

ВЛИЯНИЕ ОБЩЕЙ МАГНИТОТЕРАПИИ У ДЕТЕЙ, БОЛЬНЫХ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ, НА СОСТОЯНИЕ МЕТАБОЛИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ОРГАНИЗМА

Цель исследования: совершенствование патогенетической терапии бронхиальной астмы у детей с использованием общесистемной магнитотерапии (ОМТ) за счет воздействия на антиоксидантную активность. Материалы и методы. Под нашим наблюдением находились 2 группы: 53 больных в возрасте от 7 до 17 лет и контрольная в количестве 20 человек. ОМТ проводилась по схеме, разработанной на основании собственных данных, с учетом имеющихся рекомендаций. Общий курс лечения составил 7–10 процедур. Всем пациентам проведено клинико-лабораторное обследование по стандартам ведения больных с бронхиальной астмой. Для оценки состояния ПОЛ и АОА использовался метод хемилюминесценции мочи. У всех больных отмечалась положительная динамика по клинико-лабораторным показателям, хорошая переносимость процедур, улучшение функционирования системы перекисного гомеостаза.

Таким образом, применение общей магнитотерапии у больных детей с различными формами бронхиальной астмы достигает терапевтического эффекта, сохраняя состояние перекисного гомеостаза на уровне системы крови с включением выделительной системы при тяжелой форме заболевания.

Ключевые слова: общесистемная магнитотерапия, бронхиальная астма, перекисное окисление липидов и антиоксидантная активность.

Т.В. Нуждина¹,
И.В. Садовникова²,
О.В. Халешкая²,
Е.И. Ерлыкина²,
Е.И. Кузьмина²,
Н.А. Новикова¹

¹МЛПУ «Детская городская
клиническая больница № 1»,
г. Н. Новгород
²ГБОУ ВПО «Нижегородская
государственная
медицинская академия»

Садовникова
Ирина Вячеславовна –
e-mail: irina_rux@mail.ru

The purpose of the research: the improvement of pathogenetic therapy of bronchial asthma of children with the use of general magnetotherapy (GMT) due to the effect on the antioxidant activity. Materials and methods: There were 2 groups under examination: 53 patients at the age of 7–17 and control group of 20 people. GMT was carried out according to the scheme, which was created on the basis of our own data with the consideration of all recommendations. The general treatment course consisted of 7–10 procedures. All patients got clinical-laboratory examination according to the standards of the managing of patients with bronchial asthma. The method of chemiluminescence was used for the assessment of the condition of LPO and AOA. All the patients had positive dynamics of clinical-laboratory indices, good procedure tolerance, improvement of the functioning of the peroxide homeostasis system.

Thereby, the use of general magnetotherapy for children with different forms of bronchial asthma leads to therapeutic effect, maintaining the condition of peroxide homeostasis at the blood system level with the inclusion of excretion system in case of severe form of the disease.

Key words: general magnetotherapy, bronchial asthma, lipid peroxidation and antioxidant activity.

Использование общей магнитотерапии (ОМТ) в комплексном лечении аллергических заболеваний в детском возрасте направлено на повышение резистентности ослабленного организма [1–6].

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ – определение результативности курса магнитотерапии с использованием аппарата «Колибри-Эксперт» у детей, страдающих продолжительное время различной степенью тяжести бронхиальной астмы с включением механизма элиминации из организма пула свободных радикалов. В качестве маркера терапевтического эффекта использовали показатели перекисного гомеостаза (система ПОЛ – АОЗ), отражающие состояние метаболической защиты организма, формирующейся в процессе биотрансформации ксенобиотиков.

Из данных литературы известно, что в ходе развития патологического процесса в легких наблюдается интенсификация энергетического обмена с участием механизма пере-

кисного окисления липидов (ПОЛ). При этом образуется большое количество свободных радикалов, оказывающих патогенное воздействие на клеточные паренхимы легких [6, 7]. Восстановление перекисного гомеостаза достигается адекватной активацией различных систем метаболической защиты организма (периферической крови, выделительной системы), блокирующей цепь ПОЛ [7, 8, 9].

