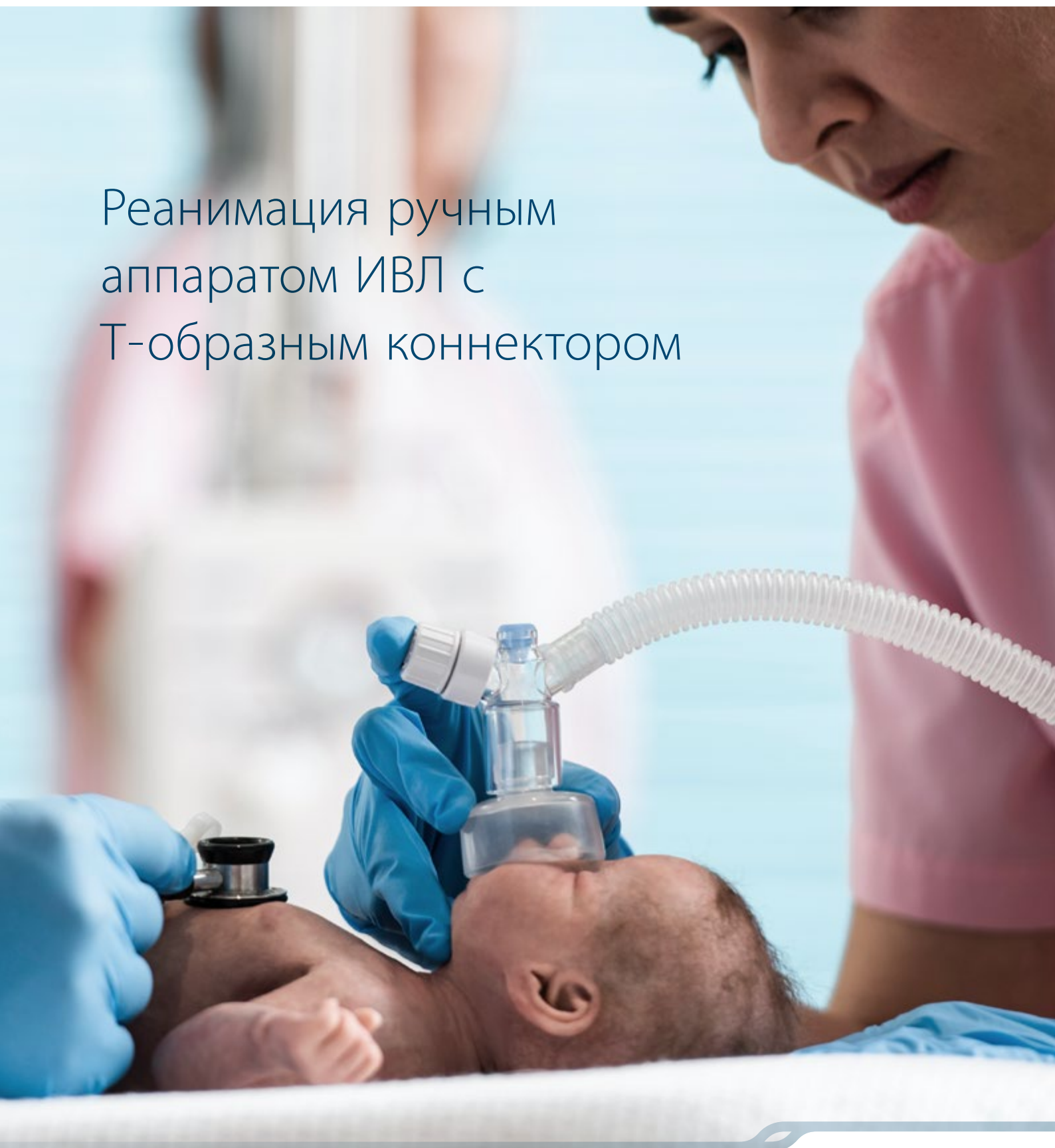


Реанимация ручным аппаратом ИВЛ с Т-образным коннектором



Основные клинические преимущества реанимации ручным аппаратом ИВЛ с Т-образным коннектором¹⁻⁴

