

ПРОНИЦАЕМОСТЬ КИШЕЧНОЙ СТЕНКИ У ДЕТЕЙ С НР-АССОЦИИРОВАННЫМ ХРОНИЧЕСКИМ ГАСТРИТОМ И АТОПИЧЕСКИМ ДЕРМАТИТОМ ЗАВИСИТ ОТ НАЛИЧИЯ ПИЩЕВОЙ АЛЛЕРГИИ

Замятина Юлия Евгеньевна, Листопадова Анастасия Павловна, Блинов Александр Евгеньевич, Варламова Ольга Николаевна, Новикова Валерия Павловна

Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет. 194100, Санкт-Петербург, ул. Литовская, д. 2

E-mail: Юлия Замятина yule4ka9413@yandex.ru

Ключевые слова: дети; НР-ассоциированный хронический гастрит, атопический дерматит, кишечная проницаемость, зонулин

Введение. Проницаемость кишечника — это термин, описывающий контроль материала, проходящего изнутри желудочно-кишечного тракта через клетки, выстилающие стенку кишечника, в остальную часть тела [1]. Предполагается, что повышенная проницаемость кишечника лежит в основе аллергических, аутоиммунных и метаболических заболеваний [2]. В последние годы активно изучаются методы оценки кишечной проницаемости [3, 4]. Используются прямые методы оценки, такие как тесты Лактулоза/Маннит, лактулоза/L-Рамноза, Хром-51-Этилен-диаминтетрауксусная кислота (51 Cr-EDTA) [5, 6, 7] и косвенные — кишечный жирнокислотный связывающий белок (iFABP), зонулин, липополисахарид (LPS), липополисахарид-связывающий белок (LBP), основные антитела к эндотоксину и др. [1, 8, 9, 10]. Наиболее популярным является определение зонулина в стуле [8, 9].

Цель исследования. оценить уровень фекального биомаркера зонулина у детей с НР-ассоциированным хроническим гастритом (НР+ХГ) и сопутствующим атопическим дерматитом (АтД) и его зависимость от наличия у пациентов пищевой аллергии.

Материалы и методы. Проведено клинико-лабораторное обследование 68 детей 13,4 [95%ДИ 12,1; 14,0] лет; 52 ребенка с НР+ХГ с АтД (группа 1), и 16 детей только с ХГ (группа 2). У детей группы 1 проведено исследование общего IgE и IgE к пищевым аллергенам. Исследование кала на зонулин проводилось на базе НИЦ ФГБОУ ВО «СПБГПМУ» Минздрава России методом иммуноферментного анализа с помощью тест-системы IDK Zonulin ELISA («Immundiagnostik AG», Германия). Среднее значение показателя, заявленное производителем тест-системы, по данным обследования 40 практически здоровых лиц, — 61 ± 46 нг/мл. При значениях показателя $< 83,15$ нг/мл результат расценивался как норма, при $83,15$ — $110,0$ нг/мл — как повышенная концентрация, > 110 нг/мл — как высокая концентрация. Статистическая обработка материала проводилась с использованием пакета прикладных программ IBM SPSS Statistics 26.

Результаты. Пищевая аллергия выявлена у 53,8% детей из группы 1. Содержание зонулина в стуле детей 1 группы составила $99,9$ [93,6; 106] пг/мл, у детей второй группы — $73,5$ [62,3; 84,7] пг/мл, $p < 0,01$. Уровень общего иммуноглобулина Е у детей с сочетанной патологией был выше нормы 134 МЕ/мл [5,36; 263], в отличие от детей с изолированным ХГ $31,3$ [15,9; 46,6]. Пациенты с сочетанной патологией значительно реже имели нормальный уровень зонулина в кале (10 (19,2%) и 12 (75%), $p < 0,05$). Полученные результаты корреляционного анализа показали положительную взаимосвязь между уровнем зонулина в кале и наличием пищевой аллергии (r 0,399, $p < 0,05$) и отсутствие связи с уровнем общего иммуноглобулина Е (r 0,265, $p > 0,05$).

