

## К ЛЕЧЕНИЮ ОСТРОЙ ДЫХАТЕЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ ПРИ ТЯЖЕЛОМ ОДОНТОГЕННОМ СЕПСИСЕ

**С.В. ЕРМОЛЕНКО<sup>1</sup>**

**М.А. ГУБИН<sup>2</sup>**

**Ю.В. СТРУК<sup>2</sup>**

<sup>1)</sup> Воронежская областная  
клиническая больница

<sup>2)</sup> Воронежская  
государственная  
медицинская академия  
им. Н.Н. Бурденко

*e-mail: gubinfuv@vmail.ru*

В статье приведены результаты исследования, которые дают основание считать, что критерием терминальной стадии гнойно-септических процессов лица и шеи, их осложнений является сложный комплекс органических и тканевых дисфункций, связанных в единый патологический процесс. Наряду с адекватным хирургическим лечением, антимикробной химиотерапией важнейшей задачей является устранение гипоксемии и тканевой гипоксии.

Ключевые слова: одонтогенный сепсис, гипоксемия, гипоксия, респираторный дистресс синдром взрослых, сурфактант.

**Введение.** Несмотря на то, что сепсис у больных с острыми воспалительными заболеваниями лица и шеи имеет ряд общих признаков, характерных для гнойной хирургии, не выявлены общие закономерности и особенности клинических проявлений одонтогенного сепсиса у стоматологических больных, особенно в его заключительной терминальной фазе. Не определено влияние сопутствующей патологии на развитие одонтогенного сепсиса у больных с гнойной инфекцией [1-3].

**Цель исследования** состояла в повышении эффективности лечения одонтогенного сепсиса на основе совершенствования методов диагностики, прогнозирования заболевания, разработки критериев дифференциальной диагностики.

**Материалы и методы.** Объектом нашего исследования были 35 больных с прогрессирующими гнойно-некротическими заболеваниями в области лица и шеи, находившихся в специализированном отделении клиники челюстно-лицевой хирургии и гнойной инфекции Воронежской государственной медицинской академии имени Н.Н. Бурденко. Мужчин было 28, женщин – 7. Возраст: от 22 до 60 лет. Отличительными особенностями данных пациентов являлись гипотензия (АД<sub>ср.</sub> – 35±4 мм рт. ст.), полиорганная дисфункция, сниженная регенерационная способность организма.

Местная форма гнойной инфекции установлена у 15 пациентов (42,9%), генерализованная форма гнойной инфекции (сепсис) – у 20 больных (57,1%). У 10 из них (28,6%) отмечалась развернутая клиническая картина септического шока.

Фоновые заболевания внутренних органов были выявлены у 9 больных (25,7%): трое (8,6%) имели сахарный диабет, преимущественно тяжелой формы. У 5 (14,3%) установлены сердечно-сосудистые заболевания: различные формы ишемической болезни сердца, мерцательная аритмия, гипертоническая болезнь. У одного больного – системная красная волчанка с хронической почечной недостаточностью.

Для определения трофологического статуса проводились соматометрические исследования (рост, вес, окружность плеча, толщина кожной складки над трицепсом, подсчет абсолютного числа лимфоцитов). Потребности в белке рассчитывались по суточной потере мочевины с мочой. Энергетические потребности определялись расчетным способом и методом непрямой калориметрии.

Составляющей величиной многих показателей кислородного обмена является содержание кислорода в артериальной (St<sub>a</sub>), венозной крови (St<sub>v</sub>) и определения артерио-венозной разницы по кислороду (St[a-v]). Биохимические показатели и сатурация Hb определялись на аппарате Stat Profile 5 фирмы Biomedikal (США) и реактивами этой же фирмы при заборе из центральной вены.

Мониторирование газов крови (PO<sub>2</sub>, PCO<sub>2</sub>) и кислотно-основное состояние осуществляли на австрийском газоанализаторе AVLCompalet 2, a FiO<sub>2</sub> и FeO<sub>2</sub> на отечественном аппарате ГКМ-10 ИНСОВТ. Капнография проводилась на прикроватных мониторах HewlettPackardVirida совместно с показателями числа сердечных сокращений (ЧСС), пульса (Ps), артериального давления (АД), сатурации гемоглобина крови SO<sub>2</sub>.

Для выяснения кислородотранспортной функции крови пользовались показателями, полученными при исследовании центральной гемодинамики: минутный объем кровообращения (МОК), сердечный индекс (СИ), определяемые методом Фика с дальнейшим расчетом интегральных показателей (общее периферическое сопротивление сосудов (ОПСС), венозное примешивание (Q<sub>s</sub>/Q<sub>t</sub>), коэффициент экстракции кислорода (КЭО<sub>2</sub>) и др).

