Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:
https://stuservis.ru/vkr/375238

Тип работы: ВКР (Выпускная квалификационная работа)

Предмет: Медицина

ВВЕДЕНИЕ 2
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АМПЛИТУДНО-ИНТЕГРИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОЭНЦЕФАЛОГРАФИИ 5
1.1 Основные понятия амплитудно-интегрированной электроэнцефалографии 6
1.2 Амплитудно-интегрированная электроэнцефалография у новорожденных 8
ГЛАВА 2. АНАЛИЗ МЕТОДИК И ДИАГНОСТИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЯ АМПЛИТУДНО-ИНТЕГРИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОЭНЦЕФАЛОГРАФИИ У НОВОРОЖДЕННЫХ 11
ГЛАВА 3. ПРОВЕДЕНИЕ ДИАГНОСТИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ АМПЛИТУДНО-ИНТЕГРИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОЭНЦЕФАЛОГРАФИИ У НОВОРОЖДЕННЫХ, ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ И ПРОГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПРИ УПРАВЛЯЕМОЙ ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ ГИПОТЕРМИИ 14
ЗАКЛЮЧЕНИЕ 18
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ 19

Стандартная ЭЭГ регистрирует электрические сигналы коры головного мозга, прикрепленные к коже головы электродами. ЭЭГ новорожденных имеет несколько каналов и требует использования не менее 9 и не более 40 электродов в голове, при этом отслеживаются функции мозга, движения глаз, функции мышц, частота сердечных сокращений, дыхательные движения и поведенческая видеозапись. Обычная ЭЭГ является предпочтительным методом оценки состояния нервной функции у новорожденных в отделении интенсивной терапии [5].
По сравнению с визуализацией нативной кривой ЭЭГ, комплексный анализ амплитуды ЭЭГ занимает гораздо меньше времени.
Использование электроэнцефалографии для диагностики функционального состояния человеческого мозга было предложено почти 100 лет назад. Однако при проведении длительных исследований ЭЭГ просмотр и анализ кривых ЭЭГ в течение нескольких часов становится серьезной проблемой - это занимает много времени.
В 1971 году П.Ф.Прайор и его соавторы предложили метод расчета тренда амплитудной интегральной электроэнцефалографии (АЭГ). Эта тенденция обобщает данные о биоэлектричестве мозга для долговременной регистрации и помогает быстро определить состояние центральной нервной системы, выделяя типичные паттерны АЭГ.
В 1971 году был построен первый комплекс регистрации ЭЭГ, основанный на одном канале ЭЭГ. Преимуществами этого метода являются простота регистрации (требуется приложить всего три электрода) и четкость результатов (легко различить типичные закономерности в тенденциях АЭГ).
В те времена простота и понятность этого метода нравились далеко не всем. Многие эксперты считали, что этот метод был слишком прост и ему не хватает информации. Использование одного канала ЭЭГ считается недопустимым. Этот метод мониторинга функции головного мозга используется только в неонатологии для диагностики состояния центральной нервной системы новорожденных, поскольку объем головного канала ЭЭГ достаточно мал, чтобы проводить долгосрочный мониторинг в первые несколько дней жизни пациента и эффективно оценивать состояние и динамику центральной нервной системы [9].
Для записи ЭЭГ можно использовать различные типы электродов. Каждый из них имеет свои преимущества и недостатки.
Первоначально для записи ЭЭГ использовался только один канал ЭЭГ (три электрода), но со временем были разработаны другие схемы покрытия электродов, чтобы более полно отражать функциональное состояние мозга. Иногда, в особо серьезных случаях, используются стандартные схемы перекрытия по системе «10-20%». Ниже приведена типичная схема перекрытия электродов в регистре AEG в неонатологии:

Рисунок 1. - Схема перекрытия электродов
Вместо того, чтобы заказывать P3 и P4, во всех последних чашах используются C3 и C4. Расстояние между соседними электродами рекомендуется поддерживать на уровне не менее 75 мм, независимо от размера головы испытуемого, поскольку при меньшем расстоянии амплитуда ЭЭГ может быть уменьшена. Для

подключения электродов к регистратору ЭЭГ часто используется специальное дистанционное устройство пациента, которое размещается рядом с головой испытуемого.
Регистрация АЭГ соответствует международным и национальным стандартам. Российская ассоциация экспертов в области перинатальной медицины опубликовала национальную рекомендацию по использованию амплитудной комплексной ЭЭГ для мониторинга функций головного мозга в неонатологии в 2014 году.

