

Е. А. Гребенникова, Е. В. Барановская
**КЛИНИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ ОПРЕДЕЛЕНИЯ
ЦЕНТРАЛЬНОЙ ВЕНОЗНОЙ САТУРАЦИИ У ПАЦИЕНТОВ С
ТЯЖЁЛОЙ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМОЙ**

Научный руководитель канд. мед. наук, доц. Р. Е. Ржеутская
Кафедра анестезиологии и реаниматологии,
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Резюме. *Обследовано 17 пациентов, поступивших в отделение интенсивной терапии с диагнозом тяжелой черепно-мозговой травмы (ТЧМТ). Определялась центральная венозная сатурация как один из критериев адекватности доставки и потребления кислорода.*

Ключевые слова: *центральная венозная сатурация, тяжелая ЧМТ*

Resume. *Seventeen patients admitted to the intensive care unit with a diagnosis of severe traumatic brain injury (TBI) were examined, central venous oxygen saturation as one of the criteria of the adequacy of oxygen delivery and consumption during intensive care was detected*

Keywords: *central venous saturation, severe TBI*

Актуальность. Интенсивная терапия тяжелой черепно-мозговой травмы (ТЧМТ), несмотря на многочисленные исследования и разработки протоколов лечения, нуждается в дальнейшем совершенствовании в связи с сохраняющейся высокой летальностью и инвалидизацией. При проведении интенсивной терапии в качестве целевых гемодинамических ориентиров чаще всего используются такие показатели как АД, ЧСС, ЦВД и уровень диуреза. Однако тканевая гипоксия может сохраняться несмотря на нормализацию данных показателей. Одним из маркеров адекватности доставки кислорода к клеткам организма может служить уровень насыщения венозной крови кислородом (венозная сатурация), который отражает количество кислорода, оставшееся в крови после ее прохождения через капиллярное русло, где происходит экстракция кислорода [1].

Цель: определить клиническую значимость центральной венозной сатурации (ЦВС) у пациентов в остром периоде ТЧМТ для улучшения исходов лечения.

Материал и методы. Осуществлялось определение ЦВС у пациентов в остром периоде ТЧМТ на 1, 2, 3 и 5 сутки. Исследование крови из центрального венозного катетера проводилось с помощью системы экспресс анализа газового состояния крови и электролитов ЕРОС.

Результаты и их обсуждение. При проведении анализа полученных данных пациенты были разделены на две группы в зависимости от исхода. В 1 группу вошли пациенты с неблагоприятным исходом. Во вторую – пациенты с благоприятным исходом, переведенные для дальнейшего лечения в отделение нейрохирургии.

На момент поступления среднее значение уровня сознания по ШКГ в первой группе составил 6 баллов, во второй – 12 баллов. Медиана возраста в первой группе пациентов составила 70 лет, так как во второй – 54 года. Однако в двух группах не

«Студенты и молодые учёные Белорусского государственного медицинского университета – медицинской науке и здравоохранению Республики Беларусь»

было отмечено тяжелой сопутствующей патологии, которая могла повлиять на показатель ЦВС. Все пациенты были прооперированы в 1 сутки и переведены на искусственную вентиляцию легких для обеспечения адекватной оксигенации и вентиляции.

Всем пациентам проводился стандартный гемодинамический мониторинг: ЧСС, АД ср, ЦВД, темп диуреза. Статистически достоверных закономерностей в динамике данных показателей в сравниваемых группах выявлено не было ($p > 0,05$ по критерию Манна-Уитни для межгрупповых различий). Следует отметить, что у 80 % пациентов 1 группы и 42 % пациентов 2 группы проводилась фармакологическая вазопрессорная коррекция гемодинамики с помощью мезатона и допамина, ориентированная на поддержание церебрального перфузионного давления не менее 60 мм рт.ст. Среднее АД в последующие дни наблюдений оставалось выше 90 мм рт.ст. в обеих группах.

Данные мониторинга кислотно-основного состояния (КОС) представлены в таблице 1. На момент поступления медиана pO_2 в 1 группе была низкой и составляла 23 мм рт.ст., наблюдался ацидоз ($pH=7,27$) и pCO_2 была несколько выше (52 мм рт.ст.), но отличия не были достоверными. Значимые различия наблюдались в показателях лактата ($Me = 2,7$) по *критерию Манна – Уитни $p < 0,05$, что может быть связано с анаэробным окислением при повышенной функциональной активности клеток, и низкой доставкой O_2 при высоком его потреблении [2]. Была проведена коррекция выявленных нарушений, оптимизация гемодинамической поддержки, коррекция доз вазопрессоров. Параметры КОС во 2 группе пациентов находились в пределах нормы.

Таблица 1. Параметры кислотно-основного гомеостаза в 1 сутки (Me (p_{25-75}))

Параметр	1 группа	2 группа
pH	7,27(7,25-7,28)	7,37(7,29-7,39)
pO₂, мм рт.ст.	23(21-46)	41(32-48)
pCO₂, мм рт.ст.	52(48-57)	42(32-51)
*лактат, моль/л	2,7(2,7-3,8)	1,6 (1,2-2,1)
*ScvO₂, %	46(44-47)	70(59-79)

Примечание* $p < 0,05$ по критерию Манна-Уитни

Динамика ЦВС ($ScvO_2$) в группах в течение острого периода ЧМТ представлена на рисунке 1. Нормальным уровнем ЦВС ($ScvO_2$) в исследовании считался уровень 65-75% [3]. В первой группе пациентов значение Me ЦВС ($ScvO_2$) в 1 сутки была низкой и составила 46% по сравнению с показателем ЦВС ($ScvO_2$) во второй группе – 70%, что подтверждается значимыми различиями ($p < 0,05$ по критерию Манна-Уитни). На фоне проводимой интенсивной терапии (коррекция гемодинамики, уровня гемоглобина и его насыщения кислородом, инфузионная

