

МЕДИЦИНА. САЛАМАТТЫК САКТОО

МЕДИЦИНА. ЗДРАВООХРАНЕНИЕ

MEDICINE. HEALTHCARE

Бакаева А.К., Калиева А.С.

**ЖАҢЫ ТӨРӨЛГӨН БАЛДАРДЫН ДЕНЕСИНИН ТЕМПЕРАТУРАСЫН
КОНТРОЛДУК КӨЗӨМӨЛДӨӨ МЕНЕН ТӨМӨНДӨТҮҮ**

Бакаева А.К., Калиева А.С.

УПРАВЛЯЕМАЯ ГИПОТЕРМИЯ У НОВОРОЖДЕННЫХ

A.K. Bakaeva, A.S. Kalieva

THERAPEUTIC HYPOTHERMIA IN NEWBORNS

УДК: 616-053.31-001.8:615.832.9

Бул илимий изилдөөдө жаңы төрөлгөн балдардын денесинин температурасын контролдук көзөмөлдөө менен төмөндөтүүнүн мааниси каралган. 2014-жылдан тартып бүгүнкү күнгө чейин №1 клиникалык төрөт үйүндө 13 бала көзөмөлдө турат. Балдарды бул изилдөөгө тандоодо эл аралык белгилер колдонулган

Негизги сөздөр: жаңы төрөлгөн балдар, гипоксия, асфиксия, дене температурасын контролдук көзөмөлдөө менен төмөндөтүү, гипоксиялык-ишемиялык энцефалопатия, мээ, нейропротекция.

В статье рассмотрены вопросы управляемой гипотермии (УГ) у новорожденных. Управляемая терапевтическая гипотермия рассматривается как основной физический метод нейропротекции. С 2014 года в клиническом родильном доме №1 управляемая гипотермия (УГ) проведена 13 новорожденным, которые на сегодняшний день находятся под катамнестическим наблюдением. При отборе детей использованы критерии, принятые во всем мире. Прогностическая оценка неврологического статуса новорожденных проведена при помощи специальной шкалы.

Ключевые слова: новорожденные, гипоксия, асфиксия, управляемая гипотермия, гипоксически-ишемическая энцефалопатия, головной мозг, нейропротекция.

This research looks at the questions regarding neonatal therapeutic hypothermia. Therapeutic hypothermia is considered as the main physical method of neuroprotection. Since 2014, 13 newborns have undergone therapeutic hypothermia at the clinical maternity hospital №1; as of today they are under catamnestic supervision. The criteria used for selecting children are accepted worldwide. Prognostic assessment of the neurological status of the newborn was held by a special scale.

Key words: newborns, hypoxia, asphyxia, therapeutic hypothermia, hypoxic-ischemic encephalopathy, brain, neuroprotection.

Гипоксически-ишемическая энцефалопатия у новорожденного представляет собой процесс, вызванный гипоксией, приводящий к нарушению мозгового кровотока (первичное повреждение) с последующим его восстановлением и запуском патофизиологического каскада (реперфузионное поврежде-

ние). Этот каскад включает в себя избыточное выделение и накопление глутамата во внеклеточном пространстве, гиперстимуляцию глутаматных рецепторов, открывание N-метил-D- аспартат-управляемых каналов и мощный поток ионов Ca²⁺ внутрь клетки, приводящий к отсроченной кальциевой дисрегуляции, лежащей в основе нейротоксичности. Представленный каскад и является основной целью разрабатываемых способов нейропротективной терапии [1,3,10].

На сегодняшний день единственным методом, относительно широко используемым у детей, перенесших тяжелую асфиксию в родах, является управляемая гипотермия (УГ). Управляемая терапевтическая гипотермия рассматривается как основной физический метод нейропротекторной защиты головного мозга, поскольку не существует ни одного, с позиций доказательной медицины, метода фармакологической нейропротекции [2,5,6,12]. Терапевтическая гипотермия входит в стандарты лечения Международного Комитета Взаимодействия по Реанимации (ILCOR), Американской Ассоциации Кардиологов (АНА). Умеренная терапевтическая гипотермия – контролируемое индуцируемое снижение центральной температуры тела у больного до 32-34°C с целью снижения риска ишемического повреждения тканей головного мозга после периода нарушения кровообращения [8,12].

