

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УТВЕРЖДАЮ
Первый заместитель Министра
Д.Л.Пиневиц
« 18 » _____ 20 15 г
Регистрационный № 039-0515

МЕТОД ЦЕРЕБРАЛЬНОЙ ОКСИМЕТРИИ У НОВОРОЖДЕННЫХ

инструкция по применению

УЧРЕЖДЕНИЕ-РАЗРАБОТЧИК:

ГУ «Республиканский научно-практический центр «Мать и дитя»

АВТОРЫ:

Санковец Д.Н., к.м.н. доцент Гнедько Т.В., к.м.н. Свирская О.Я.

Минск, 2015

В настоящей инструкции по применению (далее - инструкция), предназначенной для врачей-неонатологов, врачей-анестезиологов-реаниматологов неонатальных отделений анестезиологии-реанимации организаций здравоохранения III-IV уровня перинатальной помощи, изложен метод церебральной оксиметрии у новорожденных, который может быть использован в комплексе медицинских услуг, направленных на диагностику дыхательных и сердечно-сосудистых нарушений перинатального периода (P20-P29).

Метод, изложенный в настоящей инструкции, основан на оценке неинвазивного измерения и мониторинга регионального насыщения гемоглобина кислородом в сосудистом бассейне коры головного мозга у новорожденных.

1. Показания к применению:

- дыхательная недостаточность, требующая проведения респираторной поддержки с дотацией кислорода;
- легочно-сердечная недостаточность;
- шок любой этиологии.

2. Перечень необходимого оборудования, изделий медицинского назначения и инструментария, реактивов, лекарственных средств.

Церебральный оксиметр с сенсорами, соответствующими весовой категории пациента.

3. Описание метода церебральной оксиметрии у новорожденных:

I этап - создание условий для использования метода церебральной оксиметрии

Мониторинг кислородного статуса головного мозга методом церебральной оксиметрии проводится в условиях отделения

интенсивной терапии с целью ранней диагностики дизоксии и оценки адекватности проводимой терапии.

Проведение мониторинга церебральной оксиметрии должен осуществлять врач-неонатолог, врач-анестезиолог-реаниматолог, прошедший обучение по использованию метода церебральной оксиметрии.

Мониторинг церебральной оксигенации целесообразно осуществлять после обеспечения базового мониторинга витальных функций (электрокардиография, пульсоксиметрия, мониторинг температуры, мониторинг артериального давления).

II этап - порядок использования метода церебральной оксиметрии

При проведении мониторинга церебральной оксигенации, датчик церебрального оксиметра располагается на лбу новорожденного ребенка. В зависимости от вида сенсора и массы тела ребенка возможны два варианта размещения:

1. В центре лобной области, между бровями и волосистой областью.
2. На левой и правой лобной области на расстоянии 1,0 см друг от друга по средней линии с целью получения отдельных данных оксиметрии с левого и правого полушария.

Для достижения оптимальной адгезии* датчика кожа новорожденного должна быть чистой, без первородной смазки, сухой.

Крепление датчика на коже производится прикладыванием его клейкой стороной после снятия защитной этикетки и плавным его разглаживанием от центра наружу. Края датчика должны плотно прилегать к коже без проникновения света внутрь.

Во избежание пролежней не следует использовать средства, оказывающие внешнее давление на датчик.

Периодически необходимо проверять уровень адгезии датчика с контролем ограничений проникновения окружающего света под датчик.

Длительность мониторинга церебральной оксигенации определяется лечащим врачом с учетом динамики состояния пациента.

III этап - оценка результатов церебральной оксиметрии у новорожденных

Мониторинг начинается с фиксации базовых значений церебральной оксиметрии в памяти оксиметра. Показатели церебральной оксиметрии регистрируются в цифровом варианте от 0 до 100% и дискретностью измерения 1% каждые 2 секунды с правого (SctO₂-R) и левого полушария (SctO₂-L) головного мозга. На мониторе церебрального оксиметра также отражается % отклонения от базового показателя и усреднённые данные (AVG), которые визуализируются в виде постоянных цветных графических чередующихся трендов и фиксируются в индивидуальной карте пациента.

Диапазон нормальных значений показателей церебральной оксигенации составляет 65 - 85%, тревожные - менее 50%> или 20%) отклонения от базового значения и критические изменения - менее 45% или 25% отклонения от базового значения.

При проведении мониторинга церебральной оксиметрии в первые 5 суток жизни у новорожденных детей без респираторных проблем уровни региональной церебральной оксигенации (rSO₂) регистрируются в диапазоне нормальных значений. Диапазон колебаний rSO₂ у новорожденных в первые 5 суток жизни представлен в таблице 1.

