

УДК [616.248-089.849.19:616.248-085.37]-053.2

ЭФФЕКТИВНОСТЬ КОМБИНИРОВАННОГО ЛЕЧЕНИЯ ПОЛИОКСИДОНИЕМ И МАГНИТОИНФРАКРАСНЫМ ЛАЗЕРНЫМ ИЗЛУЧЕНИЕМ ПРИ ТЯЖЕЛОЙ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМЕ У ДЕТЕЙ

© 2007 г. Я. Ю. Иллек, Н. Г. Муратова, Н. Е. Кириченко

Кировская государственная медицинская академия, г. Киров

Современное комплексное лечение детей с бронхиальной астмой предусматривает использование бронходилататоров и муколитиков, базисной противовоспалительной терапии, физиотерапевтических процедур, рефлекс- и психотерапии, иммуностимуляторов бактериального происхождения и иммуномодулирующих препаратов. В литературе последних лет представлены данные о высокой терапевтической эффективности иммуномодулятора нового поколения — полиоксидония [1] и магнитоинфракрасного лазерного излучения [3, 4] у детей с бронхиальной астмой. Однако отсутствуют сообщения о результатах комбинированного применения полиоксидония и магнитоинфракрасного лазерного излучения при бронхиальной астме.

В этой связи мы поставили перед собой цель оценить эффективность комплексной терапии в сочетании с полиоксидонием и магнитоинфракрасным лазерным излучением у детей с тяжелой бронхиальной астмой.

Материал и методы исследования

Под нашим наблюдением находилось 100 детей в возрасте 7–14 лет (66 мальчиков и 34 девочки) с тяжелым течением атопической бронхиальной астмы (БА). У них проводились общеклинические исследования — изучались в первые 1–2 дня пребывания в стационаре и за 1–2 дня перед выпиской показатели функции внешнего дыхания и иммунологической реактивности.

Для оценки функции внешнего дыхания у больных бронхиальной астмой использовали метод флоуметрии — регистрации и расчета параметров «поток — объем» с применением автоматического пневмотахометра «Елтон». При этом определяли показатели форсированной жизненной емкости легких (ФЖЕЛ), объема форсированного выдоха за первую секунду (ОФВ₁), пиковой скорости выдоха (ПСВ), максимальных объемных скоростей потока в точках кривой, соответствующих 25, 50 и 75 % форсированной жизненной емкости легких (МОС₂₅, МОС₅₀, МОС₇₅), средних значений максимальных объемных скоростей потока кривой в интервалах от 25 до 75 % и от 75 до 85 % форсированной жизненной емкости легких (СМОС₂₅₋₇₅ и СМОС₇₅₋₈₅). Результаты исследования флоуметрических показателей у больных БА сравнивали с данными, полученными у 100 практически здоровых детей аналогичного возраста.

Для выявления сдвигов показателей иммунологической реактивности у больных бронхиальной астмой исследовали содержание Т- и В-лимфоцитов (реакции спонтанного и комплементарного розеткообразования), CD4- и CD8-лимфоцитов (метод непрямой иммунофлюоресценции с помощью моноклональных антител ИКО-86 и ИКО-31) в крови, концентрацию иммуноглобулинов (Ig) G, A, M (метод радиальной им-

У детей с тяжелым течением атопической бронхиальной астмы проведена сравнительная оценка эффективности общепринятой терапии (41 человек) и комплексного лечения в сочетании с полиоксидонием и магнитоинфракрасным лазерным излучением (59 человек). Установлено, что включение полиоксидония и магнитоинфракрасного лазерного излучения в комплексное лечение больных бронхиальной астмой обеспечивало более быструю положительную динамику клинических показателей, приводило к значительному улучшению функции внешнего дыхания и нормализации большинства показателей иммунологической реактивности, сокращало время пребывания пациентов в стационаре.

Ключевые слова: бронхиальная астма, полиоксидоний, магнитоинфракрасное лазерное излучение, терапевтическая эффективность.

