УДК: 616.8-009.11-008.6-008.9-037-053.3:37.018.3

ДІАГНОСТИКА ТА ПРОГНОЗУВАННЯ ПОРУШЕНЬ ТРОФОЛОГІЧНОГО СТАТУСУ У ДІТЕЙ РАННЬОГО ВІКУ З ПАРАЛІТИЧНИМИ СИНДРОМАМИ, ЯКІ ВИХОВУЮТЬСЯ В УМОВАХ БУДИНКУ ДИТИНИ

Марабян Р.В., Макєєва Н.І., Ріга О.О.

Харківський обласний спеціалізований будинок дитини №1

Відомо, що паралітичні синдроми у дітей часто супроводжуються порушеннями мозкового функції, а саме, когнітивної функції, функції зору, слуху, мови, поведінки. нути пізнання, зір, слух, мову, корковою відчуття, увагу, пильність і поведінку. Деякі діти страждають на епілепсію, мають порушення функції шлунково-кишкового тракту, фізичного розвитку [1]. Більшість сучасних літературних джерел свідчать на користь поганого фізичного розвитку дітей з паралітичними синдромами. В низці досліджень показано визначення розвитку дітей від 2-х до 17 років з паралітичними синдромами та скорочення лінійного росту у них у порівнянні із здоровими дітьми відповідного вікового періоду [2]. Поганий стан харчування дітей з паралітичними синдромами обумовлений як недостатнім споживанням, так й аномаліями розвитку шлунково-кишкового тракту [3]. В рутинній клінічній практиці для спостереження та лікування дітей з паралітичними синдромами відсутні інструменти (протоколи, алгоритми), які б дозволили прогнозувати перебіг та /або ускладнення, які супроводжують паралітичні синдроми. Тому метою дослідження було надати інструменти щодо підвищення ефективності діагностики порушень моторного та поступального розвитку дитини раннього віку з паралітичним синдромом. Тим більш, позбавлення батьківського піклування та перебування дитини в інституції є окремим несприятливим фактором фізичного та психічного розвитку [4].

Матеріали та методи. В дослідження включено дані обстеження та дані медичної документації (карта розвитку, медична карта стаціонарного хворого) 56 дітей віком від 1-го до 4-х років з паралітичними синдромами та 22 здорових дітей відповідного віку. Для визначення особливостей перебігу раннього віку порівнювали анамнестичні дані дітей з паралітичними синдромами (n=56) та без (n=22). Для визначення факторів порушень трофологічного статусу дітей з паралітичними синдромами в умовах батьківської деривації всіх дітей було розподілено на дві альтернативні групи: 1- а група, діти з паралітичними синдромами без батьківської депривації (n=28), і діти з паралітичними синдромами, які виховуються в біологічних родинах (n=28). З метою прогнозування перебігу раннього дитинства та порушень трофологічного статусу у дітей з паралітичними синдромами раннього віку визначали діагностично-прогностичні критерії (ДПК) та його інформаційну ознаку (ІО) за методикою неоднорідної послідовної процедури багатофакторного аналізу Вальда [158]. Діагностична-прогностична інформативність ознаки (ІО) трактувалася як низька (0,5< IO >0,2), помірна (1,0< IO >0,5) або висока (IO >1,0). Для оціни інформативності ознаки відбирався найбільш інформативний критерій (> 1,0). З метою оцінювання характеристики симбіонтного травлення визначалися стан мікробіоценозу кишечника (облігатно-анаеробні бактерій, факультативно-анаеробних бактерій, умовно-патогенної флори) шляхом бактеріологічного дослідження калу із визначенням кількості колоніє утворюючих одиниць на 1 г фекалій: біфідобактерій, бактероїдів, лактобацил, лактозо негативних та гемолітичних ешеріхій, ентеробактерій, синьогнійної палички, ентерококів загальних, ентерококу гемолітичного, золотистого стафілококу, пептострептококку, клостридій, кандиди альбіканс; рівень метаболітів мікробіоценозу кишечника (скатол, індол, масляна кислота, молочна кислота) за допомогою методу газорідкісної хроматографії на хроматографі «Цвет 1000». Для оцінювання стану вітаміно-мінерального обміну проводили визначення рівень вітамінів у сечі вітаміни (В1, В6, В12) у сечі біохімічним методом з використанням спектрофотометру СФ-46; рівень макро-/мікроелементів волосся методом газової адсорбційної хроматографії: магнію, цинку, кальцію, міді, калію, натрію. Для оцінювання метаболізму біоенергетичного стану клітин проводили визначення лактату, пірувату, НАД+ та НАДН2  у сечі ензиматичним методом [5].