Большинство экспериментальных данных свидетельствует о том, что существуют нейропротекторные эффекты мягкой гипотермии (3-4°C ниже базового уровня температуры), применяющейся в течение нескольких часов (не позднее чем через 6 ч) от гипоксического события [6,13]. Известно, что понижение температуры на 1°C уменьшает потребность нервной ткани в кислороде на 5-7%. Нейропротекторные механизмы не вполне понятны. Возможные механизмы включают в себя (1) уменьшение скорости обмена веществ и энергии разрушения; (2) уменьшение раздражительности пейсмейкеров ирритации;

(3) нормализацию изменений в потоке ионов; (4) снижение апоптоза вследствие гипоксически-ишемической энцефалопатии, а также (5) снижение сосудистой проницаемости, отека и нарушения функции гематоэнцефалического барьера [4,7].

Согласно действующим рекомендациям (2010) по реанимации новорожденных детей доношенному или почти доношенному новорожденному ребенку, родившемуся в тяжелой асфиксии или в асфиксии средней тяжести, по возможности необходимо проводить терапевтическую гипотермию сразу после рождения [9,11]. Критериями отбора новорожденных для проведения УГ являются следующие:

1. Возраст - 36 и более недель гестации;
2. Эпизод острой перинатальной гипоксии / асфиксии;
3. Менее 6 часов после рождения;
4. Наличие хотя бы одного из критериев перинатальной асфиксии у новорожденного ребенка: а) оценка по Апгар на 10 минуте ≤ 5 ; б) с рождения начата вспомогательная вентиляция легких, которая не прекращена на 10 минуте жизни; в) рН артериальной крови пуповины или крови, взятой у новорожденного через 1 час после рождения, $\leq 7,0$; г) дефицит оснований в артериальной крови пуповины или в крови новорожденного, взятой через 1 час после рождения, ≥ 16 ммол/л;
5. Если имеется хотя бы один из критериев, следует определить степень энцефалопатии (она определяется по критериям, предложенным Sarnat H.V. и Sarnat M.S., 1976г.)

К сожалению, в стране пока не существует национальных стандартов проведения управляемой гипотермии новорожденным, нет опыта использования данного метода. При этом в стране каждый год рождается около 158000 детей. Количество новорожденных с тяжелой асфиксией, нередко нуждающихся в реанимационной помощи, согласно данным ВОЗ, составляет около 1%. Известно, что при проведении реанимационных мероприятий высока вероятность восстановления жизненных параметров и наряду с этим имеется риск развития неблагоприятных неврологических исходов [4,7].

В рамках улучшения качества неонатальной помощи в стране в 2014 г. был проведен тренинг для неонатологов директором неонатального центра Вильнюсского Университета профессором А. Любшис, на котором был представлен международный стандарт проведения управляемой гипотермии у новорожденных.

Материалы и методы исследования: С 2014 года в клиническом родильном доме №1 управляемая гипотермия проведена 13 новорожденным. При отборе детей для проведения УГ руководствовались вышеуказанными критериями отбора. У 8 новорожденных (58,3%) отмечалась ГИЭ тяжелой степени, 5 детей (41,7%) имели ГИЭ средней степени тяжести. При проведении УГ использовалось постоянное мониторирование жизненно-важных

показателей (ЧСС, ЧД, АД, ср. АД, SPO), ректальная температура поддерживалась в пределах 33,5°C, температура в подмышечной впадине – в пределах 34,6-35°C.

