

*Е.И. Ермоленко,
А.Г. Илькевич,
В.А. Прилуцкая,
А.В. Сукало*

Некоторые показатели иммунного статуса детей с острыми заболеваниями органов дыхания на фоне тимомегалии и эффективность магнитотерапии в их коррекции

При изучении иммунного статуса детей с острыми заболеваниями органов дыхания и тимомегалией отмечены нарушения Т-клеточного звена в виде снижения количества CD3 лимфоцитов и увеличения количества NK-клеток CD 16. Включение магнитотерапии в комплекс лечения оказало благоприятное воздействие на содержание и активность Т-лимфоцитов. Ключевые слова: Тимомегалия, лимфоциты CD3, CD16, магнитотерапия, заболевания органов дыхания, иммунная система.

Увеличение вилочковой железы у детей раннего возраста при острых респираторных заболеваниях может быть проявлением адаптационно-приспособительной реакции, возникая вследствие нарушения гормонально-иммунологического равновесия организма. У детей с тимомегалией (ТМ) при острых заболеваниях органов дыхания выявляется иммунодефицитный синдром, общая Т-лимфопения, хотя данные о соотношении субпопуляций лимфоцитов в различных исследованиях противоречивы [2, 4, 5, 6, 7]. Дисбаланс иммунорегуляторных клеток за счет более низкого содержания Т-лимфоцитов, обладающих супрессорной активностью, обнаружен в исследовании П.Д. Ваганова и соавт. [1], в то время как Халматова В.Т. показала увеличение количества цитотоксических клеток CD8 и CD 16 [8].

Магнитотерапия (МТ) в последние годы широко используется в педиатрии, привлекая возможностью снижения лекарственной нагрузки на ребенка. Полученные данные свидетельствуют о способности низкочастотного магнитного поля положительно влиять на иммунологические параметры при инфекционном процессе у детей, восстанавливать иммунно-эндокринную кооперацию, способствовать улучшению клеточного состава бронхиального секрета, уменьшая количество нейтрофилов и альвеолярных макрофагов, корригируя структуры и функции клеточных элементов местной защиты [3, 6]. Однако, возможности МТ в лечении детей с острыми заболеваниями органов дыхания изучены недостаточно.

Таким образом, представляется актуальным провести изучение субпопуляций лимфоцитов у детей с острыми заболеваниями органов дыхания на фоне ТМ и оценить эффективность включения магнитотерапевтического воздействия для коррекции выявленных нарушений.

Объем и методы исследования.

Определение субпопуляций лимфоцитов проводилось у 54 детей от 4 месяцев до 2,5 лет с острыми заболеваниями органов дыхания (острый бронхит, острый обструктивный бронхит, острая пневмония), в том числе у 31 младенца с ТМ. Все обследованные больные основной группы и группы сравнения находились на стационарном лечении в инфекционных отделениях детской инфекционной клинической больницы г. Минска (главный врач О.В. Гриневич).

Комплекс клинического обследования включал: подробный сбор анамнеза жизни и заболевания, объективный осмотр, общепринятые лабораторные и инструментальные исследования, рентгенологическое обследование, консультации

узких специалистов (невропатолога, окулиста, ЛОР врача). Определение относительного содержания популяций и субпопуляций лимфоцитов проводилось в начале острого заболевания и в период реконвалесценции методом непрямой иммунофлуоресценции с использованием моноклональных антител CD3+, CD8+, CD16+, CD25+.

Все больные дети получали комплексную этиопатогенетическую терапию. Кроме стандартной терапии, 13 детям с ТМ проводилась низкочастотная магнитотерапия на область V-VI грудных позвонков, являющуюся паравертебральной рефлексогенной зоной, проекцией корней легких и нижнего полюса тимуса. МТ осуществляли в утренние часы переменным импульсным магнитным полем с магнитной индукцией 30 ± 3 мТл, частотой 2,5-10 Гц, длительностью процедуры 1 – 5 минут в зависимости от возраста ребенка, на курс 3 – 5 процедур.

Результаты и обсуждение

Результаты изучения Т-клеточного звена иммунитета в начале заболевания показали, что относительное содержание CD3 клеток у детей с тимомегалией было достоверно ниже ($43,93 \pm 12,47\%$) чем в группе сравнения ($70,71 \pm 6,96$). У больных основной группы выявлена тенденция к уменьшению относительного содержания CD8 клеток, выполняющих супрессорно-цитотоксическую функцию по отношению к лимфоцитам (Таблица 1). Исследование содержания естественных киллеров (NK-клеток CD16) выявило достоверное увеличение их относительного количества у детей с тимомегалией ($16,82 \pm 8,36\%$). Индекс ранней активации Т-лимфоцитов CD25 (количество рецепторов к IL2) у детей основной группы существенно не отличался от аналогичного показателя группы сравнения.