Таблица 1 - Показатели региональной церебральной оксигенации у новорожденных в первые 5 суток жизни, $M \pm SD$

Показатели	1 сутки	2 сутки	3 сутки	4 сутки	5 сутки
rSO_2	$81,33 \pm 9,50$	$80,88 \pm 10,66$	$84,74 \pm 7,45$	$83,15 \pm 7,71$	$82,67 \pm 7,86$
Min rSO_2	$76,04 \pm 10,51$	$76,80 \pm 10,23$	$78,79 \pm 6,49$	$78,90 \pm 7,65$	$77,18 \pm 8,31$
Max rSO_2	$87,25 \pm 8,26$	$87,38 \pm 8,47$	$89,19 \pm 8,20$	$87,34 \pm 6,80$	$87,18 \pm 6,87$
$ArSO_2$	$11,00 \pm 5,89$	$10,55 \pm 4,84$	$10,40 \pm 3,84$	$8,44 \pm 4,43$	$10,06 \pm 3,87$

Пример нормальной церебральной оксиграммы у новорожденного ребенка представлен на рисунке 1.

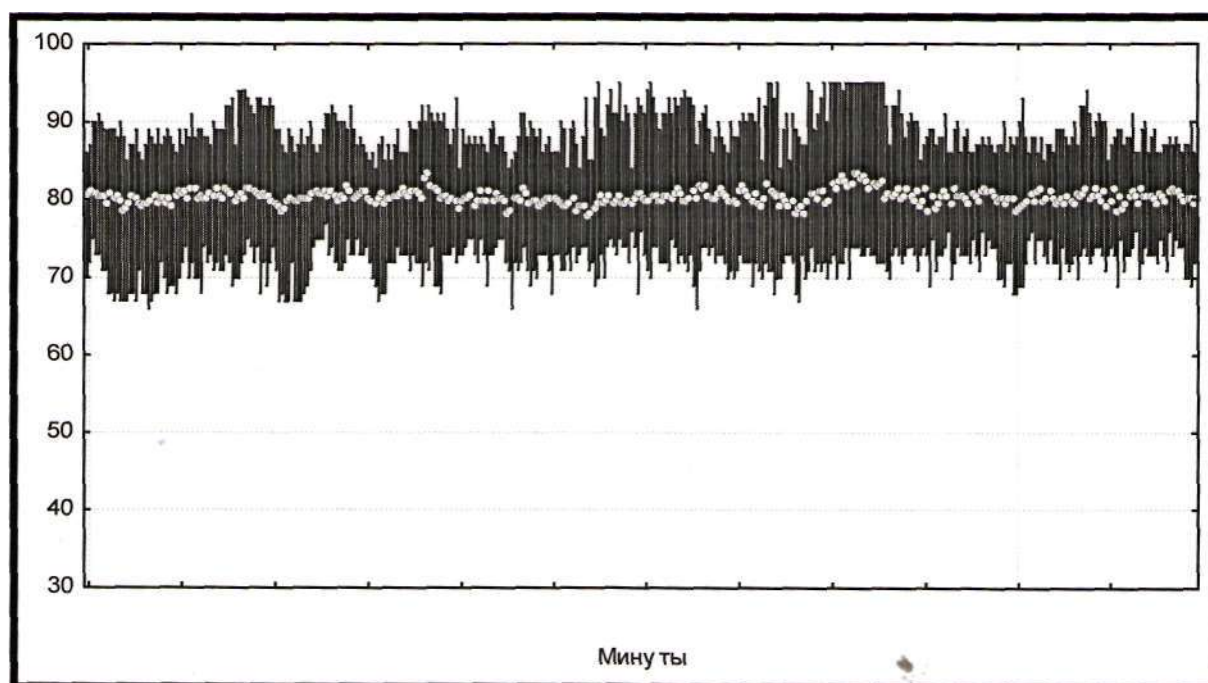


Рисунок 1 - Показатели церебральной оксиметрии у новорожденного ребенка на спонтанном дыхании без выраженных патологических симптомов и кислородной поддержки.

Мониторинг показателей регионарного насыщения гемоглобина кислородом и их отклонений по капиллярному кровотоку имеет

клиническое значение в оценке баланса доставки и потребления Ог корой головного мозга у новорожденных с респираторными и гемодинамическими нарушениями.

Пример патологической церебральной оксиграммы у новорожденного представлен на рисунке 2.

