

милюминесценции (ЛЗХЛ). Оценивали максимальную интенсивность свечения (I_{max}), характеризующую устойчивость баланса про/антиоксидантов плазмы крови. Площадь под кривой ЛЗХЛ (S), которая позволяет оценить общую емкость антиоксидантной защиты. Время достижения пика ЛЗХЛ отражает исходную антиоксидантную активность биологического материала (резерв антиоксидантов, t).

При оценке результатов антиоксидантного статуса у пациентов, получавших гидромагнитотерапию и пневмокомпрессионную терапию после лечения, отмечалось улучшение показателей про/антиоксидантного баланса. Возрастала устойчивость баланса про/антиоксидантов (I_{max}) 45,8 (32,7; 58,3), в сравнении с результатами, полученными до лечения 28,53 (21,8; 35,1) ($p=0,014$). Мощность антиоксидантной системы (S) у пациентов после лечения увеличилась и составила 47,3 (32,6; 65,8) в сравнении с данными полученными до лечения 32,8 (18,3; 45,0), ($p=0,011$), что свидетельствует о повышении уровня антиоксидантов в плазме крови.

Параметры исходной антирадикальной активности (t) сместились в сторону уменьшения и составили 1,28 (0,7; 2,45) по отношению к результатам исследования проведенного до лечения 2,58 (2,11; 2,74), ($p=0,015$). Возможно, это обусловлено тем, что они расходятся на вновь образующиеся свободные радикалы.

Выявленные изменения в параметрах про/антиоксидантного баланса свидетельствуют о снижении прооксидантного потенциала в плазме крови пациентов после комбинированного воздействия, а также улучшения показателей антиоксидантной защиты. Возможно, такие изменения параметров про/антиоксидантного баланса обусловлены физиотерапевтическим воздействием и комплексной адекватной терапией пациентов с СД.

Таким образом, на основании полученных результатов можно предположить, что комбинированное воздействие (гидромагнитотерапия и пневмокомпрессия) имеет патогенетическую направленность на процессы свободнорадикального окисления, лежащие в основе развития сосудистых осложнений СД.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ ЖЕЛЕЗОДЕФИЦИТНОЙ АНЕМИИ У ДЕТЕЙ

С.А. Ходулева¹, И.П. Ромашевская², А.Н. Демиденко², О.В. Жук²

¹УО «Гомельский государственный медицинский университет», г. Гомель, Беларусь

²ГУ «РНПЦ радиационной медицины и экологии человека», г. Гомель, Беларусь

Железодефицитная анемия (ЖДА), несмотря на свое название, не является результатом только дефицита железа. Любой микроэлемент, в том числе и железо, выполняет свои биологические функции в контексте многих других микроэлементов. Существует целый спектр микронутриентов, необходимых для полноценного усвоения железа организмом и проявления биологических эффектов железа. В последние годы произошли значительные изменения в лечении ЖДА у детей, о чем свидетельствуют работы зарубежных и отечественных исследователей. Применение инноваций в лечении ЖДА можно рассматривать как оптимизацию, направленную на улучшение результатов терапии. В свете последних представлений об обмене железа, эксперты ЮНЕСКО предлагают рассматривать ЖДА не только как изолированный дефицит железа в организме, но как комбинированный дефицит железа и других микронутриентов. Это объясняется доказанным участием в обмене железа более 200 белков, для адекватной работы которых в качестве кофакторов требуется присутствие ряда различных витаминов и микроэлементов. Так особое значение для обмена железа имеют медь и марганец. При дефиците меди нарушаются эритро- и гранулоцитопоз, что способствует развитию гипохромной анемии и нейтропении. К наиболее известным медь-зависимым ферментам относится церулоплазмин (феррооксидазная активность). Церулоплазмин и трансферрин образуют антиоксидантную систему сыворотки крови. Медь-зависимый белок гефестин регулирует поток железа, связанный с транспортом через ферропортин на базальной мембране энтероцитов. Марганец влияет на функцию 22 белков, вовлеченных в гомеостаз железа. Mn-зависимые ион-транспортеры типа ДМТ (транспортер двухвалентных металлов) вовлечены в абсорбцию железа в дуоденальных энтероцитах и рецептор-опосредованный захват железа из трансферрина внутрь клеток. Таким образом, становится очевидным, что для успешной терапии ЖДА необходимо учитывать особенности взаимодействия микроэлементов в живом организме. Повышенное поступление в организм одного из них нарушает баланс других за счет потребления этим микроэлементом белков-переносчиков. В то же время при введении в организм сразу трех микроэлементов наблюдается их синергизм.

Цель исследования: проанализировать эффективность и переносимость комплексных препаратов железа, содержащих медь и марганец.

