

КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ЛЕЧЕБНО-ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ ТАКТИКИ ДЕТЕЙ С ПЕРИНАТАЛЬНЫМ ПОРАЖЕНИЕМ ЦНС НА РАННИХ СРОКАХ

Джурабекова А.Т., Ниязов Ш.Т., Эргашев С.С.

Самаркандский государственный медицинский университет

<https://doi.org/10.5281/zenodo.13892671>

Аннотация: Статья посвящена комплексной оценке лечебно-диагностической тактики детей с перинатальным поражением ЦНС на ранних сроках. Цель исследования изучить динамику факторов перинатальных поражений головного мозга с целью прогноза уровня неврологических нарушений и оптимизировать тактику лечения на ранних сроках для предотвращения инвалидизирующих осложнений. Материал и методы исследования. Исследования проводились дети в период 2022 по 2024 год, на базе Многопрофильной Клиники Самаркандского Государственного медицинского университета (МК СамГМУ) отделениях родильного комплекса, отделения патологии новорожденных, детской реанимации (для новорожденных), отделения детской неврологии, амбулаторно-поликлинического отделения (при МК СамГМУ). 20 матерей прошли наблюдение за весь период беременности (из основной группы), все матери основной группы заполняли анкетирование, в задачу которого входило изучение анамнеза соматического статуса до беременности, акушерско-гинекологический статус во время беременности и исход родов. Группу контроля составили 20 здоровых детей идентичного возраста (1-2 года) и пола. Результаты: показатель здоровья матерей, на момент течения периода беременности и родов, формируют у детей, определенные функционально-органические расстройства. Соответственно, анализ экстрагенитальных изменений и течение антенатального времени у матерей, несомненно, является показательным у обследованных детей. Так, результат анализа показал, что среди осложнений беременности у матерей обследованных детей имеет место множествоотягощающих факторов, таких как плацентарная недостаточность, патомеханизм роли антенатального включения аутоиммунных процессов и хроническая внутриутробная гипоксия плода, непосредственно влияют на особенность возникновения неврологического дефицита у детей. Выводы: таким образом, предложенная схема оптимизации комплексной терапии (церебрализин, сермион) указывает на высокую степень эффективности лечения, где наблюдались клиническое улучшение по типу резидуально-органических изменений головного, при этом выбор лечебной тактики позволил повысить точность и ускорить выявление перинатальных поражений ЦНС у новорождённых, снизить риск развития различных осложнений и уровня инвалидизации детей.

Ключевые слова: головной мозг, новорожденные, перинатальное поражение ЦНС

COMPREHENSIVE ASSESSMENT OF TREATMENT AND DIAGNOSTIC TACTICS OF CHILDREN WITH PERINATAL CNS LESIONS IN THE EARLY TERMS

Abstract: The article is devoted to a comprehensive assessment of treatment and diagnostic tactics of children with perinatal CNS lesions in the early stages. The purpose of the study is to study the dynamics of factors of perinatal brain lesions in order to predict the level of neurological disorders and optimize treatment tactics in the early stages to prevent disabling complications. Material and methods of research. The studies were conducted on children in the

period from 2022 to 2024, at the Multidisciplinary Clinic of the Samarkand State Medical University (MC SAMSU) in the departments of the maternity complex, the department of neonatal pathology, the pediatric intensive care unit (for newborns), the department of pediatric neurology, the outpatient department (at the MC SAMSU). 20 mothers were observed for the entire period of pregnancy (from the main group), all mothers of the main group filled out a questionnaire, the task of which was to study the history of the somatic status before pregnancy, the obstetric and gynecological status during pregnancy and the outcome of childbirth. The control group consisted of 20 healthy children of the same age (1-2 years) and gender. Results: the indicator of maternal health at the time of the course of pregnancy and childbirth forms certain functional organic disorders in children. Accordingly, the analysis of extragenital changes and the course of the antenatal time in mothers is undoubtedly indicative of the examined children. Thus, the result of the analysis showed that among the complications of pregnancy in mothers of the examined children there are many aggravating factors, such as placental insufficiency, pathomechanism of the role of antenatal inclusion of autoimmune processes and chronic intrauterine hypoxia of the fetus, directly affect the peculiarity of the occurrence of neurological deficit in children. Conclusions: thus, the proposed scheme for optimizing complex therapy (cerebrolysin, sermion) indicates a high degree of treatment effectiveness, where clinical improvement was observed in the type of residual organic changes in the brain, while the choice of treatment tactics made it possible to increase the accuracy and speed up the detection of perinatal CNS lesions in newborns, reduce the risk of developing various complications and the level of disability in children.