Результаты: В трех случаях УГ была прервана в связи с нарастанием симптомов пневмонии на 28 час жизни, у 1 ребенка зарегистрирована тромбоцитопения. Один ребенок умер на 2-е сутки вследствие вторичного сепсиса. В 8 случаях (61,5%) УГ проводилась в течение 72 часов. У всех 8 новорожденных наблюдалось улучшение соматического статуса, раннее купирование судорог, раннее восстановление самостоятельного дыхания и диуреза. Неврологический статус на 7-10 сутки сохранялся достаточно тяжелым у 2 детей (25%) - наблюдалось отсутствие сосательного рефлекса. Прогностическую оценку неврологического статуса проводили по шкале Томпсона. Грубый неврологический дефицит сформировался у 2 детей (25%). У 6 (75%) новорожденных наблюдались повышенная нервно-рефлекторная возбудимость, мышечная дистония, у 3 из них отмечались частые срыгивания. На сегодняшний день продолжается катамнестическое наблюдение за детьми с целью оценки эффективности метода управляемой гипотермии у новорожденных.

Выводы: Проведение управляемой гипотермии новорожденным с гипоксически-ишемической энцефалопатией способствует раннему восстановлению самостоятельного дыхания, купированию судорог, улучшению соматического состояния, а также оказывает благоприятное воздействие на неврологическое развитие ребенка.

Литература:

1. Задворнов А.А., Голомидов А.В., Григорьев Е.В. Неонатальная терапевтическая гипотермия: как она работает? // Неонатология: новости, мнения, обучение. - 2016, №1. - С. 49-54.
2. Azzopardi D., Strohm B., Marlow N. et al. Effects of hypothermia for perinatal asphyxia on childhood outcomes. // N Engl J Med 2014; 371:140.
3. Barks J.D.E. "Current controversies in hypothermic neuroprotection" Seminars in Fetal and Neonatal Medicine, vol. 13, no. 1, pp. 30-34, 2008. (2)
4. Bonifacio S.L., Saporta A., Glass H.C. et al. Therapeutic hypothermia for neonatal encephalopathy results in improved microstructure and metabolism in the deep gray nuclei. // Am. Journ. Neuroradiol 2012; 33:2050.
2. Committee on Fetus and Newborn, Papile L.A., Baley J.E. et al. Hypothermia and neonatal encephalopathy// Pediatrics 2014; 133:1146.
3. Edwards A. D. et al. Neurological outcomes at 18 months of age after moderate hypothermia for perinatal hypoxic ischaemic encephalopathy: synthesis and meta-analysis of trial data. // British Medical Journal, 2010, 340:1-7
4. Gunn A.J. Cerebral hypothermia for prevention of brain injury following perinatal asphyxia// Curr Opin Pediatr. 2000;12(2):111-115. (5)
5. Jacobs S., Hunt R., Tarnow-Mordi W., Inder T., Davis P. Cooling for newborns with hypoxic ischemic encephalopathy. Cochrane Database Syst. Rev. 2007; (4): CD 003311.

6. Kattwinkel J., Perlman J.M., Aziz K. et al. Part 15: neonatal resuscitation. 2010 American Heart Association guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care // *Circulation*. – 2010. – V. 122. – P. S909-S919.
7. Perlman J.M. Brain injury in the term infant// *Seminars in Perinatology*, vol. 28, no. 6, pp. 415-424, 2004.
8. Rischmond S., Wyllie J. European resuscitation council guidelines for resuscitation 2010. Section 7. Resuscitation of babies at birth // *Resuscitation*. - 2010. - V. 81. - P. 1389-1399.
9. Rossouw G, Irlam J, Horn AR. Therapeutic hypothermia for hypoxic ischaemic encephalopathy using low-technology methods: a systematic review and meta-analysis// *Acta Paediatr*. 2015; 104:1217.
10. Tagin MA, Woolcott CG, Vincer MJ, et al. Hypothermia for neonatal hypoxic ischemic encephalopathy: an updated systematic review and meta-analysis. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2012; 166:558.

Рецензент: к.м.н., доцент Ахмедова Х.Р.
