ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ БИОИМПЕДАНСОМЕТРИИ У ДЕТЕЙ С ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ ПОЧЕК ВО ВРЕМЯ ЗАМЕСТИТЕЛЬНОЙ ПОЧЕЧНОЙ ТЕРАПИИ МЕТОДОМ ГЕМОДИАЛИЗА

Блем Александра Евгеньевна, Завьялова Анна Никитичн, Любимова Ольга Викторовна, Дмитриева Елена Михайловна, Пиманова Анна Романовна

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.
194100, Санкт-Петербург, ул. Литовская,*2.*

E-mail: blemalexandra@mail.ru

Ключевые слова: дети, хроническая болезнь почек, нутритивный статус, биоимпедансометрия, заместительная почечная терапия, гемодиализ

Введение. Хроническая болезнь почек (ХБП) — это персистирующее в течение трех месяцев или более поражение органа вследствие действия различных этиологических факторов, анатомической основой которого является процесс замещения нормальных анатомических структур фиброзом, приводящий к его дисфункции. Распространенность хронической болезни почек сопоставима с такими социально значимыми заболеваниями, как гипертоническая болезнь и сахарный диабет. Признаки повреждения почек и/или снижение скорости клубочковой фильтрации выявляют, как минимум, у каждого десятого. Нутритивный статус (НС) больных с ХБП заметно отличаются от такового у здоровых детей, что обусловлено нарушением обменных процессов и изменений образа жизни, особенностями специфики жестких диетических ограничений. В стадии ХБП С3-С5 до диализа пациентам ограничивают рацион питания по белковой составляющей. Прогрессивная болезнь почек может приводить к ХБП вплоть до термнальной стадии с полной утратой функций органа, один из способов очищения организма от продуктов белкового обмена — это гемоли перитонеальный диализ.

Традиционно пациентов, получающих заместительную почечную терапию (ЗПТ) методом гемодиализа, не ограничивают в белковой пище. При этом, контроль за количеством полученной жидкости чаще всего необходим. При сохранении стереотипа питания с ограничением белков, могут формироваться безбелковые отеки, и состояние нутритивного статуса, описываемое как квашиоркор. При длительном неадекватном ограничении белковой пищи в рационе у пациентов на хроническом гемодиализе, формируется саркопеническое состояние, с утратой мышечной массы и замещением ее жировой тканью.

Цель исследования. Методом биоимпедансометрии оценить динамику НС ребенка с ХБП С5 на хроническом диализе (ЗПТ методом гемодиализа).

Материалы и методы. Комплексное обследование в нефрологическом отделении многопрофильного стационара. Оценка основных показателей крови. Оценена антропометрия: рост, масса, рассчитан индекс массы тела (ИМТ). Проведена оценка компонентного состава тела методом биоимпедансометрии до и после сеанса ЗПТ гемодиализом.

Результаты. Юноша 17 лет с острым почечным повреждением от июля 2020 года без восстановления функции почек, на заместительной почечной терапии гемодиализом с июля 2020 года. Пациенту было рекомендовано ограничение потребления жидкости вначале до 500 мл в день, а в последующем при больших прибавках массы тела в междиализные дни до 250 мл в день. Изначальные антропометрические данные: рост 180см, масса тела 55,5 кг (выявили 15% дефицит массы тела по отношению к росту, что является белково-энергетической недостаточностью 1 степени), ИМТ ниже нормы 17,1 кг/м^2. Динамика биохимических показателей до проводимого исследования в течении 3 месяцев: ферритин 277.60 — 396.60 — 422.00; альбумин 29.00 — 34.00 — 31.00 г/л; мочевина 18.20 — 40.70 — 56.80 ммоль/л; креатинин 0.624 — 0.859 — 0.900 ммоль/л; общий белок 56.00 — 57.00 — 52.00 г/л. Гипопротеинемия, определяемая в биохимическом анализе крови, способствовала развитию безбелковых отеков.

В течение недели ежедневное исследование НС методом биоимпедансометрии дважды в день: до и после проведения сеанса гемодиализа. Междиализные прибавки в весе были более 6 кг. По данным компонентного состава тела: жировой массы до + 6,5%, скелетно-мышечной массы до + 0,7%, внеклеточной жидкости до + 2,1кг и внутриклеточной жидкости до + 3,2кг, что может приводить к дегидратации клеток. У пациента наблюдались резкие скачки общей жидкости по данным импедансометрии между в междиализные дни до + 7,7кг; на фоне ограничения употребления жидкости (воды, чая, супов) до 500мл, а в последующем до 250мл в день. Учитывая данные компонентного состава тела, организм концентрировал воду в отеках, асците даже при ограничении

употребления жидкости до 250 мл в день. При введении диетической коррекции белковыми специализированными смесями для пациентов на гемодиализе на 4 день исследования, по данным импедансометрии, концентрация избыточной жидкости замедлилась, и на 5 день нормализовалась. Во время диетической коррекции белковой смесью, уже на 2 день диетотерапии, убыль скелетной мускулатуры (а значит и развитие саркопении) приостановилась, уровень общей жидкости пришел в норму, так же, как и показатели внутри и внеклеточной жидкости.

Выводы. Необходим контроль нутритивного статуса и водного баланса у детей с ХБП объективными методами. Биоимпедансометрия является неинвазивной и безопасной для пациента, позволяет оценить компонентный состав тела, определить количество внеклеточной, внутриклеточной и общей жидкости, находящейся в связанном состоянии (отеки). В более ранние сроки диагностировать саркопению по соотношению к жировой массе, скелетной мускулатуре и активной клеточной массе. Проследить динамику водного баланса, а также нутритивного статуса, как в течение одной процедуры, так и на протяжении сеансов ЗПТ методом гемоли перитонеального диализа. Составить персонифицированные диетические рекомендации для детей, ограниченных в употреблении воды.

Литература:

1. Иванов Д.О., Новикова В.П., Завьялова А.Н., Шаповалова Н.С., Яковлева М.Н., Савенкова Н.Д., Ревнова М.О., Папаян К.А., Лебедев Д.А. Проект клинические рекомендации принципы нутритивной поддержки у детей с хронической болезнью почек. В сборнике: Актуальные проблемы абдоминальной патологии у детей. Материалы XXVIII Конгресса детских гастроэнтерологов России и стран СНГ. Техническая подготовка к изданию осуществлена д.м.н. С.В. Белмер и к.м.н. Т.В. Гасилина. 2021. С. 213–288.
2. Фирсова Л.А., Завьялова А.Н., Лебедев Д.А. Физическое развитие детей с хронической болезнью почек. Вопросы диетологии. 2020. Т. 10. № 2. С. 5–10.
3. Zavyalova A.N., Firsova L.A., Popov F., Lebedev D., Novikova V.P. Nutrition status and physical development of children with chronic kidney decease c3-c5. Clinical Nutrition ESPEN. 2020. Т. 40. С. 520–521.
4. Завьялова А.Н., Гостимский А.В., Федорец В.Н. Диетологические подходы к ведению детей с хронической болезнью почек. Практическая медицина. 2019;17(5):152–60. DOI: 10.32000/2072–1757–2019–5-152–160