мунодиффузии с использованием моноспецифических антисывороток) и общего Ig E (метод иммуноферментного анализа), циркулирующих иммунных комплексов (ЦИК) в сыворотке крови (унифицированный метод преципитации с раствором полиэтиленгликоля), показатели фагоцитарной активности нейтрофилов (ФАН), фагоцитарного индекса (ФИ) и НСТ-теста (с использованием частиц латекса), уровни интерферона-альфа (ИФН- α), интерлейкина-1бета (ИЛ-1 β) и фактора некроза опухолей-альфа (ФНО- α) в сыворотке крови.

Результаты этих исследований у больных бронхиальной астмой сравнивали с данными, полученными у 532 практически здоровых детей того же возраста, проживающих в г. Кирове и Кировской области. Материал исследований обрабатывали на персональном компьютере методом вариационной статистики.

Результаты и их обсуждение

Наблюдаемые больные поступали в стационар с тяжелым астматическим приступом. При исследовании флоуметрических показателей на второй день после купирования острого приступа астмы (табл. 1) у пациентов отмечалось резко выраженное снижение показателей ФЖЕЛ ($p < 0,001$), ОФВ₁ ($p < 0,001$), ПСВ ($p < 0,001$), МОС₂₅ ($p < 0,001$), МОС₅₀ ($p < 0,001$), МОС₇₅ ($p < 0,001$), СМОС₂₅₋₇₅ ($p < 0,001$) и СМОС₇₅₋₈₅ ($p < 0,001$), что свидетельствует о снижении бронхиальной проходимости во всех отделах дыхательных путей.

Вместе с тем у больных бронхиальной астмой в периоде обострения заболевания констатировались выраженные сдвиги показателей иммунологической реактивности (табл. 2). У них выявлялось уменьшение относительного количества Т-лимфоцитов ($p < 0,001$) и CD8-клеток ($p < 0,05$) в крови, повышение уровней Ig G ($p < 0,001$), Ig A ($p < 0,001$), Ig M ($p < 0,001$) и резко выраженное повышение уровня Ig E ($p < 0,001$) в сыворотке крови, значительное снижение показателей ФАН ($p < 0,001$), ФИ ($p < 0,001$) и НСТ-теста ($p < 0,001$), значительное снижение уровня ИФН- α ($p < 0,001$) на фоне резко выраженного повышения уровней ИЛ-1 β ($p < 0,001$) и ФНО- α ($p < 0,001$) в сыворотке крови.

Таким образом, у наблюдаемых детей с тяжелым течением атопической бронхиальной астмы в периоде обострения заболевания отмечались признаки относительной недостаточности клеточного звена иммунитета (уменьшение относительного количества Т- и CD8-клеток в крови), нарушения гуморального звена иммунитета (повышение уровней Ig G, A, M в сыворотке и гипериммуноглобулинемия E), снижения антибактериальной и противовирусной резистентности (значительное снижение ФАН, ФИ, значений НСТ-теста, уровня ИФН- α в сыворотке) и высокие уровни провоспалительных цитокинов (ИЛ-1 β , ФНО- α) в сыворотке крови.

В соответствии с целью, поставленной в работе, наблюдаемые нами больные тяжелой бронхиальной астмой были подразделены на две группы в зависимости от проводимой терапии. В первой группе

больных (41 человек) для купирования тяжелого астматического приступа использовали ингаляции беродуала (0,5–1,0 мл) через небулайзер и внутривенное введение преднизолона (2 мг/кг). Затем назначали преднизолон внутрь (1 мг/кг) в течение 3 дней, базисную терапию (дозированные ингаляции бекотида – 100 мкг 4 раза в день), бромгексин, ультразвуковые ингаляции с эуфиллином, муколитиками и натрием гидрокарбонатом, микроволновую терапию, ЛФК и массаж, гипоаллергенную диету.

Второй группе больных (59 человек), наряду с указанными выше лечебными мероприятиями, проводили курс лечения полиоксидонием (в дозе 0,1 мг/кг внутримышечно через два дня на третий – 5 инъекций). Параллельно они получали курс магнитоинфракрасной лазерной терапии (ежедневно – 10 сеансов) аппаратом «РИКТА-02/1» (М1) с использованием 50 % уровня мощности лазерного и инфракрасного излучения, взяв за основу соответствующие рекомендации [2]. Никаких осложнений и побочных реакций у второй группы больных бронхиальной астмой, получавших комплексное лечение в сочетании с полиоксидонием и магнитоинфракрасной лазерной терапией (МИЛТ), не регистрировалось.