Проводились комплексные методы исследования транспорта кислорода, включая такие показатели, как потребление кислорода ( $PO_2$ ), индекс кислородного потока (ИКП), минутный и ударный объем кислорода ( $MOO_2$  и  $UO_2$ ), возможный и реальный транспорт кислорода ( $ВТО_2$  и  $РТО_2$ ), утилизация кислорода ( $УO_2$ ), индекс тканевой экстракции кислорода (ИТЭО<sub>2</sub>).

Оперативному вмешательству в 100% случаях предшествовала нижняя трахеостомия для обеспечения проходимости дыхательных путей и предотвращения возникновения дыхательной недостаточности механического типа.

Тяжесть по шкале APACHEII варьировала от 21 до 30 баллов, что предполагало вероятность развития летального исхода в 60–80% случаев.

Все больные были разделены на две группы: основную (15 человек – 42,9%) и контрольную (20 пациентов – 57,1%), составленную с учетом проспективных наблюдений.

Лечение в основной группе основывалось на данных параметров легочного газообмена, внешнего дыхания, трофологического статуса, центральной гемодинамики, кислородотранспортной функции организма и проведении коррекции, согласно выявленным нарушениям. Терапия основной группы включала эндобронхиальное введение синтетических сурфактантов: в двух случаях – Куросурф (Nicomed) и в трех – Сурфактант-BL (Биосурф). Одиннадцать пациентов получали инфузию перфторана в послеоперационном периоде в дозе 2–4 мл/кг ежедневно до 3–4 суток.

Инфузия проводилась капельно с учетом индивидуальной чувствительности, после проведения биологической пробы: после введения 3–5 капель и последующих 30 капель препарата выполнялся перерыв на 3 минуты. Перфторан также вводили с помощью небулайзера на всем протяжении искусственной вентиляции легких пациента и в последующие 2–3 суток через трахеальную маску, после предварительной санационной фибробронхоскопии. Доза перфторана составляла 0,25–0,5 мл/кг/сут., т.е. 4–5 мл от 6 до 8 раз в сутки.

**Результаты и их обсуждение.** Проводимые биохимические, функциональные, антропометрические пробы, совместно с оценкой иммунной функции, способствовали оценке имеющихся расстройств, предполагаемой степени риска оперативного вмешательства, а также устанавливали прогностический исход заболевания.

При анализе компонентного состава тела оказалось, что на фоне сохраненных запасов жира, нормальной или повышенной массы тела в 88,6% отмечалось снижение висцерального пула белка с некоторым иммунодефицитом (снижение белка, альбумина плазмы и общего числа лимфоцитов соответствовало средней степени недостаточности питания). Данное состояние – квашиоркор – не менее тяжелое, чем кахексия. Очевидным становится направление терапии – обеспечение организма энергетическими и пластическими субстратами, создание условий для максимально эффективного усвоения и восстановления белково-углеводно-липидного обмена.

В основной группе в комплексном лечении тяжелых гнилостно-некротических флегмон челюстно-лицевой локализации использовали современные препараты для парентерального и энтерального питания: 15% растворы аминокислот и жировые эмульсии со среднецепочечными триглицеридами. Однако использование изолированного парентерального питания в настоящее время недостаточно для восстановления положительного азотистого баланса. Всем больным основной группы проводилось сочетанное парентерально-энтеральное питание с учетом соматометрических, биохимических критериев питательной недостаточности.

Наши исследования показали, что энергопотребности, рассчитанные с помощью уравнения Харриса-Бенедикта, нуждаются в поправке: фактор повреждений при сепсисе составляет 1,2–1,6; расчеты небелковых калорий по суточной мочеvine мочи, а также при непрямой калориметрии свидетельствуют, что данный коэффициент должен быть не менее 1,7.

Стремление обеспечить положительный азотистый баланс в остром периоде приводило к росту мочевины и креатинина. Использование аминокислот направленного действия при острой почечной недостаточности не приводило к снижению метаболитов и лишь указывало на гипералбуминацию.

Использование среднецепочечных триглицеридов в парентеральном и энтеральном питании позволило снизить продукцию углекислоты и  $PeCO_2$ , что оказалось важным при выборе параметров вентиляции (реверсирование вдох/выдох, положительное давление в конце выдоха). По сравнению с предыдущими наблюдениями в данной группе отмечались: снижение срока проведения искусственной вентиляции легких (ИВЛ), более быстрое восстановление висцерального пула белка: с  $46 \pm 3,7$  г/л в основной и  $48 \pm 3,4$  г/л в контрольной, до  $62 \pm 2,7$  г/л и  $54 \pm 3,1$  г/л ( $p < 0,05$ ) соответственно, регресс органных расстройств, клиническое и субъективное улучшение состояния.