Keywords: brain, newborns, perinatal CNS lesions

АКТУАЛЬНОСТЬ

Не смотря на высокий уровень развития медицины и урбанизации, на сегодняшний день остаются дети с проблемой в период новорожденности и являются группой риска для инвалидизации в детском возрасте, это в свою очередь, [11, 15, 16, 19] детерминирует важность качества последующей жизни детей, в особенности детей, прошедших реанимационное вспоможение в период новорожденности [1, 5, 9, 18]. Ведущей патологией является перинатальное поражение центральной нервной системы. Этиология отличается многообразием, но патомеханизм кислородной недостаточности на плод формируется по единому сценарию, усиливая степень нарушения развития и зрелость мозга, осложняя процесс гипоксически-ишемической энцефалопатией в постнатальном периоде [2, 6, 7 10], что приводит к неврологическому дефициту в долгосрочном прогнозе достигая высокого процента, в первую очередь в виде тяжелых исходов, как умственно-когнитивное недоразвитие [3, 4, 8], детский церебральный паралич, проблемы зрительно-слуховых нарушений, в качестве осложнений остаются на высоком и стабильном положении, во вторых, именно не благоприятный неонатальный период определяет прогноз для данной категории детей. Структура новорожденного мозга с последствием гипоксии, отличается рядом особенностей, так называем «феноменом самозащиты», в виде рециклирования кровеносного потока в головном мозге и внутренней (автоматической) регуляцией кровеносного русла, повышенной приемлемостью молодого мозга к гипоксии, минимальным повреждением за счет факторов компенсации, что характерно именно для незрелого головного мозга, которому предстоит дальнейшее развитие [12, 13, 14, 17]. Таким образом, появление новых, ранних методов диагностики клинко-инструментальных исследований объясняет возрастающий научный интерес к данной проблеме, и не в малый

степени развитие оптимизации терапии на ранних сроках, усиливающих эффект компенсации незрелого мозга, для предотвращения осложнений заболевания.

Цель исследования, изучить динамику факторов перинатальных поражений головного мозга с целью прогноза уровня неврологических нарушений и оптимизировать тактику лечения на ранних сроках для предотвращения инвалидизирующих осложнений.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Материалом исследования послужили дети в возрасте от 1 года до 2 лет с последствием перенесенной Перинатальной энцефалопатии (гипоксическо-ишемического генеза) в количестве 48 (основная группа), 20 детей из которых наблюдались в динамике с периода новорожденности. Исследования зафиксирована с периода 2022 по 2024 год, на базе Многопрофильной Клиники Самаркандского Государственного медицинского университета (МК СамГМУ) отделениях родильного комплекса, отделения патологии новорожденных, детской реанимации (для новорожденных), отделения детской неврологии, амбулаторно-поликлинического отделения (при МК СамГМУ). 20 матерей прошли наблюдение за весь период беременности (из основной группы), все матери основной группы заполняли анкетирование, в задачу которого входило изучение анамнеза соматического статуса до беременности, акушерско-гинекологический статус во время беременности и исход родов. Группу контроля составили 20 здоровых детей идентичного возраста (1-2 года) и пола. Все пациенты прошли стандартное традиционное обследование со стороны невролога, неонатолога, педиатра, офтальмолога (с более подробным инструментальным наблюдением). Дополнительное обследование сочетало в себе лабораторные методы исследования (биохимия крови, анализ мочи); всем детям проводилось нейросонографическое (НСГ) обследование. Следует отметить, отдельному исследованию подверглись (с письменного разрешения родителей) дети в возрасте 6-12 месяцев, составившие группу А: оптико-когерентной визуализации (ОКТ), при этом 8 детей прошли обследование в более ранний срок, где возраст от рождения составил 7-8 недель, для не посредственного контроля ОКТ, взяты здоровые дети идентичного возраста и пола, 7 детей, составившие группу В. Изучение ОКТ проводилось на приборе Cirrus TM. HD-OCT SPECTRAL DOMAIN TECHNOLOGY, Carl Zeiss AG (Цейс) Германия, где определялись площадь и периметр, толщина сетчатки, плотности поверхностного и глубокого сплетений сосудистых, наличие или отсутствие неоваскулярных комплексов. В качестве подтверждения полученных результатов, было необходимым четкая фиксация пациента в боковом положении, где результативность соответствовала повороту полученных снимков на 90 градусов. Следует отметить, возрастная особенность требовала быстрого проведения процедуры, в связи с чем снимок производили только высококачественного изображения одного глаза, при этом анализируемый глаз выбирался случайным образом. Количественные шкалы, включали в себя изучение уровня психо-речевого развития детей, перенесших постгипоксические расстройства: Денверский скрининг-тест развития (DDST) 1992. Методом лечения пациентов основной группы, предложен озонированный церебрализин, до проведения данного исследования, процесс озонирования церебрализина изучен специализированным методом Масс-спектра. Где, Обратнофазный нано-LC-MS/MS проводили, используя Agilent 1200 нано-проточную LC-систему, соединенную с масс-спектрометром CHIP-Q- TOF Agilent Technologies серии 6520B. Образец фракционировали с помощью хроматографа фирмы Agilent Technologies серии 1200, через ЧИП Zorbax SBC18, 5 μm , 75 μm x 43 мм. Мобильная фаза: А - 0,1% раствор муравьиной кислоты + 5%