Обеспечивает контролируемые и постоянные значения давления

Помогает защитить легкие от травмирования

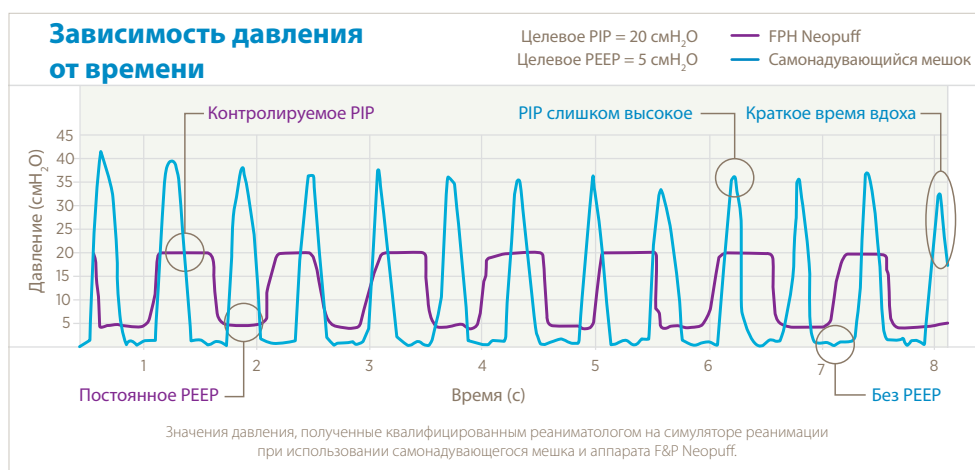
Не зависит от опыта оператора

Помогает сформировать и поддерживать функциональную остаточную емкость легких

Способствует нормотермии за счет подогрева и увлажнения при реанимации ручным аппаратом ИВЛ с Т-образным коннектором

Обеспечивает концентрацию кислорода от 21 % до 100 %

Помогает защитить легкие от травм, обеспечивая постоянное и контролируемое максимальное давление вдоха (PIP) при реанимации



Ручной аппарат ИВЛ с Т-образным коннектором можно использовать при реанимации новорожденных для обеспечения постоянной и контролируемой подачи максимального давления вдоха (PIP).¹ PIP — это максимальное давление вдоха, необходимое для улучшения оксигенации без каких-либо побочных эффектов.

Подача контролируемого PIP очень важна, поскольку слишком большое неконтролируемое PIP может привести к травме легких, а недостаточное заполнение легких может не обеспечить адекватный газообмен.

При рождении легкие недоношенных младенцев исключительно чувствительны к травмам, поскольку являются структурно незрелыми, имеют недостаточное количество поверхностно-активного вещества, заполнены жидкостью и не поддерживаются жесткой стенкой грудной клетки. Исследования на животных показали, что для травмирования легких при реанимации достаточно всего нескольких сильных ручных наполнений.^{6,7}

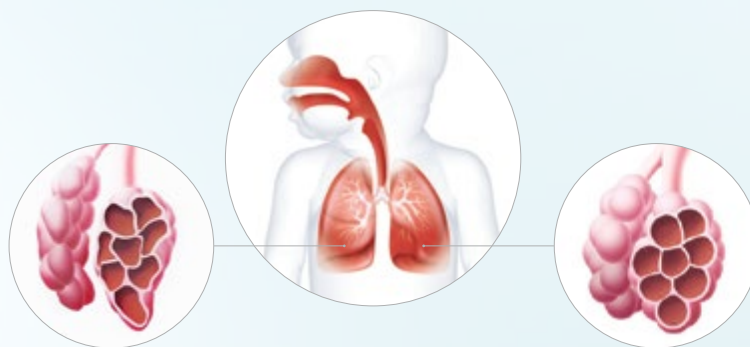


«Целевые показатели давления вдыхаемого воздуха, дыхательные объемы и длительное время вдоха достигаются более единообразно в механических моделях с использованием устройств с Т-образным коннектором, чем при использовании мешков».

(Инструкции по реанимации, выпущенные Европейским Реанимационным Советом, 2015 год)⁵

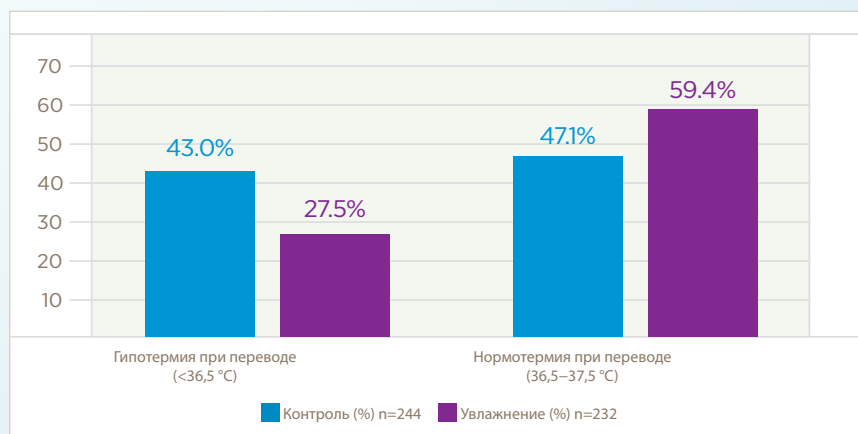
Формирует и поддерживает функциональную остаточную емкость легких, обеспечивая в ходе реанимации постоянное и контролируемое PEEP

Положительное давление конца выдоха (PEEP) представляет собой остаточное давление, сохраняющееся в конце выдоха. Ручной аппарат ИВЛ с T-образным коннектором можно использовать при реанимации новорожденных для осуществления постоянной и контролируемой подачи PEEP. Согласно инструкциям по реанимации, подачу PEEP рекомендуется осуществлять тогда, когда в родильной палате требуется положительное давление. Исследования показали, что подача PEEP при запуске вентиляции может помочь сформировать и поддерживать функциональную остаточную емкость (FRC) во время переходного периода при рождении, улучшить реакцию на поверхностно-активное вещество, а также уменьшить частоту интубаций в родильных палатах и частоту травм легких.^{3, 8-10}



Влияние PEEP на объем легких и альвеолы. Слева показаны легкие и альвеолы при респираторном дистрессе без PEEP. Справа показаны легкие и альвеолы с PEEP.

