

Неинвазивная вентиляция легких при острой дыхательной недостаточности у больных с мозговым инсультом

Республиканский научный центр экстренной медицинской помощи: 100107, Узбекистан, Ташкент, ул. Фархадская, 2

A.Ya.Zakhidov

Non-invasive lung ventilation in acute respiratory failure in patients with stroke

Summary

Respiratory complications take the central place in the intensive care of patients with acute stroke. Respiratory disorders often predict outcome and prognosis of stroke. That is why improvement in respiratory therapy of patients with stroke and acute respiratory failure (ARF) is extremely actual. One of perspective directions is non-invasive ventilation (NIV). In a therapeutic resuscitation unit of the Republic Scientific Center of Emergency Medical Aid, a technique of gradual respiratory support with NIV in patients with stroke and ARF has been developed. Results showed that NIV in patients with stroke and respiratory dysregulation reduced need in intubation, decreased adverse events related to mechanical ventilation, especially nosocomial infection, and improved course and prognosis of the disease.

Key words: stroke, acute respiratory failure, non-invasive lung ventilation.

Резюме

Центральное место в интенсивной терапии в остром периоде мозгового инсульта занимают осложнения со стороны дыхательной системы. Нарушение дыхания нередко определяет исход и прогноз мозгового инсульта. В связи с этим весьма актуальным является совершенствование методов респираторной терапии при острой дыхательной недостаточности (ОДН) у больных с мозговым инсультом. Одним из перспективных направлений представляется неинвазивная вентиляция легких. В отделении терапевтической реанимации РНЦЭМП разработана методика поэтапной респираторной поддержки при ОДН у больных с мозговым инсультом, где НВЛ занимает особое место. Результаты исследований показали, что применение НВЛ при ОДН у больных с мозговым инсультом на стадии дисрегуляторных нарушений дыхания приводит к снижению необходимости интубации трахеи, к уменьшению побочных эффектов, связанных с наложением искусственных дыхательных путей, особенно нозокомиальной инфекции, и тем самым улучшает течение и прогноз заболевания.

Ключевые слова: инсульт, острая дыхательная недостаточность, неинвазивная вентиляция легких.

За последние годы патогенетические механизмы развития критических состояний неврогенного генеза были подробно изучены. В результате в нейро-реаниматологии были разработаны новые концептуальные положения, согласно которым интенсивная терапия при различных поражениях головного мозга должна быть направлена на устранение не только первичных факторов, непосредственно связанных с основной патологией, но и патологических воздействий, которым подвергается мозг в последующий период (вторичных факторов). Центральное место в структуре вторичных факторов занимают гипоксемия и артериальная гипотония, развивающиеся вследствие нарушения жизненно важных функций организма. В частности, если к поражению мозга присоединяются гипоксемия и гипотония, летальность увеличивается в 2,5 раза [1]. В связи с этим наиболее важно экстренно купировать нарушение таких функций, как дыхание и кровообращение. В полной мере это относится и к интенсивной терапии мозгового инсульта.

В настоящее время на основе современных представлений о патогенетических механизмах развития дыхательных нарушений у больных с мозговым инсультом разработаны основные принципы респираторной поддержки, которые, прежде всего,

предусматривают обеспечение проходимости дыхательных путей и адекватной оксигенации крови. У больных с мозговым инсультом причиной вторичного гипоксического повреждения головного мозга являются дыхательные нарушения. Вследствие бульбарного или псевдобульбарного синдрома развивается обтурация дыхательных путей, и возникает необходимость восстановить их проходимость [1]. При нарушениях сознания до степени комы некоторые исследователи рекомендуют "протезировать" дыхательные пути, т. е. проводить раннюю интубацию трахеи и искусственную вентиляцию легких (ИВЛ), т. к. кома и самостоятельное дыхание несовместимы. С позиции нейрореаниматологии, респираторная поддержка должна проводиться не только при дыхательной, но и при церебральной недостаточности [2].

Необходимость интубации трахеи и ИВЛ при наличии абсолютных показаний не вызывает сомнений. Однако вопрос о целесообразности этих мер при наличии относительных показаний становится несколько спорным, если учесть побочные нежелательные эффекты интубации, опасность нозокомиальной инфекции дыхательных путей, постинтубационного стенотического ларинготрахеита, необходимость медикаментозной депрессии дыхания. Одним из перспективных направлений в респираторной терапии

острой дыхательной недостаточности (ОДН) при мозговом инсульте представляется неинвазивная вентиляция легких (НВЛ) [3–5].

