



УДК: 621.12-007.15-14.2

НЕЙРОТЕСТ S-100 КАК МАРКЕР ПЕРИНАТАЛЬНОГО ПОРАЖЕНИЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

Файзуллаева Хилола Бахроновна, Абдуллаева Мухиба Негматовна

Самаркандский государственный медицинский университет, Республика Узбекистан, г. Самарканд

НЕЙРОТЕСТ S-100 МАРКАЗИЙ НЕРВ ТИЗИМИ ПЕРИНАТАЛ ЗАРАРЛАНИШИНИНГ МАРКЕРИ СИФАТИДА

Файзуллаева Хилола Бахроновна, Абдуллаева Мухиба Негматовна

Самарканд давлат тиббиёт университети, Ўзбекистон Республикаси, Самарканд ш.

NEUROTEST S-100 AS A MARKER OF PERINATAL DAMAGE TO THE CENTRAL NERVOUS SYSTEM

Fayzullayeva Khilola Bakhronovna, Abdullayeva Muhiba Negmatovna

Samarkand State Medical University, Republic of Uzbekistan, Samarkand

e-mail: khilola.fayzullayeva@gmail.com

Резюме. Янги туғилган чақалоқларда марказий асаб тизимининг перинатал зарарланиши касалланиш структурасида етакчи ўринни эгаллайди. Шу муносабат билан биз ўз олдимизга S100B нейротестининг фаолиятини асфиксиянинг оғирлигига қараб постгипоксик синдромда марказий асаб тизими перинатал шикастланишининг белгиси сифатида баҳолаш; метаболлик силжишларни динамикада нейротест кўрсаткичлари билан солиштириш; марказий асаб тизимининг перинатал зарарланиши шаклланишининг компонентлари сифатида S100B ва Ca, Mg даражалари ўртасидаги корреляцион боғлиқликни ўрганишни мақсад қилиб қўйдик. Олинган натижаларга кўра, полиорган етишмовчиликнинг алоҳида белгилари сифатида, неврологик симптоматика шаклланишининг клиник-лаборатор предиктори сифатида S100 нейротестнинг юқори даражасининг гипогликемия билан биргаликда юзага келишини таъкидлаш мумкин. Ca ва Mg ўртасидаги боғлиқликнинг корреляция таҳлили неонатал асфиксия билан, айниқса, асфиксиянинг оғирлигидан қатъи назар, тана вазнининг ўзгариши билан юқори ижобий статистик аҳамиятга эга муносабатни ва S100/Ca, S100/Mg билан ўртача ва кучсиз мусбат ва баъзи ҳолларда манфий корреляцияни кўрсатди, бу эса S100 нейротестининг неонатал асфиксияда етакчи лаборатор мезонлигини тасдиқлайди.

Калим сўзлар. Янги туғилган чақалоқ, S100 нейротест, гипокальциемия, гипомagneмия.

Abstract. Perinatal lesions of the Central nervous system occupy a leading place in the structure of morbidity in newborns. In this regard, we set ourselves the task of evaluating the activity of the S100B neurotest as a marker of perinatal CNS damage in posthypoxic syndrome, depending on the severity of asphyxia; compare metabolic shifts with neurotest indicators in dynamics; highlight the correlation between S100B and Ca, Mg serum levels as components of the formation of perinatal lesions of the central nervous system. According to the results obtained from the isolated signs of multiple organ failure, a high level of S100 neurotest in combination with hypoglycemia can be considered a certain clinical and laboratory predictor of the formation of neurological symptoms and long-term consequences against the background of obvious clinical signs. Correlation analysis of the relationship between Ca and Mg showed a high positive statistically significant relationship with neonatal asphyxia, especially with body weight shifts, regardless of the severity of asphyxia, and a moderately and weakly positive and in some cases negative correlation with S100/Ca, S100/Mg, which confirms the predominance of S100 as the leading laboratory neurotest in neonatal asphyxia.

Key words. Newborns, S100 neurotest, hypocalcemia, hypomagnesemia.