Подогрев и увлажнение при реанимации ручным аппаратом ИВЛ с T-образным коннектором способствует нормотермии



Подогрев и увлажнение вдыхаемых газов для ранней стабилизации недоношенных младенцев приводили к меньшей доле гипотермии и более высокой доле нормотермии при переводе в отделение интенсивной терапии новорожденных, по сравнению с отсутствием подогрева и увлажнения вдыхаемых газов (контрольная группа).

Адаптация из публикации Meyer, M. P. et al. *Front. Pediatr.* (2018).

Новорожденные сразу после рождения теряют тепло. Очень важно поддерживать температуру тела в диапазоне от 36,5 до 37,5 °C, поскольку гипотермия или гипертермия ассоциируется с повышенным риском смертности новорожденных — как среди недоношенных, так и доношенных младенцев. Реанимация с увлажнением — это метод подачи теплого увлажненного газа младенцу в ходе вспомогательной вентиляции легких при рождении. Мета-анализ показал, что подогрев и увлажнение при использовании ручного аппарата ИВЛ с T-образным коннектором в родильной палате приводят к рождению существенно большего числа младенцев с нормотермией при поступлении в отделение интенсивной терапии новорожденных, чем холодный сухой газ.⁴

Проведение реанимации Т-образным коннектором посредством ручного аппарата ИВЛ с Т-образным коннектором Neoruff™

Установка с увлажнением

Ручной аппарат ИВЛ

Neoruff (серия RD900)



Увлажнитель

Увлажнитель (MR850)
+ камера (MR290/MR225)



Т-образный контур

Контур с увлажнением
(900RD110)



Маска для реанимации новорожденных

Маска ИВЛ (RD803(XS);
RD804(S); RD805(M); RD806(L);
RD807(XL))



Установка без увлажнения

Ручной аппарат ИВЛ

Neoruff (серия RD900) или
другой ручной аппарат ИВЛ
с Т-образным коннектором*



Т-образный контур

Эргономичный Т-образный
контур (RD1300)



Маска для реанимации новорожденных

Маска ИВЛ (RD803(XS);
RD804(S); RD805(M); RD806(L);
RD807(XL))



* Ручной аппарат ИВЛ с Т-образным коннектором, соответствующий стандарту аппаратов ИВЛ с газовым приводом (ISO 10651-5:2006)

Классический Т-образный контур (900RD010)



Список литературы: 1. Roehr, C. C. et al. Manual ventilation devices in neonatal resuscitation: Tidal volume and positive pressure-provision. Resuscitation 81, 202–205 (2010). 2. Roehr, C. C., Kelm, M., Proquitté, H. & Schmalisch, G. Equipment and operator training denote manual ventilation performance in neonatal resuscitation. Am. J. Perinatol. 27, 753–758 (2010). 3. Boon, A. W., Milner, A. D., Hopkin, I. E. Lung expansion, tidal exchange and formation of the functional residual capacity during resuscitation of asphyxiated neonates. J. Pediatr. 95, 1031–1036 (1979). 4. Meyer, M. P., Owen, L. S. & Te Pas, A. Use of heated humidified gases for early stabilization of preterm infants: a meta-analysis. Front. Pediatr. 6, 319 (2018). 5. Wyllie, J. et al. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015: Section 7. Resuscitation and support of transition of babies at birth. Resuscitation. 95, 249–263 (2015). 6. Björklund, L. J. et al. Manual ventilation with a few large breaths at birth compromises the therapeutic effect of subsequent surfactant replacement in immature lambs. Pediatr. Res. 42, 348 (1997). 7. Hillman, N. H. et al. Brief, large tidal volume ventilation initiates lung injury and a systemic response in fetal sheep. Am. J. Respir. Crit. Care Med. 176, 575–581 (2007). 8. Hartog, A., Gommers, D., Haitsma, J. J. & Lachmann, B. Improvement of lung mechanics by exogenous surfactant: effect of prior application of high positive end-expiratory pressure. Br. J. Anaesth. 85, 752–756 (2000). 9. Michna, J., Jobe, A. H. & Ikegami, M. Positive end-expiratory pressure preserves surfactant function in preterm lambs. Am. J. Respir. Crit. Care Med. 160, 634–639 (1999). 10. Gittermann, M. K., Fusch, C., Gittermann, A. R., Regazzoni, B. M. & Moessinger, A. C. Early nasal continuous positive airway pressure treatment reduces the need for intubation in very low birth weight infants. Eur. J. Pediatr. 156, 384–388 (1997).

F&P и Neoruff являются товарными знаками компании Fisher & Paykel Healthcare Limited.

185046262-RU REV B © 2020 Fisher & Paykel Healthcare Limited