**Результати** послідовного аналізу Вальда стосовно даних перинатального анамнезу у дітей раннього віку з паралітичними синдромами дозволили стверджувати, що для дітей раннього віку з паралітичними синдромами високоінформативними анамнестичними критеріями (IО > 1,0) були: гестаційний вік при народженні менше 37 тижнів (ДПК +7,4), тривалість перебування на ШВЛ в неонатальний період понад 7 діб (ДПК +8,4), асфіксія при народженні (ДПК +9,7), гіпоксично-ішемічна енцефалопатія (ДПК +9,3). Безумовно, народження дитини до 37 тижня гестації, асфіксія, та пов’язані з ними стани – гіпоксично-ішемічна енцеіалопатія та тривале перебування на ШВЛ сприяють ушкодженню тканин нерозвиненого мозку та є факторами розвитку паралітичних синдромів в ранньому дитинстві, що співпадає з даними [6, 7, 8, 9].

Визначалася діагностично-прогностична значущість симптомів, синдромів та коморбідних станів у дітей з паралітичними синдромами: простий бронхіт,гострий середній отит, пневмонія, рахіт, дефіцитна анемія, атопічний дерматит, функціональні розлади ШКТ (закріпи, зригування, блювання), ортопедичні проблеми, дисфункція сечовиділення. Серед клінічних діагнозів високу інформативність мали лише пневмонії (ДПК+5,5, ІО =1,11). Отже для лікаря медичного закладу І-ІІ рівня акредитації важливим діагностичною інформацією щодо розвитку паралітичного синдрому є анамнестичні дані дитини, а саме гестаційний вік менше 37 тижнів, асфіксія при народженні з гіпоксично-ішемічною енцефалопатією та тривалість перебування дитини на ШВЛ понад 7 діб. Дані діагностичні критерії мають насторожувати лікаря в бік розвитку паралітичного синдрому, що повинно супроводжуватися прицільним оцінюванням моторного розвитку у таких дітей. Визначені результати послідовного аналізу Вальда стосовно макро-/мікроелементного вмісту в волоссі дітей з паралітичними синдромами з батьківською деривацією, які володіли високоінформативними діагностичними критеріями (IО > 1,0) були вміст цинку у волоссі менше <152,2 мкг/г (ДПК+4,1), магнію менше 90,3 мкг/г (ДПК +10,3), кальцію менше 2172,9 мкг/г (ДПК +4,4), калію менше 254,8 мкг/г (ДПК +6,3), натрію менше 459,1 мкг/г (+10,0).

Результати послідовного аналізу Вальда стосовно стану мікробіоценозу кишечника (кількість колоніє утворюючих одиниць на 1 г фекалій) показали, що для дітей раннього віку з паралітичними синдромами в умовах інституції високоінформативними діагностичними критеріями (IО > 1,0) були: біфідобактерій <7,7 (ДПК +4,9), лактобацил <5,5 (ДПК +9,5), збільшення лактозо негативних Ешеріхій >5,2 (ДПК +6,0), ентеробактерій >3,3 (ДПК +11,1), сіньогнійної палички >0,5 (ДПК +10,4), гемолітичного ентерококу >0 (ДПК +5,44), пентострептококку >4,1 (ДПК +9,5), дріджеподібних грибів роду Candida >1,2 (ДПК + 3,3).

Визначені діагностично-прокгностичні критерії для вмісту рівня метаболітів діяльності кишечнику у дітей з паралітичними синдромами в умовах деривації . Для дітей раннього віку з паралітичними синдромами в умовах інституції високоінформативними діагностичними критеріями (IО > 1,0) рівнів метаболітів діяльності кишечника володіють скатол понад 1,1 мг/л (ДПК +1,9), масляна кислота менше 123,3 мг/л (ДПК +4,9), молочна кислота менше 214,5 мг/л (ДПК+ 10,0).

Жодний з показників діяльності кишечника не мав низьку діагностичну інформативність (IО < 0,50). Тому можна вважати, що у дітей в умовах інституції має місце порушення діяльності кишечника за показниками його метаболітів, а саме, індолу, скатолу, масляної та молочної кислоти.

Визначені відмінності стосовно вмісту метаболітів в сечі у дітей раннього віку з паралітичними синдромами. В умовах інституції високоінформативними діагностичними критеріями (IО ≥ 1,0) рівнів метаболітів в сечі володіють НАД < 0,17 мг/мл (ДПК +13,9), лактат >0,63 ммоль/добу (ДПК +12,0), НАДФ <3,7 мг/добу (ДПК + 4,2).

Проведеній багатофакторний аналіз Вальда дозволив виявити відмінності вмісту екскреції вітамінів з сечею у дітей з паралітичними синдромами в умовах деривації за допомогою високоінформативних (IО > 1,0) діагностично-прогностичних критеріїв: вітамін В1 < 51,4 мкг/добу (ДПК +11,1) та вітамін В6 < 1,2 мкг/добу (ДПК + 9,5).