Введение. Гипоксический - ишемическая энцефалопатия возникающая вследствие перенесенной гипоксии, лежит в основе задержки психомоторного развития на первом году жизни, формирования синдрома дефицита внимания и гиперактивности, детского церебрального паралича, двигательных и когнитивных расстройств[6,7].

В связи с этим ранняя диагностика тяжести перенесенной гипоксии и связанного с ней поражения ЦНС приобретает особое значение для выбора адекватной терапии и в составлении оздоровительных процедур и медикаментозной коррекции при дальнейшей диспансеризации с учетом

риска развития отдаленной неврологической симптоматики[1,3,10].

Большая роль придается оценке маркера перинатального поражения центральной нервной системы по показателям нейротеста S100B. Также не исключена роль гипогликемии, гипокальциемии, гипомagneмии и снижение уровня фосфора в крови новорожденного, как компонентов формирования метаболических нарушений опосредовано создающих фон для неврологической симптоматики[2,4,9].

Материал и методы исследования. Для выполнения поставленной задачи обследовано 60 доношенных новорожденных, родившихся с ас-

фиксией в анамнезе. Диагноз согласно критериям ВОЗ (2008). В зависимости от массы тела и тяжести асфиксии составлены группы больных

I-масса тела менее 2500,0 гр

II-нормальная масса тела при рождении

III- масса тела более 4000гр

По тяжести асфиксии каждая группа разделена на подгруппы: а-асфиксии средней тяжести, б-тяжелая асфиксия.

Методика исследования-маркер нейротест S100В по методу ИФА, уровень глюкозы, кальция, магния, фосфора определен на аппарате Merilyzer Clini Quant.

Результаты и обсуждение. Из наблюдаемых новорожденных до 60% преобладали мальчики. Анализ анамнестических данных по здоровью матери показал преобладание:

Ведущих факторов антенатального гипоксии: острые инфекции верхних дыхательных путей – 80%; анемия – 63%; плацентарная недостаточность – 43%; операция кесарева сечения - 40%; заболевания щитовидной железы – 40%; патология мочевыделительной системы – 36%; гипертензионное расстройство – 34%; воспалительные заболевания органов малого таза у женщин – 28%.

Ведущие интранатальной факторы острой асфиксии: роды и родоразрешение, осложнивши-

еся стрессом плода – 80%; обвитие пуповиной – 40%; преждевременная отслойка плаценты – 36%; нарушения родовой деятельности – 35%; тяжелая преэклампсия – 30%; начало родов после 24-часового безводного периода – 28%; преждевременный разрыв плодных оболочек – 22%.

В более половины случаев выделены сочетание 2-3 факторов. Таким образом складывается такая картина сочетания ведущих факторов:

ухудшение оксигенации крови матери 76 %; прерывание кровотока через пуповину 45 %; нарушение обмена газов через плаценту 40 %; недостаточность дыхательных усилий новорожденного 28%; неадекватная гемоперфузии материнской части плаценты 25 %;

наблюдение за больными ведется согласно правилом клинического, аппаратного и лабораторного мониторинга по показаниям и в необходимом объеме. Маркер нейротеста S100В проверен у наблюдаемых новорожденных в первый час и на пятый день жизни (табл. 1).

Как видно из таблица 1 в первые часы жизни у маловесных новорожденных и с крупной массой тела S100В резко нарастает почти в 5 раз по сравнению с показателями у здоровых новорожденных, у больных с нормальной массой тела маркеры нейротеста нарастает умеренно до 2,5раза.