Под НВЛ принято понимать методику оказания пациенту респираторной поддержки, при которой не происходит инвазии в естественные дыхательные пути. НВЛ впервые была предложена австралийским врачом *C.E. Sullivan* в 1981 г. и была успешно применена при лечении обструктивных нарушений дыхания во время сна. В англоязычной литературе указанный метод получил название CPAP-терапии (*Continues Positive Airway Pressure*), основанной на создании постоянного давления в верхних дыхательных путях. CPAP-терапия осуществляется подачей атмосферного воздуха под давлением с применением специальной носовой или носоротовой маски. При этом в глоточной зоне возникает своего рода "воздушный каркас", который смещает корень языка вперед и расширяет размер глотки, а также стабилизирует небную занавеску и небный язычок. Очевидно, что создаваемое положительное давление остается неизменным, что приводит к восстановлению дыхательных путей и адекватной вентиляции легких (рисунок).

Прибор для проведения CPAP-терапии представляет собой компрессор, направляющий в дыхательные пути через воздуховод и маску воздух под давлением от 2 до 30 см вод. ст. Современная аппаратура позволяет фильтровать, увлажнять и обогревать воздух, обеспечивая точное дозированное давление и компенсируя возможные утечки. Кроме того, в большинстве приборов предусмотрена функция постепенного повышения давления до рабочего уровня в течение 5–45 мин, что облегчает процесс адаптации больных к аппарату.

НВЛ, как и традиционные методы ИВЛ, позволяет решить главные задачи респираторной поддержки: улучшение газообмена, разгрузку дыхательной мускулатуры, снижение диспноэ. Она проста, неинвазивна, позволяет значительно снизить риск по-

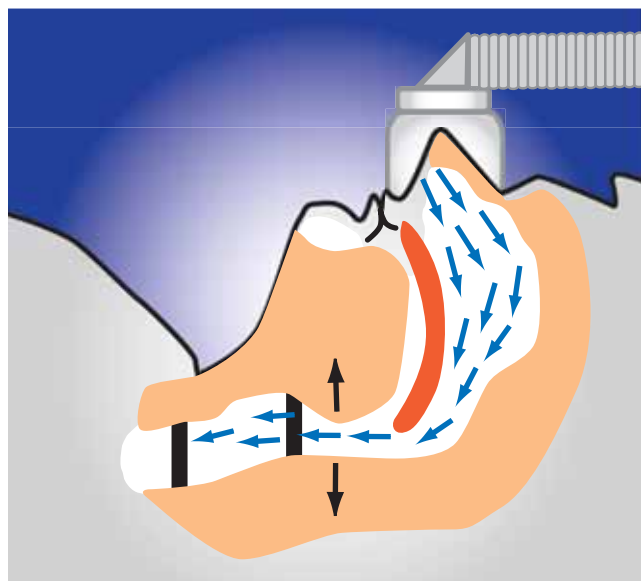


Рисунок. Стабилизация верхних дыхательных путей при проведении CPAP-терапии

Таблица 1

Показатели ЧД, ЧСС, SpO₂ и PaO₂ у обследованных

Показатели	ЧД, мин ⁻¹	ЧСС, мин ⁻¹	SpO ₂ , %	PaO ₂ , мм рт. ст.
1-я группа	34,0 ± 3,2	122,0 ± 5,1	79,0 ± 4,2	54,0 ± 5,1
2-я группа	33,0 ± 4,1	118,0 ± 4,3	81,0 ± 3,9	57,0 ± 4,7

бочных эффектов. НВЛ осуществляется при сохраненном дыхании больного. Синхронизация работы аппарата и дыхания пациента достигается при полном исключении любых видов медикаментозного подавления дыхания. В настоящее время НВЛ успешно применяется в интенсивной терапии ОДН различной этиологии, в частности при синдроме Пиквика, хронической обструктивной болезни легких, кардиогенном отеке легких и др. заболеваниях [3–5]. Вместе с тем в литературе практически отсутствуют данные о применении НВЛ при ОДН у больных с мозговым инсультом.

Целью настоящего исследования явилось уточнение эффективности НВЛ при ОДН у больных с мозговым инсультом.

Материалы и методы

Обследованы 20 больных с мозговым инсультом, у которых практически с момента поступления были констатированы проявления ОДН разной степени выраженности. В 1-ю, основную, группу вошли 20 пациентов, которым проводилась НВЛ посредством аппарата VPAP III (*ResMed*, Австралия) в режиме CPAP с установкой CPAP в диапазоне 4–8 см вод. ст. Контрольную, 2-ю, группу составили 20 больных, получивших традиционную респираторную терапию (табл. 1). Изучались частота дыхания (ЧД), частота сердечных сокращений (ЧСС), сатурация кислородом (SpO₂), парциальное давление кислорода в артериальной крови (PaO₂), парциальное давление углекислого газа в артериальной крови (PaCO₂).

Результаты и обсуждение

Как видно из табл. 1, показатели ЧД, ЧСС, SpO₂ и PaO₂ при поступлении больных свидетельствуют о выраженных проявлениях дыхательной недостаточности и наличии относительных показаний к интубации трахеи и переводу на ИВЛ.