ацетонитрила, В - ацетонитрил + 0,1 % муравьиная кислота + 10% деионизированной воды. Нанесение осуществляли на приборе AgilentTechnologies серии 1260CapPump при скорости потока 4 мкл/мин. Элюцию осуществляли на приборе AgilentTechnologies серии 1260NanoPump при скорости потока 0.6 мкл/мин. Градиент концентрации раствора В - в минутах: 0% - 3 мин, 60% - 12-18 мин, 0% - 20 мин. Растворы дегазировали на приборе AgilentTechnologies 1260 p-degasser. Образцы наносили в колонку с помощью прибора AgilentTechnologiesMicroWPS по 2 мкл. Элюированные фракции анализировали масс-спектрометрически в следующих условиях: Источник ионизации: ESI+, поток осушающего газа: 4 л/мин, температура осушающего газа: 350°C, напряжение на конусе скиммера: 65V, на фрагменторе 175V, диапазон масс: в режиме MS50 - 3000 m/z, в режиме MS/MS 50 - 2500 m/z, при напряжении на CAP в диапазоне 1800-2500M Способ ионизации: положительный. Статистическая обработка материала проводилась на индивидуальном компьютере, где клинические показатели и показатели количественных шкал анализировались традиционным методом критерия Спирмена, а параметры ОКТ, так как они не имеют нормативного разделения изучали в группах сравнения по данным критерий Манна-Уитни (U), где достоверным показателем считали различия при значениях $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТ ИССЛЕДОВАНИЯ

В соответствии поставленных целей и задач, составлен определенный план контроля за детьми, перенесенных перинатальную энцефалопатию, (гипоксико-ишемического генеза), разных по степени тяжести. Как отмечалось, показатель здоровья матерей, на момент течения периода беременности и родов, формируют у детей, определенные функционально-органические расстройства. Соответственно, анализ экстрагенитальных изменений и течение антенатального времени у матерей, несомненно, является показательным у обследованных детей. Так, результат анализа показал, что среди осложнений беременности у матерей обследованных детей имеет место множествоотягощающих факторов, таких как плацентарная недостаточность, патомеханизм роли антенатального включения аутоиммунных процессов и хроническая внутриутробная гипоксия плода, непосредственно влияют на особенность возникновения неврологического дефицита у детей. Анемия у матерей основной группы встречается в 100% случаях, хронический пиелонефрит в 23%, слабость родовой деятельности в 30%, угроза прерывания беременности в 37% случаях, многоводие, задержка развития плода в 8%, гипоксия плода в 100%. По данным результатов анализа неврологического осмотра, отмечается факт наличия неврологического нарушения, по мере взросления ребенка (пациента) более выраженными симптомами, с присоединением органических церебральных нарушений, в виде психо-моторного и речевого развития, у детей ПЭП I-II степени, а у детей с ПЭП II-III степени тяжести, прослеживается нарушения в виде стато-моторных изменений, где достоверность сравнения равна $p < 0,05$. Характерностью особенностью в постановке диагноза, трудностью с которой сталкиваются практические специалисты, и необходимостью прогноза в последующем, состоит в полиморфизме симптомов и синдромов. Так, в первоначально если устанавливается среднетяжелая степень тяжести, пациенты отмечают значимые восстановления головного мозга, и наоборот, при легкой степени, может плохо поддаваться коррекции с последующим формированием неврологических органических нарушений. Следовательно, проведение диагностического исследования церебральных структур у детей на ранних стадиях ПЭП, методом Оптической когерентной томографии (ОКТ) уместно и своевременно. Данный метод, считается