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Под нашим наблюдением находились 2 группы: 1-я – 53 больных с диагнозом: «бронхиальная астма» и 2-я, контрольная, в количестве 20 человек с тем же диагнозом, но без подключения ОМТ. В первой группе наблюдались 29 мальчиков и 24 девочки в возрасте от 7 до 17 лет. Магнитотерапия (ОМТ) подключалась с 4–5-го дня пребывания в стационаре, по мере стабилизации общего состояния (снижение и нормализация температуры, отсутствие симптомов интоксикации).

Практически у 45% обследованных детей бронхиальная астма сочеталась с atopическим дерматитом, у 75% выявлена сопутствующая патология со стороны ЛОР-органов (аллергические риниты, синуситы, фарингиты и др.). Как правило, ассоциация бронхиальной астмы с кожными проявлениями формировалась на фоне заболеваний желудочно-кишечного тракта (хронические гастродуодениты, дискинезия желчевыводящих путей, дисбиозы кишечника). Практически у всех больных наблюдалась поливалентная сенсibilизация. У 40% обследованных отмечена четкая взаимосвязь между эпизодами бронхообструкции и респираторно-вирусными инфекциями. Все дети получали терапию в соответствии с формой и тяжестью патологии, рекомендованной современными программами по лечению бронхиальной астмы и atopического дерматита с подключением ОМТ.

ОМТ проводилось по схеме, разработанной на основании собственных данных, с учетом имеющихся рекомендаций. В зависимости от возраста больного, от тяжести патологического процесса применялся режим «раздражения» от 5 до 10 минут, затем режим «стабилизации» от 5 до 10 минут. Общий курс лечения составил 7–10 процедур. У всех пациентов отмечена хорошая переносимость ОМТ, у 30% отмечалось чувство сонливости во время процедуры. Всем больным бронхиальной астмой проводилось комплексное стандартное обследование, включая оценку иммунологического статуса и параметров функции внешнего дыхания (ФВД). ФВД оценивали методом спирометрии с регистрацией кривой «объем-поток» на спирометризаторе фирмы «Shirofi» по общепринятой методике. Анализировали следующие показатели:

1. жизненная емкость легких (ЖЕЛ),
2. форсированная ЖЕЛ (ФЖЕЛ),
3. объем форсированного выдоха за 1 сек. (ОФВ¹),
4. максимальная объемная скорость воздушного потока на уровне крупных, средних и мелких бронхов (соответственно МОС 25, МОС 50, МОС 75).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Динамика основных показателей, наиболее значимых для БА, под влиянием ОМТ заключалась в высоко достоверном увеличении ЖЕЛ, ФЖЕЛ, ОФВ¹ и Vпик (скорость пиковая) и показателей проходимости бронхов крупного, среднего и мелкого калибра. Наряду с этим отчетливо уменьшилось различие между значением ЖЕЛ и ФЖЕЛ, что позволяет говорить об уменьшении «воздушной ловушки».

Далее проанализируем наиболее демонстративные истории болезней детей, страдающих различной степенью тяжести бронхиальной астмы.

Больной Роман К., 14 лет (И.Б. № 730), находился на лечении в педиатрическом отделении № 12 ДГКБ № 1 г. Н. Новгорода с 21 марта по 5 мая 2011 года по поводу обо-

стрения бронхиальной астмы, atopической, тяжелой, неконтролируемой формы.

Наблюдается аллергологом с 3-летнего возраста и является инвалидом по данному заболеванию. Ночные приступы возникают по несколько раз в неделю. Ребенок получает базисную терапию серетидом в поддерживающей дозе 125/250 мкг 2 раза в сутки. Выражены симптомы поллиноза с 6 лет, поливалентная сенсibilизация. В анамнезе ассоциированная хламидийно-микоплазменная инфекция. Ухудшение состояния возникло после перенесенного гриппа с высокой температурой, амбулаторное лечение без эффекта.

При поступлении в стационар состояние средней тяжести. Жалобы на сухой, малопродуктивный кашель, одышку в вечерние и утренние часы, затруднение носового дыхания. Кожа бледная, легкая мраморность. Перкуторно легочный звук с коробочным оттенком. При аускультации – дыхание жесткое, с обеих сторон сухие свистящие хрипы, при форсированном дыхании – единичные влажные хрипы. Функция внешнего дыхания характеризуется тенденцией снижения показателей пиковых объемов скоростей выдоха. Бронхиальная проходимость не нарушена. Проба с физической нагрузкой положительная.

