УРОВЕНЬ ЦИТРУЛЛИНА У НОВОРОЖДЕННЫХ С РАССТРОЙСТВАМИ СИСТЕМЫ ПИЩЕВАРЕНИЯ

Гнедько Татьяна Васильевна, Берестень Светлана Анатольевна, Капралова Виктория Ивановна, Зиновик Александр Валентинович

Государственное учреждение «Республиканский научно-практический центр «Мать и дитя», 220053, Минск, ул. Орловская, д. 66

E-mail: sevenhos@mail.belpak.by

Ключевые слова: доношенные; недоношенные; новорожденные; цитруллин

Введение. Цитруллин является аминокислотой, участвующей в промежуточном метаболизме, вырабатывается в основном энтероцитами тонкой кишки. Его концентрация в крови используется в качестве биомаркера остаточной массы и функции тонкого кишечника. Снижение плазменного уровня является количественным критерием значительного снижения массы и функции энтероцитов при патологических состояниях у человека [1]. Референтные интервалы для уровней цитруллина у здоровых детей широко разбросаны, ограниченные 2,5 и 97,5 процентилями, составили 23,70–49,04 мкмоль/л для образцов в сухом пятне [2]. Определение содержания цитруллина в крови показало низкую чувствительностью, но высокую специфичность его как диагностического признака при развитии синдрома короткой кишки у детей в возрасте до 5 лет [3].

Цель исследования. Оценить показатели цитруллина у новорожденных различной гестационной зрелости с расстройствами системы пищеварения.

Материалы и методы. Для определения цитруллина было обследовано 80 новорожденных (доношенные 19/23,7 % и недоношенные 61/76,3 %) с расстройствами системы пищеварения. Определение уровня цитруллина в сухих пятнах крови проводили на аппарате масс-спектрометр WallacMS2 Tandem Mass Spectrometer с системой жидкостной хроматографии Perkin Elmer Series 200, управляемый программным обеспечением Analystv1.4.1 и Neogramv.1.2.3; вспомогательное оборудование: WallacDBSPuncher, WallacNCSIncubator наборами реагентов NeoBase Non-derivatized MSMS Kit (Wallac Oy), ФинляндияРезультаты обследования обработаны при помощи программного обеспечения Windows, Excel. Проверку нормальности распределения данных проводили с использованием критерия Колмогорова. Различия между параметрами считали статистически достоверным при $p < 0,05$. При условии нормального распределения данных значения представляли как $M \pm SD$, где M — средняя арифметическая, SD — стандартное квадратичное отклонение.

Результаты. Гестационный возраст обследованных доношенных составил $39,24 \pm 0,97$ недель, масса тела при рождении $3512,11 \pm 647,70$ г. На грудном вскармливании находилось 3 детей, на смешанном вскармливании — 6 младенцев, на искусственном — 10 детей. Длительность расстройств пищеварения у доношенных составила $7,75 \pm 5,57$ суток. Уровень цитруллина определяли на $12,42 \pm 5,49$ сутки жизни и его значения регистрировались в диапазоне от 7,35 до 25,30 мкмоль/л, в среднем составил $13,77 \pm 4,05$ мкмоль/л.

Недоношенные новорожденные родились в $31,60 \pm 3,42$ недель гестации, с массой тела $1565,75 \pm 636,28$ г, большинство (55/90,2 %) – в тяжелом состоянии. Преимущественно недоношенные находились на искусственном вскармливании (42/68,9 %), на грудном – 6/9,8 %, на смешанном вскармливании — 13/21,3 %. Расстройства системы пищеварения были представлены ферментопатией неуточненной, парезом желудочно-кишечного тракта, синдромом срыгивания и рвоты, признаками некротизирующего энтероколита. Длительность расстройств пищеварения составила $11,73 \pm 10,50$ суток. Цитруллин определяли на $23,28 \pm 15,58$ сутки жизни, диапазон значений составил от 7,39 до 44,50 мкмоль/л, средний $16,72 \pm 7,86$ мкмоль/л.

Заключение. Уровень цитруллина при определении в сухих пятнах крови у недоношенных с расстройствами пищеварения был значимо выше ($p < 0,05$) показателей доношенных детей.

Литература:

1. Crenn P., Messing B. and Cynober L. Citrulline as a biomarker of intestinal failure due to enterocyte mass reduction. Clin. Nutr. 2008;27:328–39 DOI: 10.1016/j.clnu.2008.02.005.
2. Goossens L., Bouvry M., Vanhaesebrouck P., Wuyts B., Van Maele G., Robberecht E. Citrulline levels in a paediatric age group: does measurement on dried blood spots have additional value? Clin. Chim. Acta. Mar 18, 2011;412(7–8):661–4 doi: 10.1016/j.cca.2010.11.021
3. Мараховский К. Ю., Свирский А. А., Махлин А. М., Шмелёва Н. Д., Куваева З. И., Корзюк Е. Б. Цитруллин как биомаркер развития синдрома короткой кишки у детей. Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии. 2019;9(4):35–42 https://doi.org/10.30946/2219–4061–2019–9-4–35–42.