1.2 Амплитудно-интегрированная электроэнцефалография у новорожденных

Интегрированная по амплитуде ЭЭГ фиксирует фоновые паттерны мозговой активности в режиме реального времени в течение длительного периода времени. Запись может длиться 24 часа или более по мере необходимости [1].
Использование электродов и интерпретация АЭГ не требуют длительной подготовки и опыта. Обычно это занимает 10 минут, поэтому используют различные электроды, включая самоклеящиеся гидрогелевые пластыри, внутрикожные иглы и серебряные или золотые чашечные электроды для приклеивания.
Особенно часто можно заметить у пациентов проведение терапевтической гипотермии. Лечение терапевтической гипотермией начинается как можно раньше для лечения пациентов с возможным ишемическим повреждением, поскольку со временем эффективность гипотермии как нейропротекторного средства снижается. Многие экспериментальные данные показывают, что чем раньше проводится гипотермия, тем лучше результаты [19].

Терапевтическая гипотермия - искусственное охлаждение человеческого тела с целью снижения интенсивности обменных процессов в организме и повышения сопротивляемости ребенка кислородному голоданию во время родов.
Лечебная гипотермия проводится путем охлаждения ребенка. Температуру тела ребенка искусственно снижают с нормальных 36,7°C до 33,5-34,5°C. Медицинское название процедуры звучит так: «Лечение гипотермии с контролем температуры для лечения перинатальных гипоксических поражений головного мозга». Существует несколько причин такого рода повреждений, основными причинами являются:
- прерывание кровотока (истинный узел пуповины, сдавление, плотное обвитие пуповины в области шеи и т.д.);
- нарушение газообмена через плаценту (преждевременная отслойка плаценты, предлежание плаценты и т.д.);
- нарушения кровообращения материнской плаценты (гиперактивное сокращение, кровяное давление матери очень низкое или очень высокое);
- снижение количества кислорода в крови матери (анемия, сердечно-сосудистые заболевания, дыхательная недостаточность).
Многие научные исследования, проведенные в крупных клиниках Европы и США, доказали эффективность терапевтической гипотермии, а результаты практического применения этого метода показывают, что в дополнение к стандартным вариантам лечения применение терапевтической гипотермии улучшает показатели нервно-психического развития детей и снижает риск инвалидизации.
Кроме того, терапевтическая гипотермия не окажет никакого негативного влияния на будущее развитие ребенка. Как и при любом лечении, системное охлаждение может привести к различным побочным эффектам: отекам, снижению количества тромбоцитов, нарушениям сердечного ритма, повреждению кожи, нарушению свертываемости крови и т.д.
Некоторые из этих эффектов могут потребовать дополнительного лечения. Если организм ребенка проявит какую-либо негативную реакцию на терапевтическую гипотермию, он немедленно остановится и начнет согреваться. Во время терапевтической гипотермии ребенка можно кормить грудью (исключая внутривенное питание), что очень полезно для малыша.
Чтобы своевременно помочь ребенку, терапевтическая гипотермия должна начинаться не позднее первых 6 часов жизни, поэтому решение должно быть принято как можно скорее, иначе проявления терапевтической гипотермии станут бесполезными.
Врачам следует часто учитывать побочные эффекты, связанные с переохлаждением. Эти побочные эффекты включают аритмию, снижение порога свертываемости крови, повышенный риск инфекции и повышенный риск нарушения электролитного баланса.
Медицинские данные показывают, что эти побочные эффекты могут быть устранены только при

соблюдении необходимых протоколов. Врачам следует избегать снижения температуры ниже целевого значения, поскольку тяжесть побочных эффектов гипотермии возрастает по мере снижения температуры тела пациента. Признанные медицинские стандарты предусматривают, что температура тела пациента не должна опускаться ниже порогового значения в 32°C (90°F) [20].

Перед началом лечения терапевтической гипотермией вводят фармакологические препараты для контроля тремора. Когда температура тела опускается ниже определенного порога, обычно около 36°C (97°F), пациент начинает дрожать. Независимо от метода, используемого для лечения гипотермии, когда температура опускается ниже этого порога, пациент начинает дрожать. Препараты, наиболее часто используемые для предотвращения гипотермии и лечения тремора, включают десфлуран и петидин (меперидин или демерол) [8].

Многие исследования показали, что АЭГ при лечении терапевтической гипотермии чувствительна к прогнозированию неврологического исхода у доношенных и недоношенных младенцев. Аномальные паттерны АЭГ связаны с неблагоприятными результатами в нервно-психическом развитии детей.

