

темп диуреза составлял  $97 \pm 11$  и  $85 \pm 17$  мл/ч. При этом дозы норадреналина и длительность его применения в группах были сопоставимы. Линейный регрессионный анализ показал зависимость между САД и темпом диуреза, которая была более выраженной у пациентов с АГ. В группе пациентов с исходной АГ, в которой поддерживали более высокие уровни САД, доля пациентов, потребовавших проведения ПЗТ, была значимо ниже: 14% против 38%. Лактат при РОС-анализе не показал убедительных данных в оценке прогноза необходимости ПЗТ (чувствительность – 0,917, специфичность – 0,631, Cut-off – 2,5 ммоль/л) и в прогнозе летально-

сти (чувствительность – 0,721, специфичность – 0,688, Cut-off – 2,7 ммоль/л).

**Заключение.** У больных с исходной АГ порог САД, поддерживающий соответствующую скорость гломерулярной фильтрации, оказался статистически значимо более высоким. Уровень САД, обеспечивающий скорость гломерулярной фильтрации  $60 \text{ мл} \cdot \text{мин}^{-1} \cdot \text{м}^2$ , целесообразно рассматривать в качестве объективного индивидуального целевого показателя при оценке адекватности лечения больного с септическим шоком. Персонализированный подход к терапии, направленной на стабилизацию гемодинамики и оптимизацию перфузии, позволит избежать развития осложнений, связанных с почечной дисфункцией.

**ДЛЯ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ:**

**Клеузович Артем Александрович**

врач анестезиолог-реаниматолог ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр хирургии им. А.В. Вишневского» МЗ РФ,  
e-mail: akleuzovich@gmail.com

**FOR CORRESPONDENCE:**

**Artem A. Kleuzovich**

Anesthesiologist and Emergency  
Physician of A.V. Vishnevsky Institute of Surgery  
Email: akleuzovich@gmail.com

<http://doi.org/10.21292/2078-5658-2019-16-3-87-88>



## ВЛИЯНИЕ ФАКТОРОВ ВЕНТИЛЯЦИИ НА ДАВЛЕНИЕ В ЛУКОВИЦЕ ЯРЕМНОЙ ВЕНЫ ПРИ КРАНИОТОМИИ В ПОЛОЖЕНИИ СИДЯ

Р. С. ЛАКОТКО, Д. А. АВЕРЬЯНОВ, А. В. ЩЕГОЛЕВ, М. В. КУЗНЕЦОВ, А. А. ДУБИНИН, Ю. М. БАРАНЕНКО

ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова» МО РФ, Санкт-Петербург, РФ

## THE EFFECT OF VENTILATION FACTORS ON THE PRESSURE IN BULB OF JUGULAR VEIN DURING CRANOTOMY IN THE SITTING POSITION

R. S. LAKOTKO, D. A. AVERYANOV, A. V. SCHEGOLEV, M. V. KUZNETSOV, A. A. DUBININ, YU. M. BARANENKO

S. M. Kirov Military Medical Academy, St. Petersburg, Russia

Наиболее серьезным осложнением нейрохирургических операций, выполняемых в положении пациента сидя, является венозная воздушная эмболия (ВВЭ). По данным литературы, ее распространенность колеблется в диапазоне от 6 до 86%. Для профилактики и лечения ВВЭ предложен ряд методик. С целью контроля эффективности данных методик используют внутрисинусное давление (ВСД). Его недостатками являются высокая инвазивность и сложность в обеспечении доступа, что ограничивает его широкое применение. Более простым и доступным для анестезиолога является измерение давления в верхней луковиче яремной вены (ДЛЯВ).

**Цель:** определить динамику ДЛЯВ при влиянии на него положительного давления в конце выдоха (ПДКВ) и уменьшения минутной вентиляции легких.

**Материалы и методы.** Проведено одноцентровое проспективное исследование 66 пациентов (29 мужчин, 37 женщин). Возраст от 20 до 72 лет ( $42 \pm 12$ ). Критерии включения: плановая краниотомия сидя. Критерии исключения: отказ от исследования. Катетеризацию верхней луковичи яремной вены выполняли катетером Цертофикс Моно S под УЗИ-навигацией на стороне оперативного вмешательства. В положении сидя датчик обнуляли в проекции виллизиева круга, затем фиксировали стабильное значение ДЛЯВ. Для оценки влияния ПДКВ,  $\text{EtCO}_2$  на ДЛЯВ у пациентов с ДЛЯВ ниже 0 мм рт. ст. последовательно фиксировали показатели сначала при ПДКВ 15 см вод. ст. и  $\text{EtCO}_2$  36 мм рт. ст., далее при ПДКВ 0 см вод. ст. и  $\text{EtCO}_2$  44 мм рт. ст. и наконец при ПДКВ 15 см вод. ст. и  $\text{EtCO}_2$  44 мм рт. ст. Статистическую обработку

осуществляли с помощью R-версии 3.5.1 (RStudio версия 1.1).