высокотехнологичным методом визуализации, позволяющий изучить сосудистую сеть сетчатки и хориоидеи в различных ракурсах, используя способ отслеживания характерного движения элементов крови по сосудам. Как и следует из представленных выше данных, дети из основной группы (8 пациентов) прошли данное исследование. При этом, представленные фотоснимки указывают, на особенность незрелости сетчатки, стойкий внутренний слой, снижение толщины пограничного слоя сетчатки равная 241 ± 13 мкм. Обнаружены предельные линии между внутренними пограничными мембранами, различной степенью механическим слое в сетчатке, за счет выраженного ишемического отека. Кроме того, прослеживаются разные по размеру, локальные грани, где внутренний слой сетчатки, (часть ее), выпирает за пределы поверхности сетчатки. Изменения, в группах А и В, по уровню структуры капилляр и качеству плотности, во внутреннем сосудистом пучке, представлена достаточно крупными, в сравнении наружного сплетения сосудов ($40,3 \pm 1,5$ и $52,1 \pm 1,6$ соответственно), что статистически достоверно выше по показателям у детей с ПЭП, где $p < 0,001$ (Рис 1).

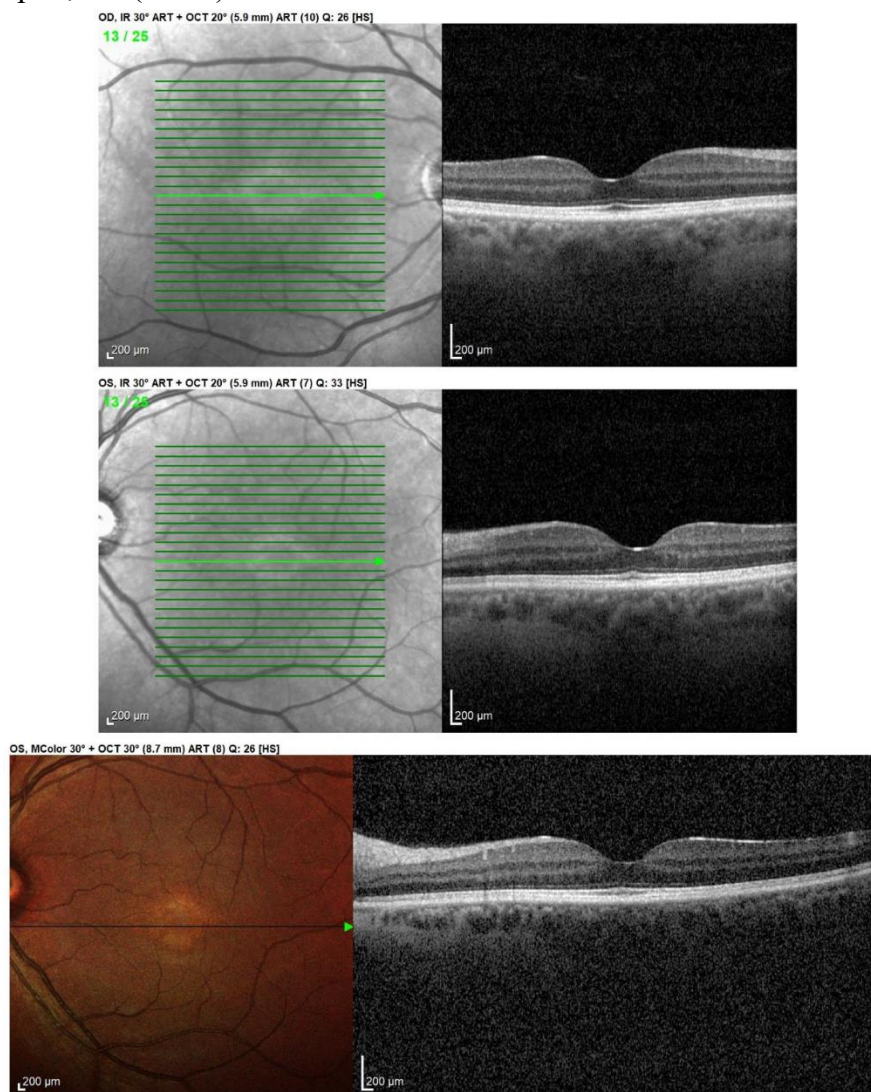


Рис. 1 Больной Б., 11 мес., ОКТ до лечения

Кроме того, важно отметить, на момент изучения ОКТ отражены участки пролиферации, на рисунках (фото-снимках) в виде растушеванности зон сетчатки, с особой, достаточно повышенной зоной, в среднем достоящих до 312 мкм. Все эти признаки