1.Black J.E. How a child builds its brain: some lessons from animal studies of neural plasticity. Prev Med. 2020. № 27 (2). P. 168-71. https://doi.org/10.1006/pmed.1998.0271.
2. Батуев А.С., Кощавцев А.Г., Соболева М.В. Зрительное предпочтение как проявление привязанности у детей первого года жизни. Вопросы психологии. 2020. № 4. С. 34-41.
3. Selton D., Andre M., Hascoët J. Normal EEG in very premature infants: reference criteria. Clin Neurophysiol. 2020. № 111 (12). P. 2116-24. https://doi.org/10.1016/s1388-2457(00)00440-5.
4. Selton D., André M., Debruille C., et al. EEG at 6 weeks of life in very premature neonates. Clin Neurophysiol. 2019. № 121 (6). P. 818-22. https://doi.org/10.1016/j.clinph.2009.11.006.
5. Vecchierini M., André M., d'Allest A. Normal EEG of premature infants born between 24 and 30 weeks gestational age: terminology, definitions and maturation aspects. Neurophysiol. Clin. 2019. № 37 (5). P. 311-23. https://doi.org/10.1016/j.neucli.2007.10.008.
6. Boylan G. Principles of EEG. In: Rennie J., Hagmann C., Robertson N. (Eds). Neonatal cerebral investigation. New York: Cambridge University Press; 2020. — 324 p.
7. El-Dib M., Chang T., Tsuchida T., Clancy R. Amplitude-integrated electroencephalography in neonates. Pediatr Neurol. 2019. № 41 (5). P. 315-26. https://doi.org/10.1016/j.pediatrneurol.2009.05.002.
8. Clancy R., Dicker L., Cho S., et al. Agreement between long-term neonatal background classification by conventional and amplitude-integrated EEG. J Clin Neurophysiol. 2019. № 28 (1). P. 1-9. https://doi.org/10.1097/WNP.0b013e3182051105.
9. Hellstrom-Westas L., De Vries L., Rosen I. Atlas of amplitude-integrated EEGs in the newborn. 2nd ed. London, UK: Informa Healthcare; 2019. - 187 p.
10. Кощавцев А.Г., Гречаный С.В. Интерпретация электроэнцефалографии у детей раннего возраста. Эпилепсия и пароксизмальные состояния. 2020. № 12 (1). P. 9-25. https://doi.org/10.17749/2077-8333.2020.12.1.9-25.
11. Foreman S.W., Thorngate L., Burr R.L., Thomas K.A. Electrode challenges in amplitude-integrated EEG: research application of a novel noninvasive measure of brain function in preterm infants. Biol Res Nurs. 2019. № 13 (3). P. 251-9. https://doi.org/10.1177/1099800411403468.
12. Klebermass K., Kuhle S., Kohlhauser-Vollmuth C., et al. Evaluation of the cerebral function monitor as a tool for neurophysiological surveillance in neonatal intensive care patients. Childs Nerv Syst. 2021. № 17 (9). P. 544-50. https://doi.org/10.1007/s003810100488.
13. Kuint J., Turgeman A., Torjman A., Maayan-Metzger A. Characteristics of amplitude-integrated electroencephalogram in premature infants. J Child Neurol. 2019. № 22 (3). P. 277-81. https://doi.org/10.1177/0883073807299860.
14. Burdjalov V.F., Baumgart S., Spitzer A.R. Cerebral function monitoring: a new scoring system for the evaluation of brain maturation in neonates. Pediatrics. 2020. № 112 (4). P. 855-61. https://doi.org/10.1542/peds.112.4.855.
15. Olischar M., Klebermass K., Kuhle S., et al. Reference values for amplitude-integrated electroencephalographic activity in preterm infants younger than 30 weeks' gestational age. Pediatrics. 2019. № 113 (1 Pt. 1). P. 22-36. https://doi.org/10.1542/peds.113.1.e61.
16. Archbald F., Verma U., Tejani N., Handwerker S. Cerebral function monitor in the neonate. II: Birth asphyxia. Dev Med Child Neurol. 2020. № 26 (2). P. 162-8. https://doi.org/10.1111/j.1469-8749.1984.tb04427.x.
17. Bowen J., Paradisis M., Shah D. Decreased aEEG continuity and baseline variability in the first 48 hours of life associated with poor short-term outcome in neonates born before 29 weeks gestation. Pediatr Res. 2019. № 67 (5).

P. 538-44. https://doi.org/10.1203/PDR.0b013e3181d4ecda.
18. El-Dib M., Massaro A., Glass P., et al. Early amplitude integrated EEG and outcome of very low birth weight infants. Pediatr Int. 2021. № 53 (3). P. 315-21. https://doi.org/10.1111/j.1442-200X.2010.03270.x.
19. Wikström S., Ley D., Hansen-Pupp I., et al. Early amplitude-integrated EEG correlates with cord TNF-alpha and brain injury in very preterm infants. Acta Pediatr. 2019. № 97 (7). P. 915-9. https://doi.org/10.1111/j.1651-2227.2008.00787.x.

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:
https://stuservis.ru/vkr/375238