Таблица 1. Динамика концентрации белка S-100 у детей в группах сравнения

| Ёш, сутка | S-100 нг/л (N 90-105 нг/л) | | | | | |
|----------------|---|---|--|--|---|---|
| | 1агр n=14 | 1бгр n=16 | 2агр n=52 | 2бгр n=18 | 3агр n=8 | 3бгр n=12 |
| 1-сутка M±m | 247нг/л- 313нг/л 285,79±5,89 <i>p=0,24</i> | 255нг/л- 414нг/л 345±11,53 <i>p=0,46</i> | 160нг/л- 187нг/л 174±1,11 <i>p=0,04</i> | 258нг/л- 288нг/л 277±1,99 <i>p=0,08</i> | 202нг/л- 369нг/л 265±22,82 <i>p=0,91</i> | 247нг/л- 505нг/л 360±23,87 <i>p=0,95</i> |
| 5-сутка M±m | 96нг/л-102нг/л 99,00±0,43 <i>p=0,02</i> | 105нг/л- 116нг/л 111±0,81 <i>p=0,03</i> | 91 нг/л 110нг/л 101±0,72 <i>p=0,03</i> | 94нг/л- 118нг/л 105±1,66 <i>p=0,07</i> | 101нг/л- 129нг/л 115±3,30 <i>p=0,13</i> | 136нг/л- 166нг/л 156±2,51 <i>p=0,10</i> |

Примечание. P<0,05 достоверность внутригруппных различий

Таблица 2.

| Группа | Ca/Mg | Ca/S100 | | Mg/S100 | |
|--------|-------|---------|---------|---------|---------|
| | r | r | | r | |
| | | 1 сутка | 5 сутка | 1 сутка | 5 сутка |
| 1 а гр | 0,967 | 0,35 | 0,388 | 0,244 | 0,219 |
| 1 б гр | 0,973 | 0,11 | 0,044 | 0,22 | -0,043 |
| | | P<0,05 | | | |
| 2 а гр | 0,008 | 0,072 | -0,103 | -0,018 | -0,092 |
| 2 б гр | 0,805 | 0,44 | -0,082 | 0,32 | -0,152 |
| | | P<0,05 | | | |
| 3 а гр | 0,973 | -0,15 | -0,122 | 0,131 | -0,182 |
| 3 б гр | 0,993 | -0,06 | 0,453 | 0,005 | 0,48 |

Примечание. P<0,05 достоверность внутригруппных различий

На 5 день жизни у большевесных новорожденных показатели S100B хотя постепенно снижаются но остаются высокими в 1,5 раза по сравнению со здоровыми новорожденными, в других группах показатели нейротеста снижены до нормы или ближе к норме. На этом фоне наблюдается гипогликемия от 52% в группе Пб, до 60-62% у Шб и Ёб групп.

Учитывая роль нейротеста S100B как маркера перинатального поражения ЦНС у новорожденных детей, а в наших наблюдениях неврологическая симптоматика выражена, нейротест с указанным маркером S100B проведен в первые часы жизни и в динамике на 5 день. В группе маловесных детей и крупных детей S100B резко нарастает выше нормы 5 раз, у детей с нормальной массой тела показатели нарастают умеренно в 2,5 раза. На 5 день жизни у большевесных больных показатели S100B хотя постепенно снижаются, но остаются высокими в 1,5 раза по сравнению со здоровыми новорожденными, в других группах показатели нейротеста почти снижены до нормы или уже в пределах показателей у здоровых новорожденных. На этом фоне наблюдаем гипогликемию от 52% в группе Пб, до 60-62% у Шб и Ёб групп. Параллельно с этими сдвигами, отягощающих неврологический статус при асфиксии новорожденных, наблюдаем резкое снижение уровня фосфора в крови во всех группах новорожденных с асфиксией, снижение уровня магния и ионизированного Са во всех группах резкое снижение Са плазмы в Ёб и Шб группах, а именно у новорожденных с изменениями массы тела (табл. 2).

Общеизвестно, что фосфор участвует в миелинизации нейрона, гипокальциемия и гипомagneмния опосредовано усугубляют состояние проницаемости стенки сосудов и тонуса мышц. Считается что неонатальная гипогликемия может привести к ближайшими и отдаленным психоневрологическим расстройствам, чем позже она выявлена, тем более вероятны эти осложнения [5,8].

Сопоставляя эти особенности, понятно, что в оценке перинатального поражения ЦНС маркер S100B является ведущим нейротестом, но наличие гипокальциемии, гипомagneмнии, гипогликемии, снижение уровня фосфора. С учетом активности эти метаболитов в структуре клеточной мембраны и миелинизации нейрона служит отягощающим фоном в формировании перинатального поражения ЦНС у новорожденных детей.