указывает на значимые факторы нарушения структуры сетчатки у детей клиническими проявлениями ПЭП (гипоксического ишемического генеза), причём на очень ранних сроках после рождения. Метод математической модели прогноза, как известно, это статистический анализ результата данных исследования, где величину итога формируют из показателей клинических (неврологических) симптомов, лабораторных данных, инструментальных анализов и показателей количественных шкал, совокупность которых позволяет определить степень тяжести и прогноз, в сравнение с контрольной группой здоровых пациентов. В итоге математическая модель прогнозирования, при этом Степовый характер дискриминантного подбора, автоматически убирает малоинформативную информацию по признакам, никак не меняющую общий итоговый показатель. В итоге, результат анализа показал данные по прогнозу чувствительности метода 71% и специфичность при этом была практически одинакова 72%, в особенности в данной работе выраженными показателями считаются метод исследования ОКТ, где при коррекционном сравнении говорит о риске формирования у детей органического неврологического дефицита в виде ДЦП, при этом данный прогноз на раннем этапе равен 88%. Следующим этапом исследования, была необходимость улучшения качества жизни детей, с предложением оптимизации терапии. Для этого пациенты основной группы (от года до двух лет), разделены на две подгруппы, одна из которой получали лечение в соответствии протокола (установленным Минздравом Узбекистан, от 2017 г., обновленный протокол январь 2024 г.), вторая подгруппа имела особую схему лечения. Данную схему лечения сформировали на основании ранее проделанного специального исследования, по изучению препарата Церебрализин, методом Масс-спектрометрии (Данный метод запатентован за 2019 год 12 июля Минздравом Узбекистан, за номером 6/42 1161). Суть метода, изучение задач молекулярной фармакологии пептидных препаратов. Молекулярный механизм состава церебрализин изучен в 2009 г. Громовой ОА. Однако в данной работе представлен анализ озонированного церебрализина (рис. 2, 3, 4). Таким образом, отмечено, в последующих масс-спектрах, что в составе церебрализина присутствуют аминокислоты: первый пик аланин, фенилаланин и аспарагиновая кислота, второй пик серин, метионин и трептофан, третий пик лизин. После озонирования количество аминокислот во втором пике значительно увеличивается, в основном количество метионина, кроме того, в составе церебрализина обнаружены более крупные пептиды с молекулярной массой от 1000 до 4000 Да. Два пептида с молекулярной массой $431,32 \times 2 = 862,64$ Да и $684,47 \times 2 = 1368,94$ Да. Четыре пептида с молекулярными массами $435,36 \times 2 = 870,72$ Да, $476,38 \times 2 = 952,76$ Да, $540,93 \times 2 = 1081,88$ Да и $869,69$ Да. При этом, в масс-спектре неозонированного образца обнаружены пептиды: $787,3 \times 5 = 3936,5$ Да.

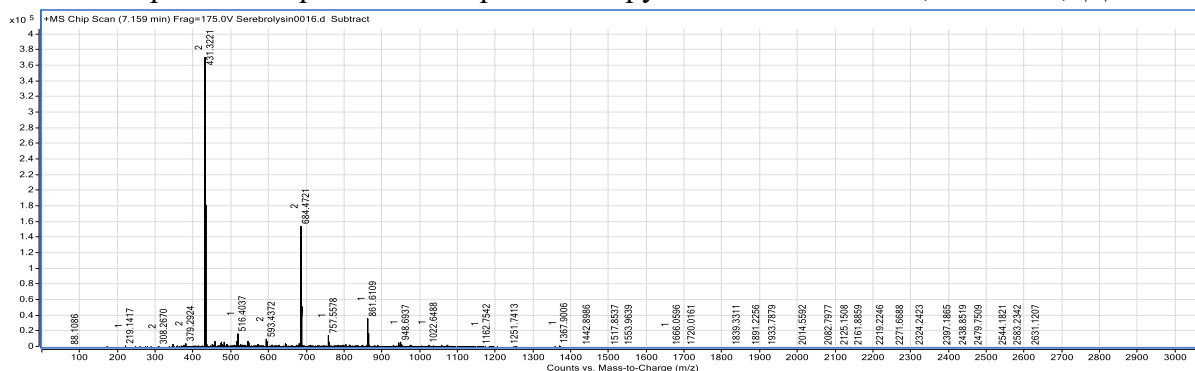


Рис. 2. Два пептида с молекулярной массой $431,32 \times 2 = 862,64$ Да и $684,47 \times 2 = 1368,94$ Да.