Результаты применения НВЛ у больных 1-й группы показали, что основным преимуществом его использования является быстрый клинический эффект (табл. 2).

Как видно из табл. 2, уже через 2 ч НВЛ произошел значительный регресс проявлений ОДН: улучшились абсолютные показатели ЧД, ЧСС, SpO₂ и PaO₂. К концу 2-х сут. значения всех изучаемых параметров достоверно улучшились. НВЛ у этих больных проводилась в среднем в течение 1,8 ± 0,9 сут.

С учетом различных осложнений ИВЛ, а также с целью уточнения эффективности НВЛ у данного контингента больных в обследованных группах анализировались следующие показатели: потребность

Таблица 2
Динамика ЧД, ЧСС, SpO₂ и PaO₂ на фоне НВЛ

Показатели	При поступлении	Через 2 ч	Через 1 сут.	Через 2 сут.
ЧД, мин ⁻¹	36,0 ± 3,2	29,0 ± 2,4	26,0 ± 3,5	19,0 ± 2,7*
ЧСС, мин ⁻¹	122,0 ± 5,1	112,0 ± 4,2	107,0 ± 5,6	88,0 ± 4,7*
SpO ₂ , %	79,0 ± 4,2	88,0 ± 3,4	90,0 ± 3,8	93,0 ± 3,2*
PaO ₂ , мм рт. ст.	54,0 ± 9,1	68,0 ± 8,2	74,0 ± 7,3	89,0 ± 7,2*

Примечание: * – $p < 0,05$.

в интубации трахеи для проведения ИВЛ, длительность вентиляции, частота развития нозокомиальной инфекции и исход заболевания (табл. 3).

Как показывает сравнительный анализ, в результате применения НВЛ практически в 2 раза уменьшается потребность в интубации трахеи, снижается частота нозокомиальной инфекции, а также длительность вентиляции легких.

Летальный исход у 4 больных основной группы и 7 больных контрольной группы был обусловлен, прежде всего, характером, обширностью и локализацией очага поражения мозга. Вместе с тем течение и исход заболевания усугублялись главным образом из-за бронхолегочных осложнений (постинсультной пневмонии). Причем во всех случаях была констатирована нозокомиальная инфекция.

Таким образом, применение НВЛ зачастую позволяет избежать интубации трахеи у больных в остром периоде заболевания и тем самым снизить риск развития нозокомиальной инфекции, чем можно объяснить снижение летального исхода у больных

Таблица 3
Показатели потребности в интубации трахеи, частоты нозокомиальной инфекции и исхода мозгового инсульта

Показатели	1-я группа	2-я группа
Потребность в интубации трахеи, п (%)	4 (20)	9 (45)
Нозокомиальная инфекция, п (%)	5 (25)	10 (50)
Длительность вентиляции, сут.	2,7 ± 1,9	4,8 ± 3,2
Летальность, п (%)	4 (20)	7 (35)

основной группы. Очевидно, что применение НВЛ на стадии дисрегуляторного нарушения дыхания предотвращает гипоксический отек головного мозга в дебюте мозгового инсульта и тем самым улучшает течение и прогноз заболевания.

Заключение

1. НВЛ является методом выбора при наличии отнесенных показателей к интубации трахеи и переводу на ИВЛ при ОДН у больных с мозговым инсультом.
2. НВЛ позволяет снизить необходимость в интубации трахеи при ОДН у пациентов с мозговым инсультом.
3. НВЛ снижает риск побочных эффектов (особенно нозокомиальных инфекций), связанных с наложением искусственных дыхательных путей.

Литература

1. Попова Л.М. Интенсивная терапия при заболеваниях нервной системы. Вестн. интенсив. тер. 1994; 2: 4–13.
2. Сабиров Д.М., Боситхонова Э.Э. Острая легочная патология у больных с острым нарушением мозгового кровообращения. Анестезиол. и интенсив. тер. (Алматы) 1996; 1 (2): 64–66.
3. Kramer N., Meyer T.J., Meharg J. et al. Noninvasive positive-pressure ventilation reduced intubation in acute respiratory failure. Am. J. Respir. Crit. Care Med. 1995; 151: 1799–1806.
4. Brochard L., Mancebo J., Wysoicki M. et al. Noninvasive ventilation for acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. N. Engl. J. Med. 1995; 333: 817–822.
5. Masip J., Roque M., Sanchez B. et al. Noninvasive ventilation in acute cardiogenic pulmonary edema. Systematic review and meta-analysis. J. A. M. A. 2005; 294: 3124–3130.

Информация об авторе

Захидов Абдурахман Якубович – к. м. н., старший научный сотрудник, руководитель отделения терапевтической реанимации Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи; тел.: (998-71) 277-95-70; e-mail: doc.zakhidov@mail.ru

Поступила 03.08.09

© Захидов А.Я., 2010

УДК 616.831-005.4-06:616.24-08.4-085.816