На фоне проводимой терапии у обеих групп детей с тяжелым течением атопической бронхиальной астмы констатировалось улучшение общего состояния, положительная динамика клинических показателей с наступлением клинической ремиссии заболевания. При этом у второй группы больных тяжелой бронхиальной астмой, в комплексное лечение которых были включены полиоксидоний и МИЛТ, значительное улучшение общего состояния регистрировалось спустя 2–6 дней (в среднем через 4 дня) от начала лечения. Улучшение отхождения мокроты отмечалось у больных этой группы уже через 1–2 дня, урежение и исчезновение кашля происходило через 3–5 дней (в среднем через 4 дня), а исчезновение влажных и сухих хрипов в легких – спустя 4–6 дней (в среднем через 5 дней) от начала лечения.

Стабильное улучшение показателя ПСВ (больше 80 % по показаниям пик-флоуметра) констатировалось у второй группы больных через 2–5 дней (в среднем через 3 дня), а стабильное улучшение среднесуточной лабильности бронхов (меньше 20 %) – через 1–5 дней (в среднем через 3 дня) от начала лечения. У первой группы больных тяжелой бронхиальной астмой, получавших общепринятую терапию, положительная динамика указанных выше показателей регистрировалась на 3–7 дней позже.

Исследования, проведенные за 1–2 дня перед выпиской из стационара, позволили установить, что у первой группы больных бронхиальной астмой, получавших общепринятую терапию, и у второй группы больных бронхиальной астмой, получавших комплексное лечение в сочетании с полиоксидонием и магнитоинфракрасным лазерным излучением, констатировались неоднозначные изменения показателей функции внешнего дыхания (см. табл. 1).

Таблица 1

Флоуметрические показатели (в процентах от должных значений) у больных тяжелой бронхиальной астмой, получавших общепринятую терапию и получавших лечение в сочетании с полиоксидонием и МИЛТ (M ± m)

Показатель	Здоровые дети n=100	Больные БА, период обострения n=100	Больные БА, период ремиссии, n=100	
			получавшие обще- принятое лечение n=41	получавшие лечение в сочетании с полиокси- донием и МИЛТ n=59
ФЖЕЛ	104,20±0,84	75,68±7,43*	95,75±6,95	98,90±6,58
ОФV ₁	104,10±0,77	72,89±5,97*	87,94±4,80*	97,85±5,70
ПСВ	105,30±1,07	68,15±5,81*	80,37±3,50*	96,69±6,23
МОС ₂₅	107,20±1,21	64,47±6,94*	78,07±5,95*	98,10±6,38
МОС ₅₀	106,90±1,29	58,12±7,21*	72,89±5,86*	89,62±6,49*
МОС ₇₅	106,00±1,39	61,64±6,43*	74,34±7,30*	87,53±6,54*
СМОС ₂₅₋₇₅	110,30±1,35	64,68±7,67*	79,12±6,91*	85,57±5,48*
СМОС ₇₅₋₈₅	110,10±2,31	58,89±6,00*	70,36±6,70*	82,97±5,97*

Примечание. * – p < 0,01–0,001 по сравнению с показателями у здоровых детей.

Так, у первой группы больных бронхиальной астмой, получавших общепринятую терапию, в периоде клинической ремиссии заболевания достоверных изменений показателя ФЖЕЛ не обнаруживалось. Однако у них регистрировалось понижение показателей ОФV₁ (p < 0,001), ПСВ (p < 0,001), МОС₂₅ (p < 0,001), МОС₅₀ (p < 0,001), МОС₇₅ (p < 0,001), СМОС₂₅₋₇₅ (p < 0,001) и СМОС₇₅₋₈₅ (p < 0,001), что указывает на сохранение нарушения бронхиальной проходимости во всех отделах дыхательных путей.