В подтверждение такой взаимосвязи маркера нейротеста S100B, Са и Mg проведена оценка корреляционной зависимости этих показателей. Отмечена высокая положительная взаимосвязь статистически достоверная S100 Са/Mg во всех группах больных независимо от тяжести асфик-

сии, кроме II а группы, где связь слабо положительная.

Показатели S100/Са у маловесных больных и больных с нормальной массой в первые сутки жизни от слабо положительной до умеренно положительной коррелятивной взаимосвязи, а у больных с крупной массой тела коррелятивная взаимосвязь отрицательная слабая. На 5 сутки жизни у маловесных больных коррелятивная связь остается слабой при тяжелой асфиксии и умеренной прямой статистически достоверной. У больных с нормальной массой тела коррелятивная взаимосвязь отрицательная слабая статистически достоверная, у крупных детей при средней тяжести асфиксии взаимосвязь обратная слабая, а при тяжелой асфиксии прямая умеренная. Взаимосвязь S100/Mg в основном обратная слабая, статистически достоверная.

Заключение. Из выделенных признаков полиорганной недостаточности определенным клиничко-лабораторным предиктором формирования неврологической симптоматики и отдаленных последствий на фоне явных клинических признаков можно считать высокий уровень S100 нейротеста и в сочетании с гипогликемией.

Корреляционный анализ взаимосвязи Са и Mg показал высокую положительную статистически достоверную связь при асфиксии новорожденных, особенно со сдвигами массы тела независимо от тяжести асфиксии, и умеренно и слабо положительную и в некоторых случаях и отрицательную коррелятивную связь с S100/Са, S100/Mg, что подтверждает преобладание S100 как ведущего лабораторного нейротеста при асфиксии новорожденных.

Литература:

1. Абдуллаева М. Н., Файзуллаева Х. Б., Икрамова З. Метаболические сдвиги как индикатор постгипоксических осложнений у новорождённых // Журнал кардиореспираторных исследований. – 2022. – Т. 3. – №. 1. DOI: 10.26739/2181-0974
2. Файзуллаева Х. Б. и др. Коррекция комплексного лечения при метаболическом ацидозе у новорожденных с тяжелой асфиксией // журнал гепато-гастроэнтерологических исследований. – 2022. – №. SI-3.
3. Файзуллаева Х. Б. и др. Особенности ферментативных показателей при диагностике постгипоксических осложнений со стороны сердечно-сосудистой системы в период новорожденности // Актуальные проблемы биомедицины-2020. – 2020. – С. 339-340.
4. Файзуллаева Х. Б., Абдуллаева М. Н. Прогностическая информативность клиничко-лабораторных показателей постгипоксического синдрома у новорожденных // журнал репродуктивного здоровья и уро-

нефрологических исследований. – 2022. – Т. 3. – №. 4.

5. Файзуллаева Х. и соавт. Метаболический статус как показатель постгипоксических осложнений у новорожденных, родившихся в условиях асфиксии // *European Journal of Molecular & Clinical Medicine*. ISSN. – 2020. – С. 2515-8260.

6. Халимова С. А. Самостоятельные занятия физической культурой в вузе // *Избранные доклады 64-й университетской научно-технической конференции студентов и молодых ученых*. – 2018. – С. 931-933.

7. Хамраев Х. Т., Хамраева Д. Х., Ким О. В. Особенности функции щитовидной железы у пациентов с метаболическим синдромом // *Здоровье, демография, экология финно-угорских народов*. – 2017. – №. 3. – С. 52-54.

8. Халиков Кахор Мирзаевич, Мамадалиева Зарина Рахмат Кизи. (2022). Интернет тармоғида виртуальная лаборатория ишларини бажариш имкониятини берувчи конструкторлари. Публикации Novateur(1),1–76. Получено с <http://novateurpublication.org/index.php/np/article/view/17>.

9. Ш БС и соавт. Клинико-лабораторная характеристика хронического остеомиелита у детей. – 2022.

10. Ш БС и соавт. Клинико-лабораторные особенности хронического гематогенного остеомиелита // *Тематический журнал микробиологии*. – 2022. – Т. 6. – №. 1.

