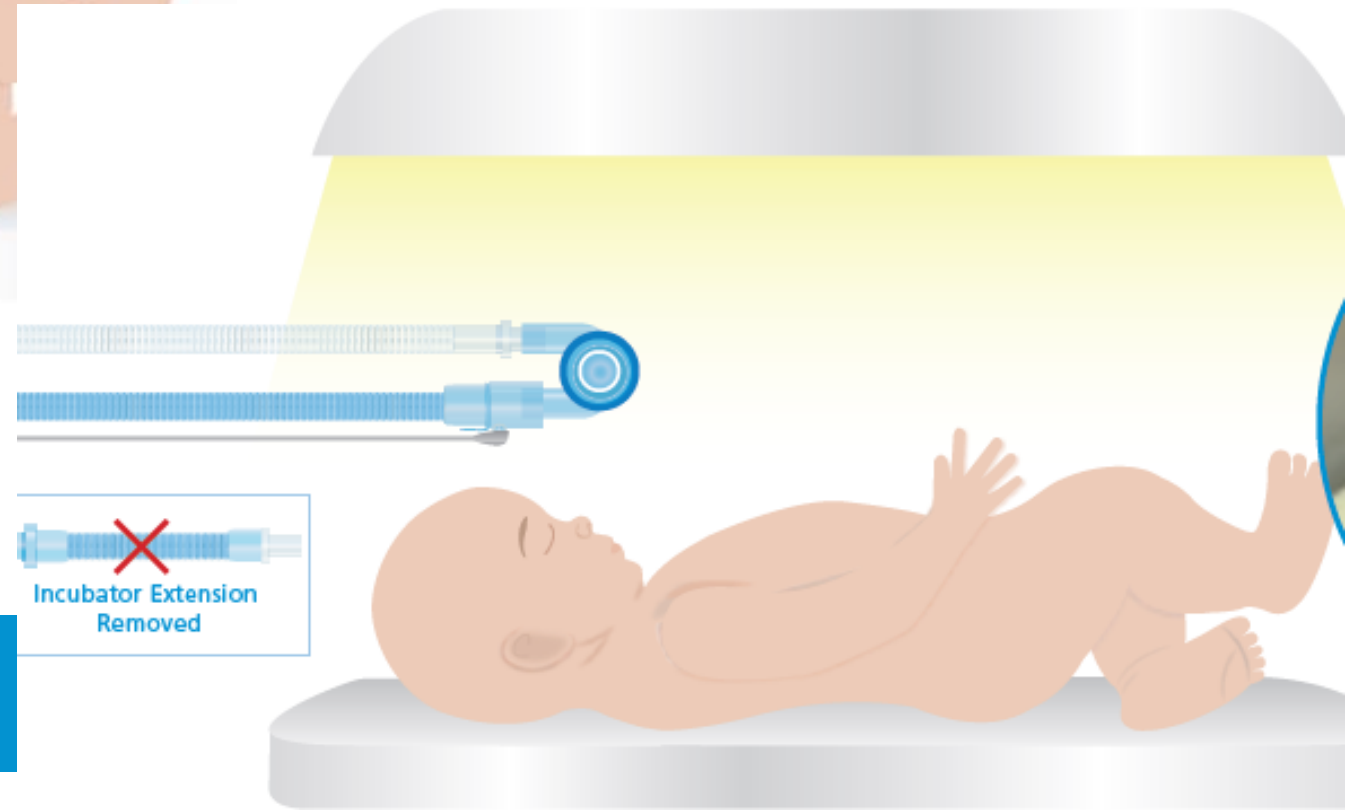
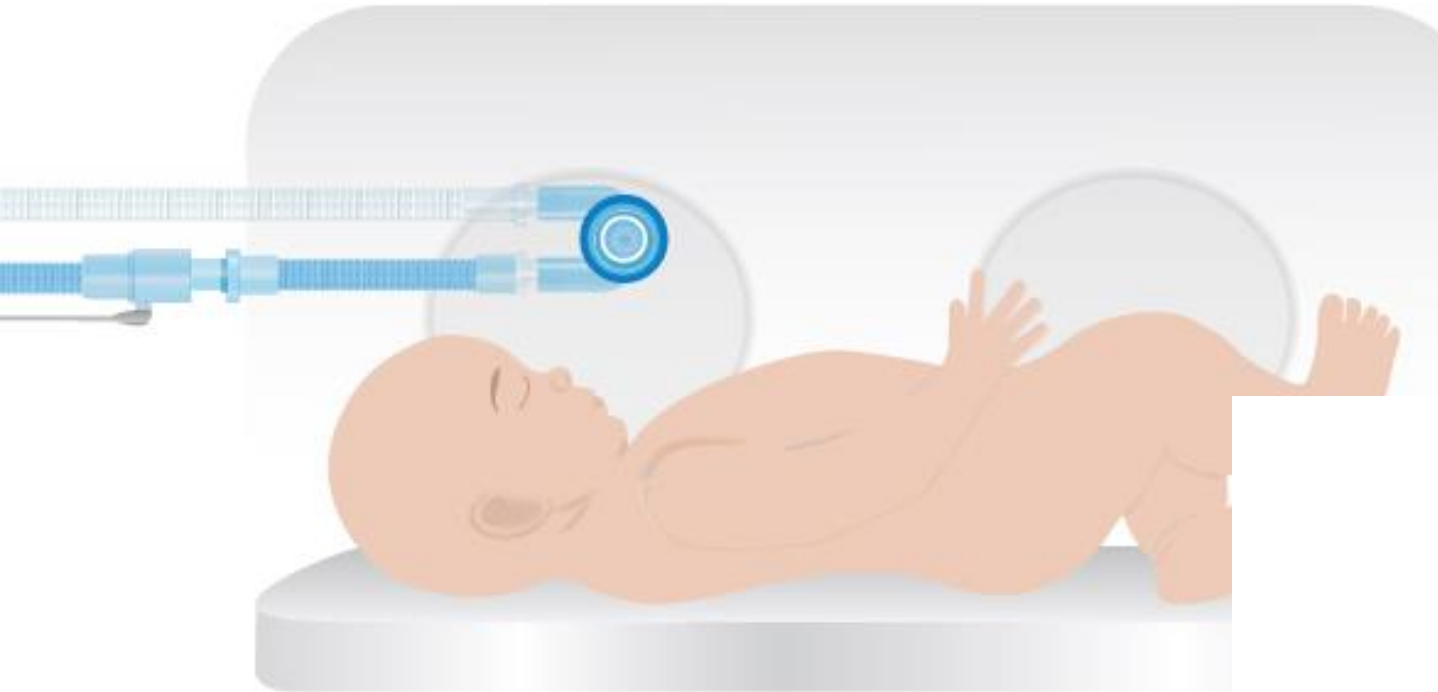
Змінити фільтр через 24 години після використання

