

# УПРАВЛЯЕМАЯ АЭРОИОНОТЕРАПИЯ В ОЗДОРОВЛЕНИИ ЧАСТО БОЛЕЮЩИХ ДЕТЕЙ

М.А.Хан, Е.Л.Вахова, А.В.Червинская, А.В.Королев

Российский научный центр восстановительной  
медицины и курортологии, Москва

Реабилитация часто болеющих детей (ЧБД) имеет огромное медицинское и социально-экономическое значение [1]. Ребенка правомочно отнести в группу ЧБД в тех случаях, когда повышенная заболеваемость вирусно-бактериальными инфекциями не связана со стойкими врожденными, наследственными или приобретенными патологическими состояниями. Эти дети заслуживают особого внимания, т.к. частые респираторные инфекции могут обусловить срыв основных адаптационных механизмов, привести к значительным нарушениям функционального состояния организма и способствовать раннему развитию хронической патологии [4,5].

Физические факторы имеют большое значение в оздоровлении детей. В последние годы возобновился интерес к использованию аэроионов воздуха в лечебных и оздоровительных целях. Отрицательные аэроионы активизируют метаболизм и местную защиту биологических тканей, стабилизируют процессы вегетативной регуляции, оказывают антистрессорное воздействие; благоприятно действуют на слизистые оболочки дыхательной системы, стимулируют работу мерцательного эпителия и процессы саногенеза [2,3].

При применении бытовых аэроионизаторов (различные люстры, шары, бра и т.д.) ионная нагрузка, которую реально получает пациент, не поддается учету. Кроме того, зачастую, эти устройства создают сильное электростатическое поле и продуцируют окислы озона и азота. Управляемая аэроионотерапия (АИТ) – это лечебное применение легких отрицательных ионов воздуха с возможностью контроля и дозирования параметров. Прибор для АИТ «Аэровион» позволяет создавать направленный поток аэроионов в определенной заданной дозе, контролировать набранную пациентом дозу, индивидуализировать лечение трех пациентов одновременно.

Целью исследования являлось научное обоснование применения аэроионотерапии в оздоровлении часто болеющих детей.

Клинические наблюдения проведены у 80 часто болеющих детей (ЧБД) в возрасте от 4 до 6 лет, имеющих в анамнезе 4 и более случаев острых респираторных и обострений хронических заболеваний ЛОР-органов в год. В структуре заболеваемости ЧБД преобладали острые респираторные инфекции, а также отмечались хронический тонзиллит (25%), хронический аденоидит (18,7%), инфекционный риносинусит (13,7%), вазомоторный ринит (10%).

Комплекс обследования включал в себя общеклиническое обследование, оценку физического развития (антропометрия, тесты физической подготовленности), психологическое тестирование, определение показателей гуморального и клеточного звеньев иммунитета, уровня секреторного иммуноглобулина А в слюне; изучение процессов перекисного окисления липидов в мембранах эритроцитов, показателей функции внешнего дыхания, вегетативной регуляции с помощью метода кардиоинтервалографии, кожно-температурных реакций на локальный холод; определение показателя заболеваемости по числу дней, пропущенных ребенком по болезни за год.

Результаты проведенных исследований обработаны методом вариационной статистики с использованием компьютерной программы STATISTIKA 5,0.

Аэроионотерапию получили 60 детей, которые составили основную группу, группу контроля представили 20 детей, которым АИТ не применялась. Процедура АИТ заключалась в

воздействии на ребенка направленного потока легких отрицательных аэроионов, движущихся от генератора аэроионов в направлении электрода, закрепленного на руке пациента; в дозе от  $10^{13}$  элементарных зарядов (100 ед.дозы), с постепенным увеличением на 100 единиц дозы каждую процедуру, до  $4 \cdot 10^{13}$ - $6 \cdot 10^{13}$  элементарных зарядов (400-600 ед.дозы), в зависимости от возраста ребенка, ежедневно, на курс 10-12 процедур.

У всех детей отмечалась хорошая переносимость процедур, побочных реакций не наблюдалось.

К началу курса АИТ у 43,3% детей наблюдались катаральные явления зева, носа; сухой и влажный кашель; раздражительность, утомляемость, нарушения ночного сна, гипергидроз ладоней и стоп. После 6-й процедуры у 72% больных значительно уменьшились гиперемия и отечность слизистой носа, зева, ринорея, кашель. В процессе курса лечения благоприятные сдвиги клинических симптомов становились более выраженными и устойчивыми, что подтверждалось нормализацией умеренно измененных показателей периферической крови у 78,3% детей.

К концу курса лечения у 92,3% детей не отмечалось катаральных симптомов, у 21,1% исчезла раздражительность и уменьшилась у 48,7% детей; утомляемость и плохой сон не отмечались – у 18,3% и у 6,2% - соответственно, уменьшились - более чем у половины больных; гипергидроз не наблюдался в 10% случаев.