Заключение. У детей с НР+ХГ и сопутствующим АтД проницаемость кишечника значительно выше, чем у больных только с ХР+ХГ. При этом имеется зависимость между наличием пищевой аллергии и нарушением кишечной проницаемости.

Определение зонулина-маркера нарушения кишечной проницаемости может быть включено в обследование детей с атопией и пищевой аллергией.

Литература:

1. Rima M. Chakaroun, Lucas Massier and Peter Kovacs. Gut Microbiome, Intestinal Permeability, and Tissue Bacteria in Metabolic Disease: Perpetrators or Bystanders? *Nutrients* 2020, 12(4), 1082
2. Fortea, Marina et al. "Present and Future Therapeutic Approaches to Barrier Dysfunction." *Frontiers in nutrition* vol. 8 718093. 28 Oct. 2021, doi:10.3389/fnut.2021.718093
3. Новикова В.П., Мельникова И.Ю. Методы исследования кишечника у детей и подростков. Санкт-Петербург, 2006.
4. Новикова В.П., Хорошинина Л.П. Основные методы функционального исследования кишечника. В книге: Гериатрическая гастроэнтерология. Хорошинина Л.П., Антонова А.М., Балабанова О.Л., Баринов О.В., Барышникова Н.В., Батоцыренов Б.В., Белоусова Л.Н., Богданов А.Н., Васильев А.Г., Волошин С.В., Галенко А.С., Гольцов В.Р., Горшенин Т.Л., Гурина О.П., Дзидзава И.И., Житихин Е.В., Захаренко С.М., Зиновьева Е.Н., Игнатович И.Г., Иминьянцзы А. и др. Руководство для врачей . Сер. «Библиотека врача-гериатра» Москва, 2022: 100–119.
5. Genser, L.; Aguanno, D.; Soula, H.A.; Dong, L.; Trystram, L.; Assmann, K.; Salem, J.-E.; Vaillant, J.-C.; Oppert, J.-M.; Laugerette, F.; et al. Increased jejunal permeability in human obesity is revealed by a lipid challenge and is linked to inflammation and type 2 diabetes. *J. Pathol.* 2018, 246, 217–230.
6. Wilbrink, J.; Bernards, N.; Mujagic, Z.; van Avesaat, M.; Pijls, K.; Klaassen, T.; van Eijk, H.; Nienhuijs, S.; Stronkhorst, A.; Wilms, E.; et al. Intestinal barrier function in morbid obesity: Results of a prospective study on the effect of sleeve gastrectomy. *Int. J. Obes.* 2020, 44, 368–376.
7. Horton, F.; Wright, J.; Smith, L.; Hinton, P.J.; Robertson, M.D. Increased intestinal permeability to oral chromium (51 Cr) -EDTA in human Type 2 diabetes. *Diabet. Med. J. Br. Diabet. Assoc.* 2014, 31, 559–563.
8. Fasano, Alessio. "All disease begins in the (leaky) gut: role of zonulin-mediated gut permeability in the pathogenesis of some chronic inflammatory diseases." *F1000Research* vol. 9 F1000 Faculty Rev-69. 31 Jan. 2020, doi:10.12688/f1000research.20510.1
9. Хавкин А.И., Богданова Н.М., Новикова В.П. Биологическая роль зонулина и эффективность его использования в качестве биомаркера синдрома повышенной кишечной проницаемости. *Российский вестник перинатологии и педиатрии.* 2021; 66 (1): 31–38. DOI: 10.21508/1027-4065-2021-66-1-31-38
10. Хавкин А.И., Новикова В.П., Шаповалова Н.С. Перспективные неинвазивные биомаркеры: кишечинальные белки в диагностике повреждений слизистой оболочки кишечника. *Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология.* 2021;4 (188):155–160. DOI: 10.31146/1682-8658-ecg-188-4-155-160