Одноразове використання

Фільтрація видихуваного газу,
запобігає забрудненню апарату ШВЛ та
навколишнього середовища,
захищаючи медичних працівників та інших пацієнтів.



Температурний датчик поза зоною інкубатора



Правильне з'єднання



Не приєднуйте кінець трубки видиху всередину вентилятора.

Це може обмежити потік, що повертається до вентилятора.



Приєднайте адаптер 15F / 22F для завершення налаштування.



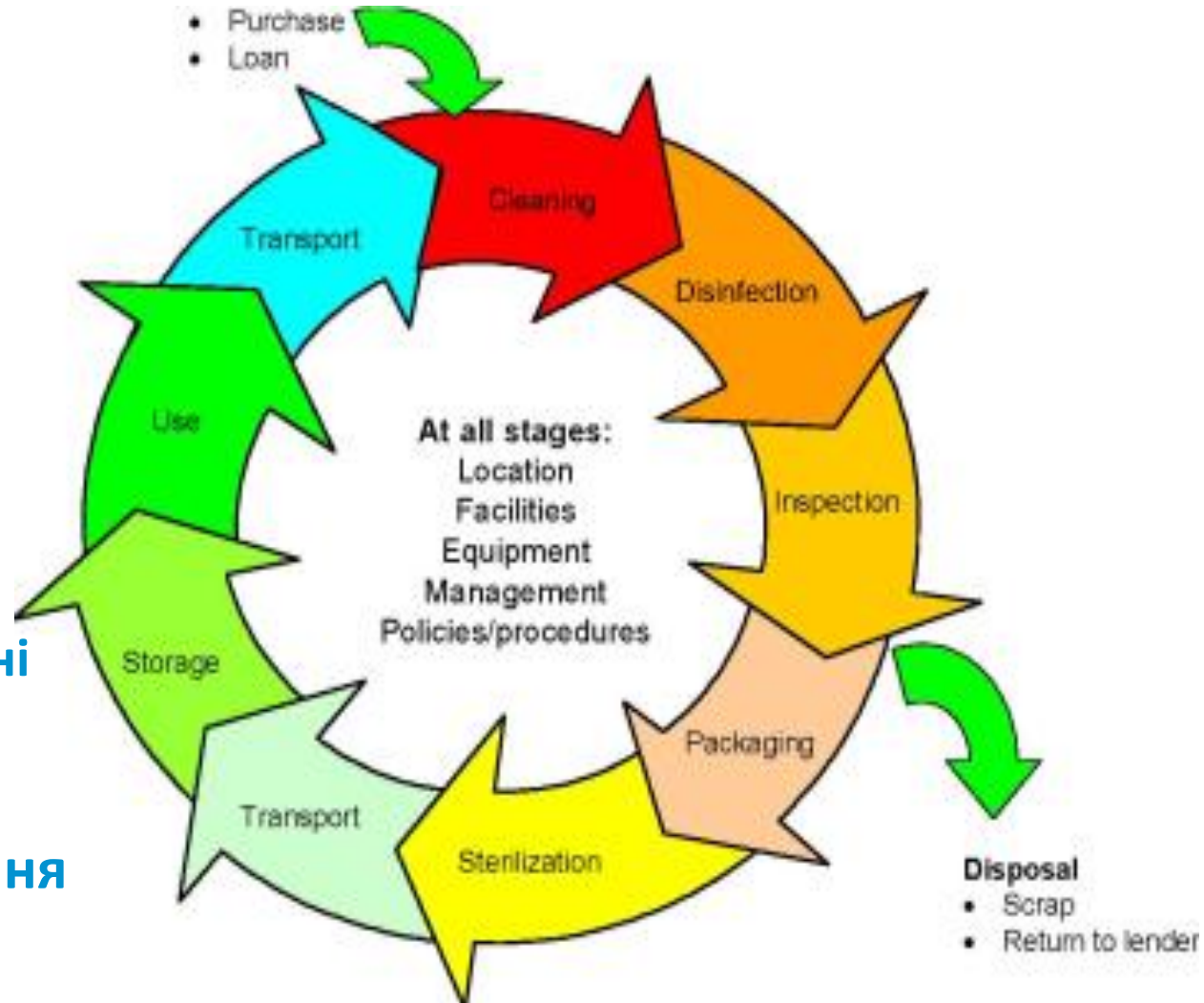
Одноразовість

Багаторазовість **проти** одноразовості

Переробка складна, трудомістка дорога:

- Високі енергетичні витрати
- Миючі та хімічні засоби
- Огляд, ремонт і заміна
- Додаткові запаси для продовження циклу
- Транспорт
- **Витрати не контрольовані і не прогнозовані**

Вартість одноразового використання легко визначити, **що дозволяє належне управління бюджетом**



Спостереження лікарів – що нас не влаштовує?

Стерилізація

- Впливає на ефективність продукту

Якість і технічні характеристики

- Втрачені або відсутні частини
- Не повна та не правильна укомплектація



**Одноразові, є абсолютно новими кожен раз,
ніяких проблем з функціональністю або з
відсутністю або зламаними деталями-
Це додає повну впевненість!**



Переваги одноразових дихальних контурів в ВІТ новонароджених

1. Повна та правильна комплектація
2. Закрита система- герметичність, камера зволожувача автоматичного наповнення, відсутність людського фактору
3. Подвійна лінія обігріву – рівномірний обігрів, без підвищення температури, зниження ризику виникнення конденсату
4. Активне зволоження без конденсату – знижений ризик інфекції

Продукція Flexicare - це рішення...

Безпека пацієнта - одноразовість

НЕ містить натуральний латекс



НЕ містить DEHP фталати



ДЯКУЮ за УВАГУ



flexicare
TOTAL QUALITY - TOTAL CARE