Несомненным положительным фактором было использование перфторана и искусственного сурфактанта в терапии синдрома острого повреждения легких/респираторного дистресс синдрома взрослых (СОПЛ/РДСВ). Проведенные аутопсии показали наличие сладж-феномена не только в легочной ткани, но и паренхиматозных органах и мышечных массивах.



Возможность перфтоуглеродной эмульсии обеспечивать транспорт кислорода и  $\text{CO}_2$ , минуя микротромбы, предопределило назначение перфторана данной категории больных. Потеря собственного сурфактанта при септических пневмониях, СОПЛ/РДСВ, резко снижала газообменные функции легких, соответственно перспективы на выздоровление. В 5 случаях больным основной группы вводился искусственный сурфактант и в 11 наблюдениях использовался перфторан. Необходимо отметить выраженный синергизм препаратов при восстановлении газообменной функции легких и параметров внешнего дыхания

Несмотря на гиповолемию, для предотвращения накопления воды в легких объем инфузионно-трансфузионной терапии в первые сутки не превышал 50 мл/кг, а в последующем сохранялся на уровне 35-40 мл/кг. Коэффициент утилизации кислорода в основной группе повышался с  $23 \pm 3$  до  $34 \pm 2\%$ , оставаясь неизменным в контрольной группе ( $p < 0,05$ ). Проводимая терапия статистически значимо ( $p < 0,05$ ) увеличивала доставку кислорода с  $491 \pm 38$  до  $608 \pm 55$  л/мин\*м<sup>2</sup>.

**Заключение.** Проведенные нами исследования дают основание считать, что критерием терминальной стадии гнойно-септических процессов лица и шеи, их осложнений является сложный комплекс органических и тканевых дисфункций, связанных в единый патологический процесс.

Наряду с адекватным хирургическим лечением, антимикробной химиотерапией важнейшей задачей является устранение гипоксемии и тканевой гипоксии. Кроме специфических режимов ИВЛ, своевременная коррекция нутриционного статуса и введение препаратов, улучшающих доставку кислорода к тканям, позволяет стабилизировать состояние больных.

Парентерально введенный перфторан улучшает кислородтранспортную функцию крови и обеспечивает полноценную оксигенацию ишемизированных тканей, улучшает их энергетический обмен и микроциркуляцию. Эффективность вводимого эндобронхиально сурфактанта связана с тяжестью и стадией РДСВ, во многом зависит от раннего начала проведения терапии и адекватной дозировки.

Мультимодальный подход в лечении данной категории пациентов позволил: сократить переливание компонентов крови – эритроцитарной массы с 1600 мл до 500 мл, свежезамороженной плазмы с 3700 мл до 1200 мл, отказаться от переливания альбумина; сократить пребывание больных на ИВЛ на  $5 \pm 1,5$  суток, в отделении реанимации и интенсивной терапии на  $8 \pm 1,6$  койко-дней, снизить летальность в 2,1 раза.

#### Литература

1. Губин, М.А. Диагностика и лечение осложнений острой одонтогенной инфекции / М.А. Губин, Ю.М. Харитонов, Е.И. Гирко, Н.И. Чевардов // Стоматология. Спец. выпуск: Материалы 3 съезда Стоматологической ассоциации (общероссийской), Москва, 9-13 сент. 1996 г. – М., 1996. – С. 39-40.
2. Робустова, Т.Г. Проблемы и перспективы острой одонтогенной инфекции / Т.Г. Робустова, М.А. Губин, К.А. Лебедев // Материалы конф., посвящ. 110 летию со дня рожд. чл.-кор. АМН Евдокимова А.И., 6-7 дек. 1993 г. – М., 1993.
3. Шаргородский, А.Г. Клиника, диагностика, лечение и профилактика воспалительных заболеваний лица, шеи (руководство для врачей) / А.Г. Шаргородский. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2002. – 528 с.

## TO ACUTERE RESPIRATORY FAILURE IN SEVERE ODONTOGENIC SEPSIS

**S.V.YERMOLENKO<sup>1</sup>**

**M.A.GUBIN<sup>2</sup>**

**Y.V. STRUK<sup>2</sup>**

<sup>1)</sup> Voronezh Regional Hospital

<sup>2)</sup> Voronezh State Medical Academy  
Named after N.N. Burdenko

e-mail: gubinfuv@vmail.ru

The results of studies give reason to believe that the criterion for end-stage septic processes of the face and neck and their complications is a complex set of organ and tissue dysfunction associated with a single disease process. Along with adequate surgical treatment, antimicrobial chemotherapy, the most important task is to avoid hypoxemia and tissue hypoxia.

Keywords: odontogenic sepsis, hypoxemia, hypoxia, acute respiratory distress syndrome, surfactant.