У второй группы больных бронхиальной астмой, получавших комплексное лечение в сочетании с полиоксидонием и магнитоинфракрасным лазерным излучением, в периоде клинической ремиссии заболевания достоверных изменений показателей ФЖЕЛ, ОФV₁, ПСВ и МОС₂₅ не выявлялось. Однако отмечалось сравнительно небольшое понижение показателей МОС₅₀ (p < 0,01), МОС₇₅ (p < 0,01), СМОС₂₅₋₇₅ (p < 0,001) и СМОС₇₅₋₈₅ (p < 0,001),

указывающее на нарушение бронхиальной проходимости преимущественно в периферических отделах дыхательных путей.

У первой группы больных бронхиальной астмой, получавших комплексную общепринятую терапию (см. табл. 2), в периоде клинической ремиссии констатировались сдвиги показателей иммунологической реактивности, аналогичные тем, которые отмечались в периоде обострения заболевания. У них выявлялось уменьшение относительного количества Т-лимфоцитов (p < 0,001) и CD8-лимфоцитов (p < 0,05) в крови, повышение уровней Ig G (p < 0,001), Ig A (p < 0,05), Ig M (p < 0,001) и резко выраженное повышение уровня Ig E (p < 0,001) в сыворотке крови, снижение показателей ФАН (p < 0,001), ФИ (p < 0,001) и НСТ-теста (p < 0,02), значительное снижение уровня ИФН-α (p < 0,001), резко выраженное повышение уровней ИЛ-1β (p < 0,001) и ФНО-α (p < 0,001) в сыворотке крови.

Таблица 2

Показатели иммунитета у больных тяжелой бронхиальной астмой, получавших общепринятую терапию и получавших лечение в сочетании с полиоксидонием и МИЛТ (M ± m)

Показатель	Здоровые дети n=532	Больные БА, период обострения n=100	Больные БА, период ремиссии, n=100	
			получавшие обще- принятую терапию n=41	получавшие лечение в сочетании с поли- оксидонием и МИЛТ n=59
Т-лимфоциты, %	53,20±0,68	46,10±2,04*	47,56±1,13*	51,75±1,49
Т-лимфоциты, 10 ⁹ /л	1,21±0,05	1,23±0,11	1,36±0,08	1,29±0,10
В-лимфоциты, %	28,20±0,43	27,68±1,09	27,42±1,41	27,65±1,04
В-лимфоциты, 10 ⁹ /л	0,67±0,02	0,75±0,08	0,66±0,05	0,69±0,04
CD4-лимфоциты, %	49,20±1,32	46,78±2,75	44,57±2,63	46,15±1,68
CD4-лимфоциты, 10 ⁹ /л	0,59±0,02	0,57±0,05	0,58±0,03	0,59±0,03
CD8-лимфоциты, %	25,47±0,96	21,71±1,31*	22,62±1,05*	27,16±1,32
CD8-лимфоциты, 10 ⁹ /л	0,31±0,01	0,27±0,02	0,29±0,02	0,36±0,03
Ig G, г/л	9,44±0,18	10,54±0,34*	10,47±0,29*	9,97±0,39
Ig A, г/л	1,10±0,05	1,55±0,14*	1,57±0,21*	1,32±0,22
Ig M, г/л	1,17±0,05	1,95±0,23*	2,10±0,26*	1,41±0,23
Ig E, МЕ/мл	164±41	1512±218*	1459±241*	403±55*
ЦИК, ед. опт. пл.	0,076±0,003	0,079±0,008	0,080±0,009	0,069±0,010
ФАН, %	69,13±1,24	51,54±3,06*	62,00±1,35*	62,47±2,41*
ФИ	10,67±0,18	8,24±0,55*	8,25±0,24*	9,91±0,51
НСТ-тест, %	19,17±0,75	13,43±0,93*	16,71±0,66*	18,40±1,13
ИФН-α, пкг/мл	18,72±1,15	5,13±0,68*	5,67±0,29*	10,60±0,87*
ИЛ-1β, пкг/мл	16,26±1,15	429,60±43,23*	477,53±56,26*	49,68±23,77
ФНО-α, пкг/мл	8,06±1,02	151,60±12,80*	104,57±37,46*	39,45±20,00

Примечание. * – p < 0,05–0,001 по сравнению с показателями у здоровых детей.