При рентгенографии грудной клетки выявлена вздутость легочных полей. Усилен легочный рисунок с небольшим интерстициальным компонентом. Очаговые и инфильтративные изменения в легочной ткани отсутствуют.

В периферической крови – лимфоцитоз 47% (N 28–32%); в иммунограмме – повышение Ig M до 2,34 мг/мл (N 0,70–1,50 мг/мл). Методом иммуноферментного анализа при обследовании на микоплазму – Ig G положительный с незначительным превышением по оптической плотности сыворотки в 1,2 раза.

Проводилось лечение ингаляцией серетидом 25/250 мкг 2 раза в сутки, вентолином; через рот эреспал, кларотадин; в нос ксилен, назонекс в возрастных дозировках, массаж грудной клетки.

На фоне проводимой терапии назначено физиотерапевтическое лечение: общесистемная магнитотерапия, аппарат «Колибри», 9 процедур. Терапевтический эффект выразился в купировании одышки, восстановлении носового дыхания, исчезновении кашля, улучшении самочувствия, лабораторно – уменьшении лимфоцитоза до 40%.

На рис. 1 и 2 представлена динамика концентрации продуктов ПОЛ и АОА в моче у больных детей, регистрируемая в сроки выполнения процедур ОМТ.

Больной Андрей К., 6 лет (И.Б. № 489), находился в стационаре с 24 02 по 11 03 2011 года. Диагноз: «бронхиальная астма, atopическая, легкая, персистирующая, контролируемая». Поллиноз (астма, ринит, конъюнктивит), ремиссия. Персистирующий аллергический ринит средней тяжести, обострение.

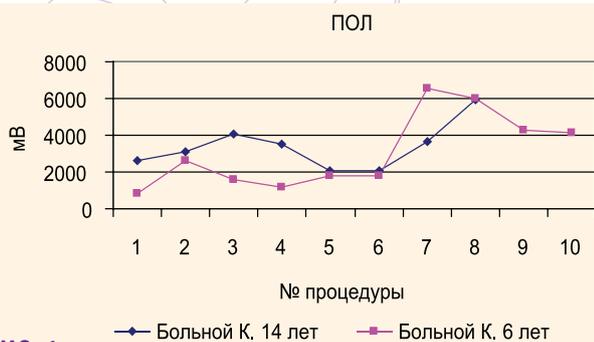


РИС. 1.

Динамика концентрации продуктов ПОЛ в моче, регистрируемая в сроки выполнения процедур. Ось абсцисс – дни наблюдений; ось ординат – ПОЛ. Определялся показатель – I max – максимальная интенсивность свечения, отражает потенциальную способность биологического объекта, в том числе мочи, к свободнорадикальному окислению, этот показатель измеряется в миллиВольтах – мВ. Данная кривая отображает показатели двоих больных: голубым цветом – К. 14 лет; розовым цветом – К. 6 лет.

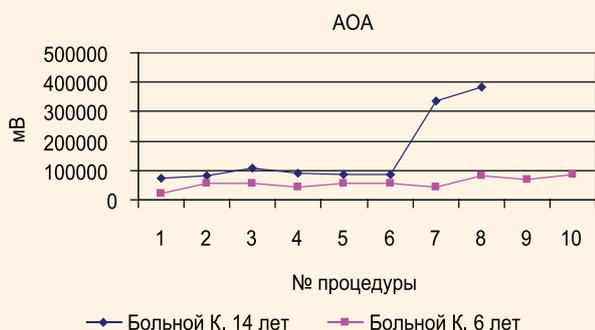


РИС. 2.

Динамика концентрации продуктов АОА в моче, регистрируемая в сроки выполнения процедур. Ось абсцисс – дни наблюдений; ось ординат – АОА. Определялся показатель – S – светосумма, отражает содержание радикалов, соответствующих обрыву цепи свободнорадикального окисления, измеряется миллиВольт /секунду (мВ/с). Эта величина обратно пропорциональна антиоксидантной активности пробы. Кривая голубого цвета – больной К. 14 лет; розовым цветом – К. 6 лет.

Поступил в стационар для проведения курса гистаглобулина с жалобами на заложенность носа, кашель, приступы затрудненного дыхания; слезотечение в весеннее время, холодную погоду.