«Студенты и молодые учёные Белорусского государственного медицинского университета – медицинской науке и здравоохранению Республики Беларусь»

терапия, коррекция доз вазопрессоров) достигалась оптимизация доставки кислорода, что отражено в нормализации показателей ЦВС (ScvO₂) в сравниваемых группах

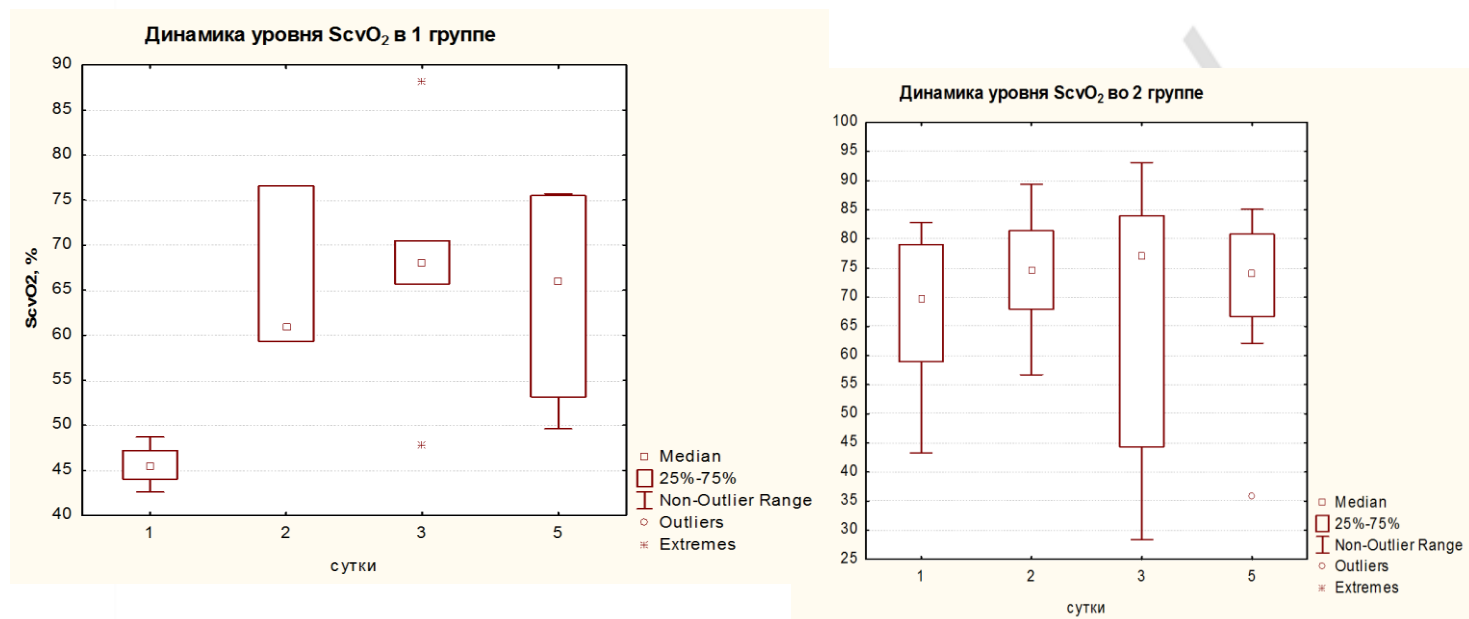


Рисунок 1 – Динамика уровня ЦВС (ScvO₂) в первой и второй группах пациентов

Заключение. Определение центральной венозной сатурации позволяет выявить пациентов со скрытыми нарушениями баланса доставки / потребления кислорода. В сочетании со стандартным гемодинамическим мониторингом (АД ср, ЧСС, ЦВД, диурез) мониторинг ЦВС может служить важным ориентиром в выборе тактики и методов интенсивной терапии у пациентов с ТЧМТ.

Информация о внедрении результатов исследования. По результатам настоящего исследования опубликована 1 статья в сборниках материалов, 1 тезис докладов, 1 статья в журнале, получен 1 акт внедрения в образовательный процесс (кафедра анестезиологии и реаниматологии БГМУ), 1 акт внедрения в лечебный процесс (УЗ «5 ГКБ»).

K.A. Grebennikova, E.V. Baranowskaya

CLINICAL SIGNIFICANCE OF CENTRAL VENOUS OXYGEN SATURATION DETERMINATION IN PATIENTS WITH SEVERE CRANIOCEREBRAL INJURY

*Tutor PhD, associate professor R.E. Rgeutskaya
Department of Anesthesiology and Intensive Care
Belarusian State Medical University, Minsk*

Литература

1. Сметкин А.А., Кузьков В.В., Киров М.Ю. Мониторинг насыщения венозной крови кислородом в анестезиологии и интенсивной терапии: метод. рекомендации для врачей / А.А. Сметкин, В.В. Кузьков, М.Ю. Киров; Северный государственный медицинский университет, Каф.

«Студенты и молодые учёные Белорусского государственного медицинского университета –
медицинской науке и здравоохранению Республики Беларусь»

Анестезиологии и реаниматологии. Архангельск, 2010- 30 с.

2. Сметкин А.А., Киров М.Ю. Мониторинг венозной сатурации в анестезиологии и интенсивной терапии / А.А. Сметкин, М.Ю. Киров // Общая реаниматология: научно-практический журнал.- 2008. - №4.- С. 86-90.

3.Changes in central venous saturation after major surgery, and association with outcome / R. Pearse, D. Dawson, J.Faucett et al. // Crit. Care. - 2005 - № 9(6) – P. 694-699.