После озонирования в масс-спектрах измененных компонентов наблюдается:

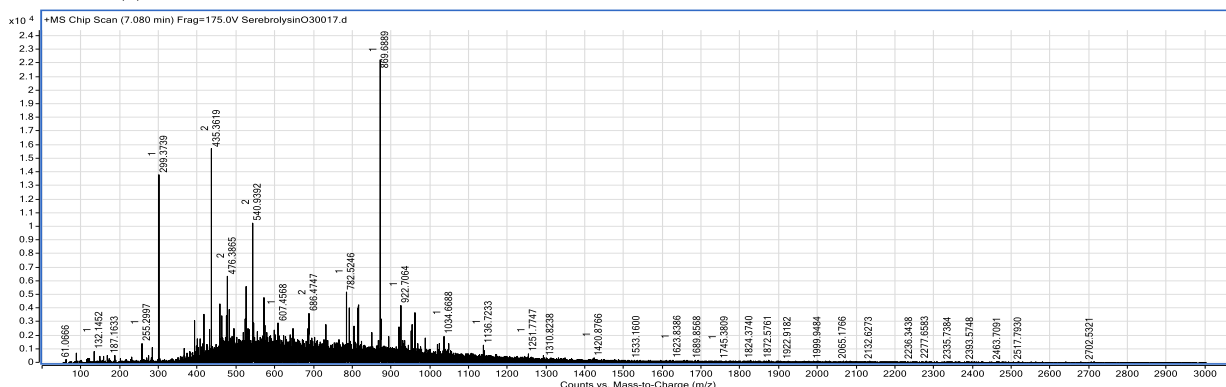


Рис. 3. Четыре пептида с молекулярными массами $435,36 \times 2 = 780,72$ Да, $476,38 \times 2 = 952,76$ Да, $540,93 \times 2 = 1081,88$ Да и $869,69$ Да

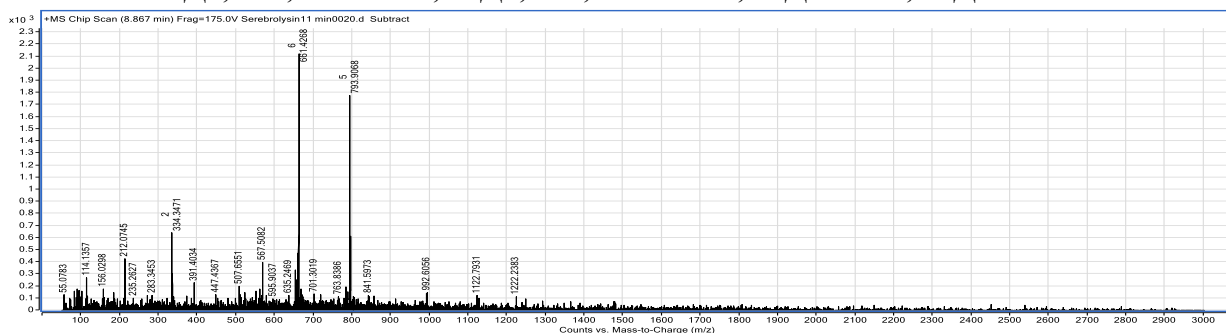


Рис. 4. В масс-спектре неозонированного образца обнаружены пептиды: $793,9 \times 5 = 3969,5$ Да

Таким образом, озонирование препарата Церебролизина привела к структурным изменениям в пептидном спектре препарата, что подтверждается изменением времени выхода из колонки пептидов с молекулярными массами 3936,5 Да и 3969,5 Да, что объясняется изменением вторичной структуры полипептидов. Следовательно, доказана особенность применения, озонированного церебрализина или не озонированного церебрализина в длительном применении, для усиления эффективности. В связи с этим предложена схема лечения Церебрализин в возрастной дозировке (пациента, в данном случае 2 мил) внутри мышечно 1 раз в день с перерывом 2 (3 дня), общее количество инъекций 10 или 15 дней в зависимости от тяжести течения заболевания. Кроме того, для продолжения лечения предложен препарат Самазин внутри мышечно по 2 мил 10 инъекций 1 раз в день, но тоже в три дня один раз.

Таким образом 1 подгруппа-получала традиционное (стандартное) лечение - 25 детей, 2 подгруппа -получала предложенную схему лечения - 22 пациента. Повторно дети прошли клинико-неврологический осмотр, инструментальные методы исследования, через шесть месяцев. Анализ результатов исследования однозначно, достоверно указывал на положительное влияние проведенной терапии, в большем количестве во второй подгруппе, критерии оценки эффективности считались - положительные признаки, прежде всего уровень жалоб (со стороны родителей), и положительная динамика в неврологическом статусе. В подгруппе детей, получавших церебролизин и сермион, эффект был достигнут в 89% случаев, в первой подгруппе эффективность на фоне базовой терапии была незначительная и достигнута только в 21%, по сравнению с 1 подгруппой, где выявлено, достаточно стабильная оптимизация формирования моторики. Так, в случаях, выраженных