11. Шукуруллаевна Б.С. и соавт. Современные аспекты лабораторной диагностики хронического остеомиелита у детей // *Web of Scientist: International Scientific Research Journal*. – 2022. – Т. 3. – №. 10. – С. 19-23.

12. Эгамова М.Т. и соавт. Игровой метод реабилитации детей с детским церебральным параличом // *Индийский журнал судебной медицины и токсикологии*. – 2020. – Т. 14. – №. 4. – С. 7979-7983.

13.14. Иннакова Б.Б., Хусанова Х.А., Аддылова Г.Р., Особенности течения беременности и микроэлементного состава крови у матерей новорожденных с ГИЕ // *Узбекистон врачлар ассоциациясининг бюллетени 2015 №2*

14. Насирова У. Ф. Состояние клеточного энергообмена у новорожденных с задержкой внутриутробного развития и перинатальным поражением ЦНС: научное издание / У. Ф. Насирова, М. К. Шарипова, В. Р. Абдурахманова // *Педиатрия. Журнал имени Г. Н. Сперанского*. – М., 2014. – Том 93 N3. – С. 146-148.

15. Тумаева Т.С. Постнатальная адаптация и предикторы развития кардиоцеребральных

нарушений у детей первого года жизни, перенесших внутриутробную гипоксию. Автореф. дисс. канд. мед. наук. М., 2019.

16. Abbasoglu A, Sarialioglu F, Yazici N, Bayraktar N, Haberal A, Erbay A. Serum neuron-specific enolase levels in preterm and term newborns and in infants 1-3 months of age. *Pediatr Neonatol*. 2015 Apr; 56(2):114-9. doi: 10.1016/j.pedneo.2014.07.005

17. Back, S.A. Brain injury in premature neonates: a primary cerebral dysmaturity disorder? [Text]/ S.A. Back, S.P. Miller // *Ann Neurol*. – 2014. – № 75. – P. 469-486.

18. Fayzullayeva X.B., Abdullayeva M.N.. Analysis of the specificity of antenatal and intrapartum risk factors in newborns with intrauterine hypoxia// *J. Natural Volatiles & Essential Oils*, 2021; 8(4) p 5949-5957

19. Nabieva F. S., Fayzullayeva K. B., Rayimova F. S. The importance of enzyme immunoassay in the diagnosis of infectious diseases // *Central Asian Research Journal for Interdisciplinary Studies (CARJIS)*. – 2022. – Т. 2. – №. 10. – С. 46-49.

НЕЙРОТЕСТ S-100 КАК МАРКЕР ПЕРИНАТАЛЬНОГО ПОРАЖЕНИЯ ЦЕНТРАЛЬНЫЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМ

Файзуллаева Х.Б., Абдуллаева М.Н.

Резюме. Перинатальное поражение Центральной нервной системы занимает ведущее место в структуре заболеваемости новорожденных детей. В связи с этим мы поставили задачей оценить активность нейротеста S100B как маркера перинатального поражения ЦНС при постгипоксическом синдроме в зависимости от тяжести асфиксии; сопоставить метаболические сдвиги с показателями нейротеста в динамике; выделить корреляционную взаимосвязь S100B с показателями Ca, Mg сыворотки крови, как компонентов формирования перинатального поражения центральной нервной систем. По полученным результатам из выделенных признаков полиорганной недостаточности определенным клинико-лабораторным предиктором формирования неврологической симптоматики и отдаленных последствий на фоне явных клинических признаков можно считать высокий уровень S100 нейротеста и в сочетании с гипогликемией. Корреляционный анализ взаимосвязи Ca и Mg показал высокую положительную статистически достоверную связь при асфиксии новорожденных, особенно со сдвигами массы тела независимо от тяжести асфиксии, и умеренно и слабо положительную и в некоторых случаях и отрицательную коррелятивную связь с S100/Ca, S100/Mg, что подтверждает преобладание S100 как ведущего лабораторного нейротеста при асфиксии новорожденных.

Ключевые слова. Новорожденных, S100 нейротест, гипокальциемия, гипомagneмия.