У второй группы больных бронхиальной астмой, получавших комплексное лечение в сочетании с полиоксидонием и магнитоинфракрасным лазерным излучением, в периоде клинической ремиссии заболевания констатировалось небольшое понижение показателя ФАН ($p < 0,02$), значительное повышение уровня Ig E ($p < 0,001$) и снижение уровня ИФН- α ($p < 0,001$) в сыворотке крови, тогда как другие показатели иммунитета у них существенно не отличались от таковых у практически здоровых детей.

Время пребывания в стационаре составляло у первой группы больных бронхиальной астмой в среднем ($28,3 \pm 1,9$) суток, а у второй группы больных бронхиальной астмой — ($22, \pm 1,6$) суток. Таким образом, пациенты, получавшие комплексное лечение в сочетании с полиоксидонием и магнитоинфракрасным лазерным излучением, выписывались из стационара на 4 суток раньше пациентов, получавших общепринятую терапию.

Выводы

1. У группы детей с тяжелым течением атопической бронхиальной астмы, получавших во время пребывания в стационаре комплексную общепринятую терапию, перед выпиской сохранялись признаки нарушения бронхиальной проходимости и изменения параметров иммунологической реактивности.

2. Включение полиоксидония и магнитоинфракрасного лазерного излучения в комплексное лечение детей с тяжелым течением атопической бронхиальной астмы обеспечивало более быструю положительную динамику клинических показателей и приводило к нормализации большинства показателей иммунитета, способствовало сокращению времени пребывания пациентов в стационаре.

3. Высокая эффективность комбинированного применения полиоксидония и магнитоинфракрасного лазерного излучения, безопасность и доступность, отсутствие осложнений и побочных реакций позволяют рекомендовать широкое использование этого метода в комплексе лечебных мероприятий при тяжелом течении атопической бронхиальной астмы у детей.

Список литературы

1. Иллек Я. Ю. Атопическая бронхиальная астма у детей / Я. Ю. Иллек, Г. А. Зайцева, Е. Н. Погудина. — Киров, 2003. — 132 с.
2. Методические рекомендации по применению магнитоинфракрасного лазерного аппарата «РИКТА». — М.: ЗАО «МИЛТА-ПКП ГИТ», 2002. — 232 с.
3. Муратова Н. Г. Клиническая эффективность магнитоинфракрасной лазерной терапии и ее влияние на функцию внешнего дыхания у больных бронхиальной астмой / Н. Г. Муратова, Е. И. Короткова, Я. Ю. Иллек, О. А. Полякова // Аллергология и иммунология в педиатрии. — 2004. — № 2–3. — С. 156–158.
4. Смирнов А. В. Иммуномодулирующий эффект магнитоинфракрасной лазерной терапии при тяжелом течении бронхиальной астмы у детей / А. В. Смирнов, Я. Ю. Иллек, Г. А. Зайцева, Н. Г. Муратова // Аллергология и иммунология в педиатрии. — 2004. — № 2–3. — С. 153–155.

EFFECTIVENESS OF COMPOSITE TREATMENT WITH POLIOXIDONIUM AND MAGNETIC INFRARED LASER RADIATION IN CHILDREN'S SEVERE BRONCHIAL ASTHMA

Ya. Yu. Illek, N. G. Muratova, N. E. Kirichenko

Kirov State Medical Academy, Kirov

In children with severe atopic bronchial asthma, a comparative assessment of effectiveness of generally accepted therapy (41 persons) and complex treatment in combination with polioxidonium and magnetic infrared laser radiation (59 persons) has been done. It has been detected, that inclusion of polioxidonium and magnetic infrared laser radiation in complex treatment of patients with bronchial asthma contributed to quicker positive dynamics of clinical indices, resulted in significant improvement of the function of external respiration and normalization of most indices of immunological reactivity, reduced time of patients' stay at a hospital.

Key words: bronchial asthma, polioxidonium, magnetic infrared laser radiation, therapeutic effectiveness.

Контактная информация:

Иллек Ян Юрьевич — доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой детских болезней Кировской государственной медицинской академии

Тел.: (8322) 25-46-64, 8-912-335-93-18

E-mail: YUlllek@yandex.ru

Статья поступила 26.05.2006 г.