нарушения моторики, в 15% случаях, через 6 месяцев, можно было оценивать «средне нормальными», «подозрительными» оказались признаки у 75% пациентов. Кроме того, по сравнению с исходным уровнем, наиболее продуктивными оказались возрастные периоды от 9 месяцев до 1 года, так как отмечалось достоверное улучшение показателей моторики. Анализ показал, что 9-12 режим «действия с предметами» лучше проходили дети 2 подгруппы, что важно для оценки формирования навыка в динамике. В 1 подгруппе показатель развития оставался низким - только в 63%. К сроку повторного осмотра обнаружено достоверное, очень заметное повышение уровня развития мелкой моторики, во 2 подгруппе, а в дальнейшем, ко второму году показатели развития движений в руке стал стабильно высоким. В тоже время, оценка речевой функции, с помощью данных «понимания и активности речи» у 84% детей характеризовалась, как возрастная норма, у детей 2 подгруппы. В динамике после проведенной стандартной терапии (1 подгруппа) и предложенной терапии положительная динамика, составили разницу в практически в 50%, в пользу 2 подгруппы. Речевое развитие и мелкая моторика показали положительные результаты во 2 подгруппе, приближенные к норме, 84% и 85%, 3 пациентов при этом не удалось провести анализ повторного исследования, и результат считается «непроверенный». Повторное изучение ОКТ в динамике, показали положительные результаты во 2 подгруппе (рис. 5).