Всего обследовано 29 пациентов в возрасте от 5 до 18 лет. Средний возраст пациентов составил $9,2 \pm 1,3$ года, соотношение девочек и мальчиков в обследуемой группе 1,6:1. Уровень гемоглобина до нача-

ла ферротерапии варьировал от 64 г/л до 106 г/л, средний показатель составил $84,6 \pm 1,3$ г/л. При этом 13,8% пациентов имели анемию тяжелой степени, у 38% и 48,2% – степень тяжести анемии была соответственно среднетяжелой и легкой. Все дети получали пероральную ферротерапию глюконатом двухвалентного железа в жидкой форме. Выбранным препаратом явилась Тотема, в состав которой входит глюконат двухвалентного железа (50 мг), глюконат марганца (1,33 мг) и глюконат меди (0,7 мг). Суточная терапевтическая доза по элементарному железу составила 5 мг/кг веса ребенка, максимальная суточная доза – 150 мг. Длительность первого этапа терапии (до полной нормализации гемоглобина) составила от 3 до 6 недель. Длительность поддерживающей терапии в дозе 2–2,5 мг/кг по элементарному железу составила 1–3 месяца.

Эффективность терапии оценивали по количеству ретикулоцитов, концентрации гемоглобина, уровням гематокрита и сывороточного ферритина. Дополнительно оценивали также показатели эритроцитарных индексов: MCV – средний объем эритроцита; MCH – среднее содержание гемоглобина в эритроците; MCHC – средняя концентрация гемоглобина в эритроците; RDW – показатель анизоцитоза эритроцитов. Показатели гемоглобина и эритроцитов исследовали на 7-й, 21-й и 28-й день (4 неделя) от начала лечения. Показатели эритроцитарных индексов и сывороточного ферритина – через 1 месяц, 1,5 и через 3 месяца от начала терапии.

Анализ эффективности проведенной ферротерапии показал, что количество ретикулоцитов в среднем увеличилось на 2% по отношению к исходному на 7-й день от начала лечения, что свидетельствует об адекватно подобранной дозе железа. Уровень гематокрита в среднем увеличился на 3% по отношению к исходному через 21 день от начала лечения. Нормализация уровня гемоглобина зарегистрирована через 3 недели у 31% пациентов; через 4 недели – у 62% и через 6 недель – у 7%. При этом средний уровень гемоглобина через 28 дней после назначения препарата достигал $118,0 \pm 0,91$ г/л. Максимальная продолжительность первого этапа терапии составила 6 недель у пациентов при исходном уровне гемоглобина 64 г/л. Через 4 недели терапии у всех пациентов отмечена нормализация уровней гематокрита ($35,7 \pm 0,9$ % против исходных $32,2 \pm 0,8$ %). Восстановление нормальной морфологии эритроцитов было документировано через 1,5 месяца лечения: MCV – $85,0 \pm 1,8$ мкм³ против $72,0 \pm 2,1$ мкм³, $p < 0,05$ и MCH – $28,3 \pm 1,1$ пг против $29,6 \pm 0,8$ пг, $p < 0,05$. Показатель анизоцитоза среднего размера эритроцитов нормализовался через 2,5 месяца наблюдения ($14,5 \pm 0,9$ % против $18,3 \pm 0,6$ %, $p < 0,05$). Нормализация эритроцитарных индексов в более поздние сроки, скорее всего, связана с естественной продолжительностью жизни эритроцитов в периферическом русле и постепенным их замещением новыми клетками. Уже через месяц лечения зарегистрировано повышение концентрации сывороточного ферритина ($16,5 \pm 1,5$ нг/мл против $6,0 \pm 0,7$ нг/мл, $p < 0,05$), средний уровень ферритина через 3 месяца поддерживающей терапии составил $49 \pm 2,6$ нг/мл.

В исследовании отмечена хорошая переносимость препарата, побочные реакции не зарегистрированы ни у одного пациента. Одна пациентка 16 лет через 4 недели терапии отказалась от приема Тотема в связи с неприятными для нее вкусовыми качествами препарата.

Данные представленного исследования во многом подтверждают ранее опубликованные сообщения, демонстрирующие высокую эффективность и хорошую переносимость комплексного препарата Тотема в лечении ЖДА у детей. Учитывая современные представления об обмене железа, для успешной терапии ЖДА, эффективного эритропоэза и адекватной биодоступности железа целесообразно использовать комплексные препараты железа, содержащие другие двухвалентные микронутриенты, являющиеся синергистами железа. Препарат Тотема кроме органической соли двухвалентного железа, содержит медь и марганец в форме глюконата. Такой уникальный состав позволяет быстро восстанавливать концентрацию гемоглобина и депо железа и при этом обладает хорошей переносимостью.

РОЛЬ ИНФЕКЦИОННОГО АГЕНТА В РАЗВИТИИ ИММУННОЙ ТРОМБОЦИТОПЕНИЧЕСКОЙ ПУРПУРЫ У ДЕТЕЙ

С.А. Ходулева¹, И.П. Ромашевская², А.Н. Демиденко², О.В. Жук²

¹УО «Гомельский государственный медицинский университет», г. Гомель, Беларусь

²ГУ «РНПЦ радиационной медицины и экологии человека», г. Гомель, Беларусь

Иммунная тромбоцитопеническая пурпура (ИТП) – иммуноопосредованный геморрагический диатез, характеризующийся изолированным снижением тромбоцитов менее 100×10^9 /л. В 50–80% случаев ИТП у детей развивается через 2–3 недели после перенесенного инфекционного заболевания или вакцинации. Вирусы могут провоцировать развитие иммунного ответа при ИТП вследствие молекулярной мимикрии между вирусами и тромбоцитами, продукции антиидиотипических антител к антивирусным антителам, усиления экс-