НОВЫЙ ПОДХОД К ДИАГНОСТИКЕ, ЛЕЧЕНИЮ И ПРОФИЛАКТИКЕ ПОСЛЕДСТВИЙ ПОРАЖЕНИЯ МОЗГА У НОВОРОЖДЕННЫХ С ЗАДЕРЖКОЙ ВНУТРИУТРОБНОГО РАЗВИТИЯ

© Евсюкова Инна Ивановна, Ковальчук-Ковалевская Ольга Владимировна, Блохина Наталья Александровна, Величко Татьяна Александровна, Андреева Наталья Георгиевна

ФГБНУ «НИИ АГ и Р им.Д.О. Отта. 199034, Санкт-Петербург, Менделеевская линия, дом 3., E-mail: eevs@yandex.ru

Ключевые слова: новорожденные; задержка внутриутробного развития, мозг, оксиметрия.

Введение. В последние годы отмечается рост числа новорожденных с задержкой внутриутробного развития (ЗВУР) вследствие неблагоприятного влияния хронической гипоксии при осложнении беременности преэклампсией и плацентарной недостаточностью. Для них характерна высокая частота неврологических нарушений не только в перинатальном периоде, но и в последующие годы жизни, что определяет необходимость изыскания объективных методов своевременной диагностики тяжести поражения мозга и целенаправленного применения адекватной терапии. Использование с этой целью неинвазивного и безопасного метода параинфракрасной спектроскопии (NIRS) ткани мозга, отражающего локальное насыщение кислорода ($rS0_2$) как динамический баланс между доставкой и потреблением кислорода мозговой тканью, представляется особенно ценным.

Цель исследования — изучить насыщение кислородом ткани мозга при различном функциональном состоянии ЦНС и эритроцитов у новорожденных детей с ЗВУР и с учетом полученных данных определить характер и эффективность терапии.

Материалы и методы. Основную группу составили 28 доношенных новорожденных детей, имевших асимметричную форму ЗВУР II степени (масса 2520,0±135,6 г, оценка по шкале Апгар 7–8 баллов), контрольную — 27 здоровых детей (масса тела 3440,2±123,4 г, Апгар 8–9 баллов). Клинико-лабораторное обследование включало оценку соответствия гестационному возрасту постурального, пассивного, активного тонуса и рефлекторных реакций (таблицы C. Amiel-Tisson (1974) и S.A. Dargassies (1974). Выделяли равномерное отставание формирования функций ЦНС и диссоциированную задержку, когда формирование рудиментарных безусловных рефлексов отстает в большей степени по сравнению с развитием позо-тонических реакций. Проводили запись электрополиграммы сна и одновременную регистрацию сатурации кислорода в мозге. Вычисляли «фракционную тканевую экстракцию кислорода» по формуле: $FTOE = (SO_2 - rSO_2) / SO_2$, где SO_2 — сатурация кислорода в артериальной крови, одновременно измеряемая с помощью пульсоксиметра. Для характеристики функционального состояния эритроцитов использовали метод оценки их устойчивости при аммонийной нагрузке регистрируя эритрограммы с помощью лазерного анализатора «Ласка-2к». Полученные данные обрабатывали с использованием статистического пакета SPSS 8.0 на персональном компьютере Intel Celeron 850. Достоверность различий средних величин определяли с помощью непараметрического Т-критерия Вилкоксона и Т-критерия Стьюдента.

Результаты. У новорожденных детей с ЗВУР нарушено формирование циклической организации сна. При этом наблюдается не только укорочение длительности фаз сна, особенно парадоксальной, но имеются качественные их изменения, что сочетается со значительным отставанием от должного развития тонических и врожденных рефлекторных реакций. Сатурация кислорода в ткани мозга в ортодоксальную фазу сна составляет 90,2±0,6%, в парадоксальном сне — 85,2±0,6%, тогда как в норме соответственно 79,1±0,6% ($p<0,001$) и 72,1±0,99% ($p<0,001$). Фракционная экстракция кислорода тканью мозга у детей с ЗВУР в ортодоксальную фазу сна составляет всего 0,064±0,008%, в парадоксальном сне — 0,096±0,010%, тогда как в норме соответственно — 0,14±0,01% ($p<0,001$) и 0,22±0,01% ($p<0,001$). Известно, что NIRS отражает локальное насыщение кислорода ($rS0_2$) как динамический баланс между доставкой и потреблением кислорода мозговой тканью. Низкий показатель экстракция кислорода в значительной

степени определяется сохранением после рождения ребенка популяции эритроцитов, подвергнутых апоптозу или находящихся в предапоптотическом состоянии в результате связанного с гипоксией оксидативного стресса, то есть имеющих ультраструктурные изменения, худшие деформационные характеристики и нарушенную способность доставки кислорода. Если в норме число эритроцитов с оптимальной функциональной активностью составило 59,4±2,0%, то у детей с ЗВУР только 42,8±2,3% ($p<0,05$), причем чем ниже этот показатель, тем меньше фракционная экстракция кислорода ($R=0,9$; $p<0,05$). Всем детям с ЗВУР с целью улучшения микроциркуляции и функциональных характеристик эритроцитов проводилась терапия с использованием пентоксифиллина в сочетании кортексином, который обладает тканеспецифическим действием на кору головного мозга, оказывает церебропротекторное, ноотропное действие, стимулирует репаративные процессы в головном мозге. Исследования в динамике показали эффективность терапии.

Заключение. Таким образом, применение метода параинфракрасной спектроскопии с учетом функционального состояния ЦНС и эритроцитов позволяет получить объективную оценку степени поражения мозга и своевременно применить патогенетическую терапию, направленную на восстановление и развитие нарушенных функций.