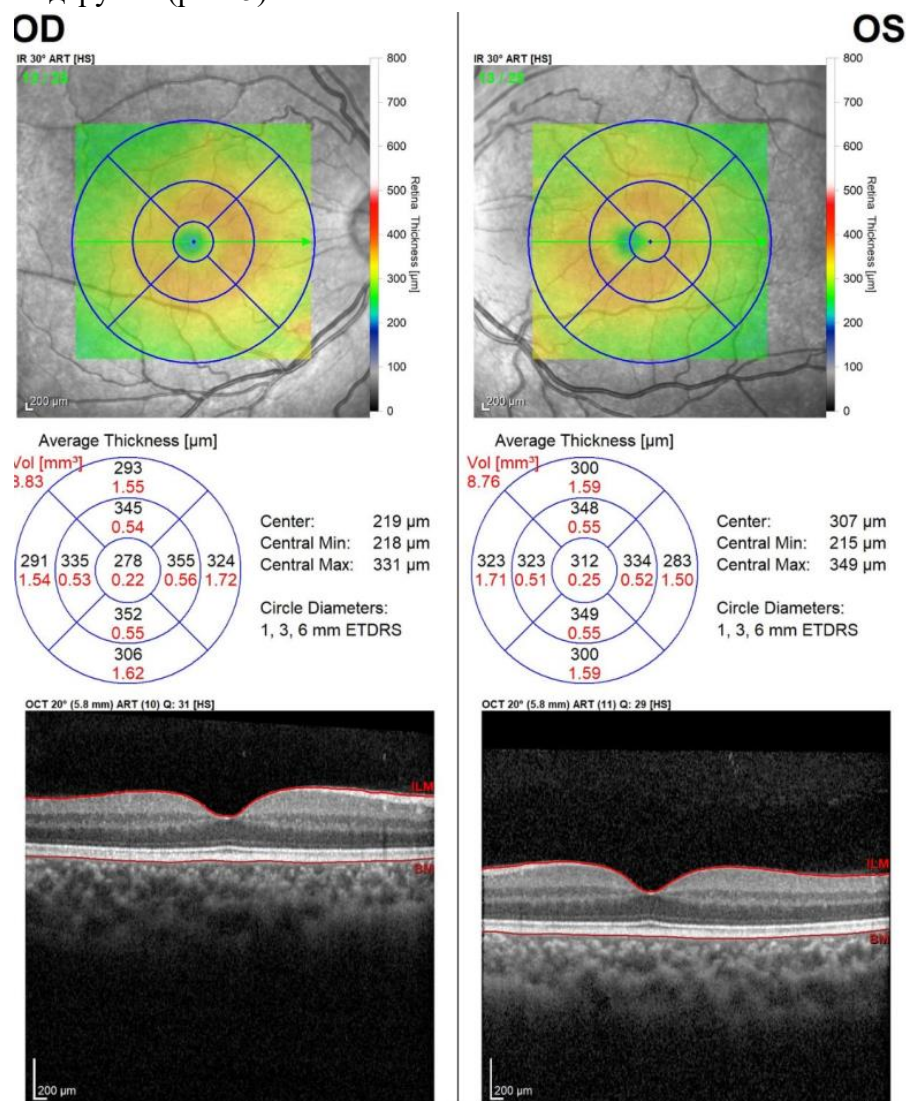


Рис. 5. Больной Б., 17 мес., этот же больной ОКТ после лечения

ВЫВОДЫ

Таким образом, из факторов пренатальных заболеваний у детей наиболее значимыми являются осложнения в период беременности матери, это инфекционные заболевания (TORCH) хронические заболевания матери (почечно, печеночная недостаточность). Со стороны неврологической патологии у детей к годовалому возрасту в 60% выявляются (основная группа) отставание психопречечного развития, в более 50% статико-моторного развития. Показатели прогноза, при этом отмечают, по чувствительности 71% и специфичность 72%, определение фактора риска органических заболеваний (как осложнения) достоверны на ранних этапах исследования до 88%, где важным определяющим показателем для прогноза, явились данные по изучению оптико когерентной томографии на ранних стадиях развития детей (основной группы). Предложенная схема оптимизации комплексной терапии (церебрализин, сермион) указывает на высокую степень эффективности лечения, где наблюдались клиническое улучшение по типу резидуально-органических изменений головного, при этом выбор лечебной тактики позволил повысить точность и ускорить выявление перинатальных поражений ЦНС у новорождённых, снизить риск развития различных осложнений и уровня инвалидизации детей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Kasimov A. et al. Features of diagnosis and clinic of post-traumatic epilepsy against the background of concomitant somatic diseases //International Journal of Pharmaceutical Research (09752366). – 2020. – Т. 12. – №. 3.
2. Мамурова М. и др. Клинико-неврологические особенности Хронических цереброваскулярных заболеваний, обусловленных Артериальной гипертензией, у пациентов молодого возраста //Журнал вестник врача. – 2015. – Т. 1. – №. 4. – С. 39-42.
3. Мамурова М. М., Джурабекова А. Т., Игамова С. С. Оценка когнитивных вызванных потенциалов головного мозга (р-300) у лиц молодого возраста с артериальной гипотензией //журнал неврологии и нейрохирургических исследований. – 2021. – Т. 2. – №. 1.
4. Джурабекова А. Т. Поражение нервной системы у детей и подростков в йоддефицитном регионе: Автореф. дисс.... д-ра мед. наук //Ташкент.-2003.-28с. – 2003.
5. Kim O. A. et al. Analysis of the subtypes of ischemic stroke in young age //European Journal of Molecular and Clinical Medicine. – 2020. – Т. 7. – №. 2. – С. 2509-2514.
6. Эшимова Ш. К., Хакимова С. З., Джурабекова А. Т. Оценка эффективности антитреморных препаратов у больных эссенциальным тремором //Инновационная наука. – 2016. – №. 1-3 (13). – С. 165-169.
7. Юсупова Н. Н., Мавлянова З. Ф., Джурабекова А. Т. Коррекция болевого синдрома у больных с острым нарушением мозгового кровообращения //Российский журнал боли. – 2015. – №. 1. – С. 98-98.
8. Давронов Л. О., Ниёзов Ш. Т., Джурабекова А. Т. Лечение энцефаломиелита и миелита у детей озонотерапией //Ответственный редактор: Сукиасян АА, к. э. н., ст. преп. – 2015. – С. 190.
9. Aziza D., Nargiza A., Farrukh S. Structural causes and prevalence of neurosensoral hearing loss in children in Samarkand region //International Journal of Human Computing Studies. – 2020. – Т. 2. – №. 5. – С. 5-7.
10. Гайбиев А., Джурабекова А., Ниёзов Ш. Дифференциально-Диагностические Критерии Полиневропатий //Тенденції Та Перспективи Розвитку Науки І Освіти В Умовах

- Глобалізації. – 2017. – Т. 569.
11. Akmal G. et al. Modern methods of diagnostics of polyneuropathy //European science review. – 2018. – №. 9-10-2. – С. 45-47.
 12. Гайбиев А. А. и др. Современные методы диагностики и лечение полиневропатий у детей //Достижения науки и образования. – 2019. – №. 11 (52). – С. 50-54.
 13. Kim O. A., Dzhurabekova A. T. Comparative aspect of the etiopathogenesis of ischemic stroke at a young age //Science and practice: Implementation to Modern society Proceedings of the 5th International Scientific and Practical Conference MANCHESTER, GREAT BRITAIN. – 2020. – Т. 2628. – С. 177-180.
 14. Ниёзов Ш. Т., Джурабекова А. Т., Мавлянова З. Ф. Эффективность озонотерапии в комплексном лечении миелитов у детей //Врач-аспирант. – 2011. – Т. 45. – №. 2.3. – С. 516-521.
 15. Шомуродова Д. С., Джурабекова А. Т., Мамурова М. М. Особенности и прогноз поражения нервной системы у беременных женщин с преэклампсией характеризуемые методами функциональной диагностики //журнал неврологии и нейрохирургических исследований. – 2020. – Т. 1. – №. 2.