Мальчик наблюдается аллергологом амбулаторно с 2008 года по поводу бронхиальной астмы. В качестве базисной терапии – ингаляции интала курсами. Обострение заболевания до 2–3 раз в неделю; купируются ингаляциями беродуала. Ночные приступы редкие, нарушена переносимость физической нагрузки. С 2009 года присоединились слезотечение, ринорея в апреле-мае, проведен 1-й курс гистаглобулина с положительным эффектом. Ребенок частоболеющий простудными заболеваниями.

При обследовании выявлен высокий титр Ig E 580 МЕ/мл; N 90 МЕ/мл (гуморальный иммунитет, ИФА).

Выявлены легкие нарушения легочной вентиляции обструктивного типа, легкое снижение бронхиальной проходимости в дистальных отделах бронхиального дерева. Показатели жизненной емкости легких в норме. Проба с

физической нагрузкой положительная, изменения показателей выражены умеренно.

Проведено лечение: ингаляции интала, ксизал, затем кларотродин, флексоназе в нос в возрастных дозировках, курс гистаглобулина п/к № 5, массаж грудной клетки, ЛФК, а также курс ФТЛ: общесистемная магнитотерапия Колибри с 25.02. по 11.03. ежедневно, № 10. Переносимость процедур хорошая, со 2-й процедуры мальчик спит во время процедуры.

После проведенного лечения отмечался положительный эффект по клиническим (улучшение самочувствия, свободное носовое дыхание, а также исчезновение кашля) показателям.

На начальном этапе лечения давали незначительное повышение ПОЛ (10%), далее происходила более эффективная активация ПОЛ. Однако, этот эффект компенсировался одновременным возрастанием АОА. После проведенного курса лечения АОА значительно превышала исходное значение. Одновременно активируется процесс ПОЛ. Активация ПОЛ, как известно по данным литературы [1, 6, 7], активирует синтез простогландинов, обновление клеточных мембран, участвует в процессе активации фагоцитоза, апоптоза. Все это способствует эффективному лечению.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Из данных анализа, представленных на рис. 1 и 2, следует заключение о том, что процессы элиминации продуктов ПОЛ у сравниваемых больных протекают по-разному. При тяжелой форме заболевания (ребенок 14 лет) отмечено 2 фазы выброса (2–4-я процедуры и 7–10-я); с легкой формой (ребенок 6 лет) – через неделю (7-я процедура).

Таким образом, применение общей магнитотерапии у больных детей с различными формами бронхиальной астмы достигает терапевтического эффекта, сохраняя состояние перекисного гомеостаза на уровне системы крови с включением выделительной системы при тяжелой форме заболевания.

ЛИТЕРАТУРА

1. Боголюбов В.М. Медицинская реабилитация. Т. 2. М.: Бином, 2010.
2. Улащик В.С., Лукомский И.В. Общая физиотерапия: Учебник. Мн.: Книжный дом, 2008. 512 с.
3. Ушаков А.А. Практическая физиотерапия. М.: ООО «Мед. информационное агенство», 2009. 608 с.
4. Трошин В.Д., Мясников И.Г., Белоусова Т.Е. Магнитные поля в биологии и медицине. В кн.: Материалы Рос. научно-практ. конф. «Генераторы электромагнитного поля для магнитотерапии». Саров. 1995. С. 34-36.
5. Куликов А.Г., Сергеева Г.М. Клиническое применение общей магнитотерапии. Национальный вестник физиотерапевта. 2009. № 2. С. 20-21.
6. Куликов А.Г., Сергеева Г.М. Клиническое применение общей магнитотерапии. Национальный вестник физиотерапевта. 2009. № 3. С. 28-29.
7. Кузьмина Е.И., Ермолин С.В., Учугина А.Ф., Подгусков Н.С. Методы хемилюминесценции в изучении нарушений свободнорадикального процесса, его регуляция при ряде заболеваний МПС. Нижегородский медицинский журнал. 1993. № 1. С. 49-52.
8. Барабай В.А., Брехман И.И., Голотин В.Г., Кудряшов Ю.Б. Перекисное окисление липидов и стресс. С.-Пб: Наука, 1992. 142 с.
9. Зенков Н.К., Меньщикова Е.Б., Шергин С.М. Окислительный стресс. Диагностика, терапия, профилактика. Новосибирск: РАМН, Сибирское отделение, 1993. 161 с.