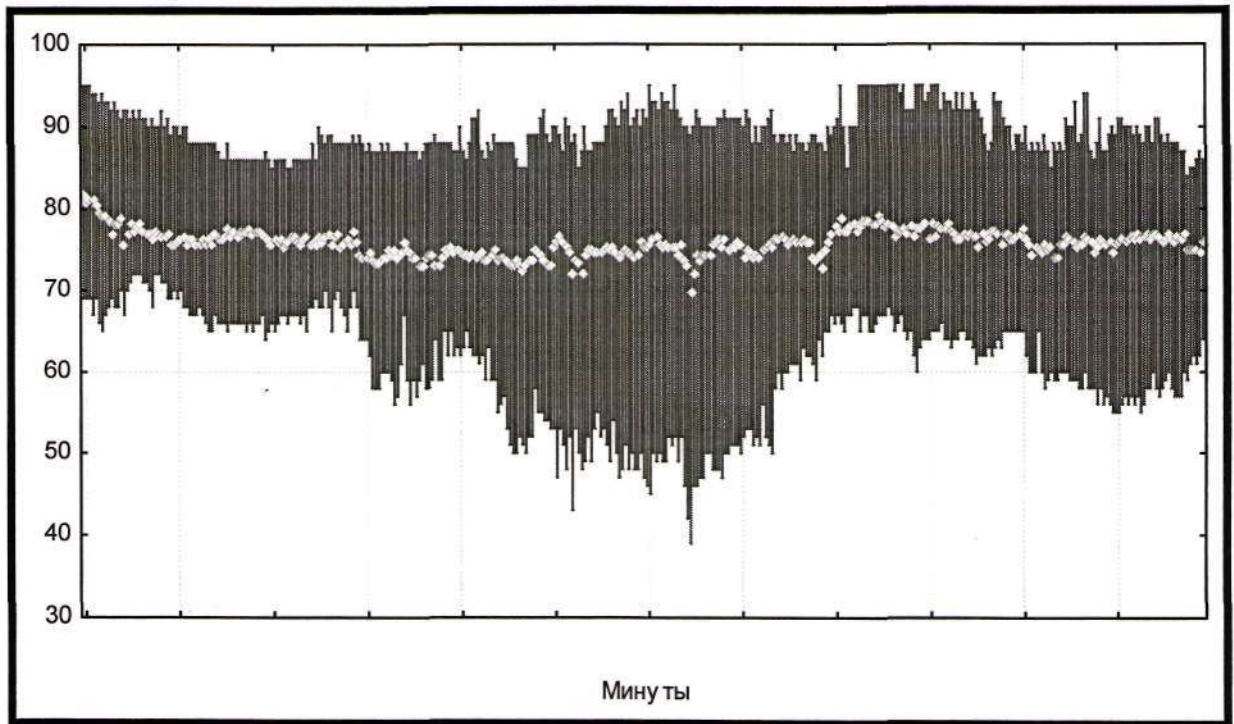


Рисунок 2 -Показатели церебральной оксиметрии у недоношенного новорожденного ребенка, находившегося на ИВЛ и кардиотонической терапии.

Длительно сохраняющиеся супрафизиологические значения церебральной оксиметрии могут свидетельствовать о значительном нарушении метаболической активности головного мозга.

Снижение оксигенации церебрального и периферического кровообращения может быть использовано как ранний диагностический критерий синдрома малого сердечного выброса развивающегося при

шоке и сепсисе, что требует экстренной коррекции лечения и контроля эффективности системы протезируемой респираторной функции.

При проведении ИВЛ у детей с врожденной пневмонией мониторинг показателей региональной сатурации головного мозга и регистрация их в диапазоне нормальных значений свидетельствует об эффективности проводимой респираторной терапии.

Среди факторов, влияющих на показатели rS_0_2 , отмечены нарушение перфузии и ауторегуляции, снижение кислородтранспортной функции крови, системной артериальной оксигенации и мозгового кровотока, увеличение потребления кислорода и вазоспазм.

4. Перечень возможных осложнений: При длительном мониторинге без смены датчика возможно возникновение мацерации кожи под областью датчика, особенно у новорожденных с экстремально низкой массой тела.

5. Противопоказания к применению: Не следует размещать датчик церебрального оксиметра над родимыми пятнами, полостями свищей, субдуральными или эпидуральными гематомами и другими аномалиями, например артериовенозными пороками, т.к. это может привести к показаниям, не отражающим свойства ткани мозга или отсутствию показаний.

4;