Таблица 1

Содержание субпопуляций лимфоцитов у детей основной и контрольной группы в зависимости от фазы заболевания (в %)

Группа обследованных детей	п	CD3, %	CD8, %	CD16, %	CD25, %
Начало заболевания					
Дети с ТМ	31	$43,93 \pm 12,47$	$9,18 \pm 5,67$	$16,82 \pm 8,36$	$0,75 \pm 0,97$
Дети без ТМ	23	$70,71 \pm 6,96$	$10,85 \pm 4,24$	$9,91 \pm 4,64$	$0,79 \pm 0,96$
Всего	54	$p < 0,001$	-	$p < 0,01$	-
Период реконвалесценции					
Дети с ТМ	14	$44,67 \pm 18,09$	$8,86 \pm 3,83$	$18,02 \pm 12,55$	$0,35 \pm 0,27$
Дети с ТМ, получавшие МТ	13	$48,24 \pm 21,36$	$9,05 \pm 4,65$	$18,21 \pm 15,94$	$0,61 \pm 0,52$
Дети без ТМ	11	$41,87 \pm 11,54$	$9,26 \pm 3,91$	$16,87 \pm 11,37$	$0,9 \pm 0,84$
Всего	38	-	-	-	$P_{\text{групп}} < 0,01$

В период реконвалесценции относительное содержание CD3 клеток у детей с тимомегалией, получавших стандартное лечение, существенно не изменилось и составило $44,67 \pm 18,09\%$, у детей, получавших МТ – несколько повысилось до $48,24 \pm 21,36\%$, а в группе сравнения снизилось до $41,87 \pm 11,54\%$. Относительное содержание CD8 клеток у детей с тимомегалией несколько снизилось в обеих группах. Количество естественных киллеров (CD16) у детей с тимомегалией, получавших стандартное лечение, сохранялось высоким и даже увеличилось до $18,02 \pm 12,55\%$. В группе детей, которым проводилась МТ, достигала $18,21 \pm 15,94\%$, в группе сравнения этот показатель также увеличился и составил $16,87 \pm 11,37\%$. Индекс активации лимфоцитов у детей с ТМ в период реконвалесценции значительно снизился до $0,35 \pm 0,27\%$, в группе детей, получивших магнитотерапию, снизился в меньшей степени ($0,61 \pm 0,52\%$), а в группе сравнения увеличился до $0,9 \pm 1,04\%$ ($p < 0,01$).

Таким образом, изучение содержания фракций лимфоцитов у детей с тимомегалией при острых бронхолегочных заболеваниях показало, что наиболее выраженные изменения отмечаются в острой фазе заболевания – угнетение CD3 лимфоцитов и увеличение содержания естественных киллеров CD16, причем эти изменения сохраняются и в периоде реконвалесценции. При выздоровлении относительное содержание CD3 лимфоцитов у детей с тимомегалией остается сниженным, а клеток CD 16 – повышенным по сравнению с группой контроля. Включение МТ в комплекс лечения таких детей привело к положительной динамике показателей общего количества Т-лимфоцитов, значительному увеличению индекса активности лимфоцитов.

Выводы

В острой фазе заболевания органов дыхания у детей с ТМ отмечаются нарушение Т-клеточного звена иммунной системы, которое проявляется преимущественно в виде угнетения содержания CD3 лимфоцитов и увеличения содержания естественных киллеров CD16.

Включение магнитотерапии в комплексное лечение детей с острыми бронхолегочными заболеваниями на фоне ТМ оказывает благоприятное влияние на уровень содержания Т-лимфоцитов и их активность.

Литература

1. Ваганов П.Д., Мартынова М.И., Михеева И.Г., и др. Гормональные нарушения у детей с синдромом увеличенной вилочковой железы и возможная их коррекция. // Российский вестник перинатологии и педиатрии. Том 45, 2000, №4, стр. 32.
2. Гусейнов Ш.Г. Дисфункция гормональной и иммунной систем при тимико-лимфатическом состоянии: (клинико-эксперим. исслед.): Автореф. дис.... д-ра мед. наук: 14.00.09 / Воен.-мед. акад. им. С.М. Кирова. – Л., 1990. – 31 с.
3. Коррекция функций иммунной системы с помощью низкочастотного магнитного поля. А.А. Милютин, А.Е. Новиков, В.А. Прилуцкая и др. // Организм и окружающая среда: жизнеобеспечение и защита человека в экстремальных условиях. В 2-х т. – М.: “Слово”, 2000. – Т.1. – С. 283 – 284.
4. Краснов М.В. Иммунный статус здоровых и больных детей с тимомегалией: Автореф. дис.... д-ра мед. наук: 14.00.09/ АМН СССР, НИИ педиатрии. – М., 1990. – 48 с.
5. Матковская Т.В. Увеличение тимуса у детей. – Томск: Изд-во ун-та, 1991. – 152 с.
6. Сабитов А.У. Клинико-иммунологическое обоснование применения импульсного сложномодулированного электромагнитного поля в комплексной терапии вирусных и бактериальных инфекций у детей: Автореф.... дис. докт. мед. наук: 14.00.09 / Уральский гос. мед. ин-т. – Екатеринбург, 1995. – 61 с.
7. Тяжкая А.В. Тимомегалия у детей: (клинико-иммунологическая характеристика и лечебно-профилактические мероприятия): Автореф. дис.... д-ра мед. наук: 14.00.09 / Киев. мед. ин-т им. А.А. Богомольца. – Киев, 1986. – 43 с.
8. Халматова В.Т. Иммунологическая реактивность и состояние активационных маркеров у детей с тимомегалией при острых бронхолегочных заболеваниях. // Вестник врача общей практики. 2005 №1, стр. 21-22.