Комплексна оцінка діагностично-прогностичної значущості окремих розділів визначення трофолоеічного статусу у дітей раннього віку з паралітичними синдромами, які позбавлені батьківського піклування та в умовах інституції проведена допомогою середнього арифметичного значення показника інформативності ознаки з урахуванням його високоінформативністі (ІО ≥ 1,0). Так, найвищим середньоарифметичним значенням інформативність ознаки набувала для показників рівнів метаболітів в сечі (IО=3,42), рівнів метаболітів діяльності кишечника (IО=2,24), кількості колонієутворюючих одиниць мікроорганізмів на 1 г фекалій (IО=2,01), рівнів вітамінів в сечі (IО=1,87) та вмісту макро/мікроелементів в волосах (IО=1,79).

Висновки.

1. У дітей з паралітичними синдромами є достовірні відмінності в перинатльному анамнезі та перебігу раннього дитинства. В умовах медичних закладів І-ІІ рівня акредитації, де не є можливим виконувати поглиблені методи дослідження, зосередження на предикторах розвитку паралітичного синдрому у дітей упродовж раннього віку та ретельне спостереження за дитиною, яка народилася передчасно, з асфіксією, гіпоксично-ішемічною енцефалопатією та тривалою ШВЛ понад 7 діб, дозволить своєчасно діагностувати моторні порушення, а респіраторні захворювання дітей раннього віку з паралітичними синдромами вимагають попереджувати розвиток пневмоній.
2. Неінвазивні методи дослідження визначення вмісту мікроелементів у волоссі дітей з паралітичними синдромами, рівнів кількості колонієутворюючих одиниць мікроорганізмів в 1 г фекалій та метаболітів кишечнику, рівнів метаболітів сечі та вітамінів в сечі можна використовувати в якості діагностичних критерієв порушення трофологічного статусу удітей раннього віку з паралітичними синдромами, які перебувають в умовах будинків дитини.

Перспективи подальших досліджень стосуватимуться вивченню характеристики всіх сфер розвитку дітей раннього віку з паралітичними синдромами – когнітивного, моторного, мови та розуміння, соціо-емоційного та адаптативного.

Література.

1. Betty R Cerebral Palsy and Growth Failure at 6 to 7 Years/ Betty R. Vohr, Bonnie E. Stephens, Scott A. McDonald, Richard A. Ehrenkranz//Pediatrics. -2013. – Vol/132 (N4). –P. 905 -909.
2. Kristie L Bell [A prospective, longitudinal study of growth, nutrition and sedentary behaviour in young children with cerebral palsy](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2867996/) Kristie L Bell, Roslyn N Boyd, Sean M Tweedy, Kelly A Weir, Richard D Stevenson, Peter SW Davies BMC Public Health. 2010; 10: 179
3. Peter O D Pharoah [Prevalence and pathogenesis of congenital anomalies in cerebral palsy](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2675398/) Peter O D Pharoah Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed. 2007 November; 92(6): F489–F493. Published online 2007 April
4. Пеньков А.Ю.Характеристика развития детей с различной степенью депривации/ А.Ю. Пеньков/ Issues in theoretical and clinical medicine. -2014. -№2(88). –С.58-60.
5. Северин С.Е Практикум по биохимии/ Г.А. Северин, С.Е., Соловьева/Изд.Московского университета -1989. -508с.
6. [Strijbis EM, Oudman I, van Essen P, MacLennan AH. Cerebral palsy and the application of the international criteria for acute intrapartum hypoxia. Obstet Gynecol 2006; 107:1357.](http://www.uptodate.com/contents/epidemiology-and-etiology-of-cerebral-palsy/abstract/14)
7. Wu YW, Shah SJ, Newman TB, Najjar DV, Croen LA. Cerebral palsy in a term population: Risk factors and neuroimaging findings. Annals of Neurology. 2006;60:S115.
8. [Streja E, Miller JE, Bech BH, et al. Congenital cerebral palsy and prenatal exposure to self-reported maternal infections, fever, or smoking. Am J Obstet Gynecol 2013; 209:332.e1.](http://www.uptodate.com/contents/epidemiology-and-etiology-of-cerebral-palsy/abstract/18)
9. [Hankins GD, Speer M. Defining the pathogenesis and pathophysiology of neonatal encephalopathy and cerebral palsy. Obstet Gynecol 2003; 102:628.](http://www.uptodate.com/contents/epidemiology-and-etiology-of-cerebral-palsy/abstract/21)