**Результаты.** У пациентов в положении сидя ДЛЯВ составило  $-3$  ( $-5$ ;  $-1$ ) мм рт. ст. После усадки положительное ДЛЯВ сохранилось лишь у 11 (16,7%; 95%-ный ДИ 8,6–27,8) человек. Данные пациенты были исключены из исследования. При сравнении ДЛЯВ до и после изменения ПДКВ различий не выявлено ( $Z = -0,9784$ ,  $p = 0,3964$ ). Статистически значимых различий в ДЛЯВ не было и при изменении вентиляции ( $Z = -1,3324$ ,  $p = 0,2305$ ). При одновременном изменении вентиляции и ПДКВ ДЛЯВ достоверно увеличилось в среднем на 1 мм рт. ст. ( $Z = -2,1039$ ,  $p = 0,04187$ ), при этом лишь в одном наблюдении (1,8%; 95%-ный ДИ 0,04–9,7) ДЛЯВ превысило нулевое значение.

**Обсуждение.** Катетеризация верхней луковичной яремной вены в рутинной практике проста, а связь с ВСД очевидна, так как яремная вена является продолжением сигмовидного синуса, а ее верхняя луковича самым близким к нему участком. Разница ВСД и ДЛЯВ составляет в районе 1–2 мм рт. ст.

Методы, позволяющие безопасно повысить ДЛЯВ и, соответственно, ВСД, могут нивелировать один из факторов развития ВВЭ и, вероятно, снизить риск ее развития как такового или умень-

шить тяжесть. Методом воздействия на него является создание повышенного давления в правом предсердии и увеличение объемного мозгового кровотока. Тем не менее увеличение ПДКВ для предотвращения ВВЭ следует рассматривать критически, изолированное его применение не способно справиться с градиентом и значимо повлиять на ДЛЯВ, что продемонстрировано в данном исследовании.

Известно, что вследствие сопряжения «EtCO<sub>2</sub> – мозговой кровоток» в пределах от 20 до 80 мм рт. ст. EtCO<sub>2</sub> напрямую повышает мозговой кровоток, что в конечном счете может привести к нивелированию отрицательного ВСД. Несмотря на то что изолированное использование данного метода в представленной работе не привело к значимому повышению ДЛЯВ, совместное применение ПДКВ и изменение вентиляции привело хоть и к незначительному, но достоверному повышению ДЛЯВ. В полной мере судить об эффективности такого подхода не представляется возможным, так как лишь в одном наблюдении ДЛЯВ превысило 0 мм рт. ст.

**Вывод.** Изолированное применение ПДКВ и изменения вентиляции не приводят к повышению ДЛЯВ, в то время как их комбинация способствует его увеличению.

#### ДЛЯ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ:

**Лакотко Роман Сергеевич**

адъюнкт кафедры анестезиологии и реаниматологии  
ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия  
им. С. М. Кирова» МО РФ,  
e-mail: rom-sl@mail.ru

#### FOR CORRESPONDENCE:

**Roman S. Lakotko**

Post Graduate Student of Anesthesiology and Intensive Care  
Department of S.M. Kirov Military Medical Academy,  
Russian Ministry of Defense,  
Email: rom-sl@mail.ru

<http://doi.org/10.21292/2078-5658-2019-16-3-88-89>



## ОСОБЕННОСТИ РЕСПИРАТОРНОЙ ПОДДЕРЖКИ ПРИ ТЯЖЕЛЫХ ФОРМАХ ГРИППА А/Н1N1/09 В 2019 Г.

С. А. ЛУКЪЯНОВ, К. Г. ШАПОВАЛОВ, А. В. МАЛЯРЧИКОВ, Е. С. КОЗЛОВА, Е. А. МАМКИНА, Д. Ю. КОННОВ

ФГБОУ ВО «Читинская государственная медицинская академия», г. Чита, РФ

### SPECIFIC PARAMETERS OF RESPIRATORY SUPPORT IN SEVERE FORMS OF INFLUENZA A/H1N1/09 IN 2019

S. A. LUKYANOV, K. G. SHAPOVALOV, A. V. MALYARCHIKOV, E. S. KOZLOVA, E. A. MAMKINA, D. YU. KONNOV

Chita State Medical Academy, Chita, Russia

В 2019 г. во время эпидемии гриппа штамма А/Н1N1/09 в Забайкалье более 120 пациентов были госпитализированы в отделения реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ), у ряда из них ввиду развития острого респираторного дистресс-синдрома (ОРДС) проводили респираторную поддержку, в том числе неинвазивную вентиляцию легких (НВЛ). Частота летальных исходов у пациентов,

нуждающихся в респираторной поддержке при гриппе А/Н1N1/09, остается высокой, особенно при проведении инвазивной искусственной вентиляции легких (ИВЛ). В 2017 г. опубликованы клинические рекомендации ERS/ATS по НВЛ у больных с острой дыхательной недостаточностью (ОДН), в том числе при ОРДС, в которых эта технология позиционируется как превентивная стратегия