ДІАГНОСТИКА ТА ПРОГНОЗУВАННЯ ПОРУШЕНЬ ТРОФОЛОГІЧНОГО СТАТУСУ У ДІТЕЙ РАННЬОГО ВІКУ З ПАРАЛІТИЧНИМИ СИНДРОМАМИ, ЯКІ ВИХОВУЮТЬСЯ В УМОВАХ БУДИНКУ ДИТИНИ

Р.В. Марабян

Резюме. У 78-ти дітей раннього віку (56 з паралітичними синдромами) проведено дослідження стосовно діагностично-прогностичних критеріїв порушення трофологічного статусу. Вивчалася кількість облігатно-анаеробних бактерій, факультативно-анаеробних бактерій, умовно-патогенних мікроорганізмів, рівень метаболітів мікробіоценозу кишечника (скатол, індол, масляна кислота, молочна кислота), рівень вітамінів у сечі вітаміни (В1, В6, В12), лактату, пірувату, НАД+ та НАДФ, рівень макро-/мікроелементів волосся: магнію, цинку, кальцію, міді, калію, натрію. Неінвазивні методи дослідження визначення вмісту мікроелементів у волоссі дітей з паралітичними синдромами, рівнів кількості колонієутворюючих одиниць мікроорганізмів в 1 г фекалій та метаболітів кишечнику, рівнів метаболітів сечі та вітамінів в сечі можна використовувати в якості діагностичних критеріїв порушення трофологічного статусу удітей раннього віку з паралітичними синдромами, які перебувають в умовах будинків дитини. Автори вважають, що слід переглядати питання особливостей харчування (обробки харчових продуктів, дотація пре-/пробіотиків та ін.) дітей раннього віку з паралітичними синдромами, які виховуються в закладах закритого типу.

 Ключові слова: діти раннього віку, паралітичні синдроми, трофологічний статус

ДИАГНОСТИКА И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ НАРУШЕНИЙ ТРОФОЛОГИЧНОГО СТАТУСА ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА С ПАРАЛИТИЧЕСКИМИ СИНДРОМАМИ, ВОСПИТЫВАЮЩИХСЯ В УСЛОВИЯХ ДОМА РЕБЕНКА

Р.В. Марабян

Резюме. У 78-ти детей раннего возраста (56 из паралитическими синдромами) проведено исследование диагностически-прогностических критериев нарушения трофологического статуса. Изучались количество облигатно-анаэробных бактерий, факультативно-анаэробных бактерий, условно-патогенных микроорганизмов, уровень метаболитов микробиоценоза кишечника (скатол, индол, масляная кислота, молочная кислота), уровень витаминов в моче витамины (В1, В6, В12), лактата, пирувата, НАД + и НАДФ, уровень макро- / микроэлементов волос: магния, цинка, кальция, меди, калия, натрия. Неинвазивные методы исследования для определения содержания микроэлементов в волосах детей с паралитическими синдромами, уровней количества колониеобразующих единиц микроорганизмов в 1 г фекалий и метаболитов кишечнике, уровней метаболитов мочи и витаминов в моче можно использовать в качестве диагностических критериев нарушения трофологического статуса у детей раннего возраста с паралитическими синдромами, находящихся в условиях домов ребенка. Авторы считают, что следует пересматривать вопрос особенностей питания (обработки пищевых продуктов, дотация пре- / пробиотиков и др.) детей раннего возраста с паралитическими синдромами, воспитывающихся в учреждениях закрытого типа.

  Ключевые слова: дети раннего возраста, паралитические синдромы, трофологический статус.

THE DIAGNOSIS AND PROGNOSIS OF VIOLATIONS TROPHOLOGICAL STATUS IN ORPHANAGES TODDLERS WITH PARALYTIC SYNDROMES

RV Marabyan

Summary. At 78 you toddlers (56 with paralytic syndromes) conducted research on diagnostic and prognostic criteria of trophological status. The number of obligate anaerobic bacteria, facultative anaerobic bacteria, pathogenic microorganisms, intestinal microbiota level of metabolites (skatole, indole, butyric acid, lactic acid) levels in urine vitamin vitamins (B1, B6, B12) and lactate, pyruvate, NAD + and NADP level macro / micronutrients hair: magnesium, zinc, calcium, copper, potassium and sodium were investigated. Noninvasive methods have determined trace elements in hair of children with paralytic syndromes equal to the number of colony forming units of microorganisms in 1 g of feces and gut metabolites, urine levels of metabolites in urine and vitamins can be used as diagnostic of criteria abuse trophological status in children of early age with paralytic syndromes in orphans. The authors believe that the issue should be reviewed dietary habits (food processing, grant pre / probiotics, etc.) infants with paralytic syndromes who are growth in closed institutions.

  Key words: infants, paralytic syndromes trophological status