На основании данных антропометрии, тестов физической подготовленности установлено благоприятное действие АИТ на физическое развитие. Все дети с дефицитом массы тела (6,2%) достигли нормального физического развития. У 93,3% детей отмечалась достоверная положительная динамика показателей динамометрии ручной, теста силовой выносливости, теста по определению скоростно-силовых качеств, теста на равновесие.

Благоприятное влияние АИТ отмечено при оценке психологического теста тревожности. У детей с уровнем тревожности выше среднего (65%) отмечалась достоверная положительная динамика более, чем в половине случаев.

Проведенные иммунологические исследования позволили выявить иммунокорригирующее действие АИТ на клеточное и гуморальное звенья иммунитета, что подтверждалось нормализацией исходно повышенных и пониженных значений Т-лимфоцитов у большинства больных. Исходно сниженные показатели фагоцитарной активности нейтрофилов имели достоверную тенденцию к нормализации в 56,8% случаев.

У 49,6% детей отмечалась дисиммуноглобулинемия. Достоверная тенденция к нормализации уровней иммуноглобулинов является следствием снижения степени антигенного воздействия, процесса активации гуморального иммунитета. Так, выявлена достоверная направленность к нормализации исходно сниженных в 52,3% случаев и повышенных в 37,4% значений Ig A (от  $62,5 \pm 2,84$  до  $69,7 \pm 1,18$  мг%,  $p < 0,05$  и от  $380 \pm 3,43$  до  $340 \pm 3,56$  мг%,  $p < 0,05$  - соответственно). Тенденция к понижению наметилась в отношении повышенных значений Ig M (от  $243 \pm 3,65$  мг% до  $166,8 \pm 4,54$  мг%,  $p < 0,05$ ). Исходно повышенный и пониженный уровни Ig G имели направленность к нормальным значениям у 44,3% и у 34,8% больных – соответственно. Уровень Ig E у большинства детей находился в пределах возрастных норм как до лечения, так и по окончании курса.

Достоверная положительная динамика выявлена и в системе местного иммунитета, так уровень исходно сниженного S Ig A изменился с  $13,4 \pm 1,11$  до  $21,9 \pm 1,54$  мг%,  $p < 0,05$  в 37% случаев, исходно повышенный – от  $63 \pm 2,12$  до  $43,6 \pm 1,88$  мг%,  $p < 0,05$  у 23,6% больных.

Изучение процессов перекисного окисления в мембранах эритроцитов показало положительное влияние АИТ на мембранный метаболизм у большинства ЧБД.

Мониторинг артериального давления и частоты сердечных сокращений не выявил отклонений от физиологических значений. Динамика этих показателей оставалась в пределах возрастных норм как в ответ на однократную процедуру, так и в целом на курс лечения.

По данным КИГ под влиянием АИТ существенно улучшилось функциональное состояние ВНС. Достоверная положительная динамика показателей КИГ наблюдалась как при выраженной симпатикотонии, так и при ваготонии. При эйтонии показатели колебались в пределах нормы. В 1,7 раза сократилось количество детей с гиперсимпатикотоническим типом вегетативной реактивности (ВР), одновременно увеличилось число детей с нормальным типом (ВР) в 1,6 раза, в 2,5 раза уменьшилось число ЧБД с асимпатикотонической ВР.

По данным кривой «поток-объем» форсированного выдоха у 98,3% детей отклонений от нормальных значений не регистрировалось, отрицательных изменений не было отмечено и по окончании курса лечения.

Анализ данных кожно-температурных реакций на локальное холодное воздействие выявил расширение функциональных возможностей терморегуляторной системы у 34,4% детей.

В группе контроля динамика клинических симптомов и измененных показателей гемограммы отмечалась позже, но различие не было достоверным. Существенной разницы с основной группой не наблюдалось при оценке результатов тестов физической подготовленности, однако дети с дефицитом массы тела не достигли нормальных значений веса. В результате иммунологических исследований не установлено достоверной положительной динамики показателей, не были выражены и изменения показателей КИГ. Анализ показателей кожно-сосудистых реакций в динамике между группами не выявил достоверных различий.

Комплексная оценка результатов лечения позволила установить высокую эффективность АИТ (88,1%) по сравнению с контрольной группой (61%),  $p < 0,05$ .

Катамнестические наблюдения, проведенные в сроки 1, 6, 12 месяцев, свидетельствовали о стойкости терапевтического эффекта. В основной группе в течение месяца после курса АИТ 34,6% детей перенесли острые респираторные заболевания, в контрольной - 48,5%, причем у 20,4% из них отмечались осложненные случаи течения заболевания. Через 6 месяцев положительные результаты сохранялись более, чем у половины детей основной группы: число случаев ОРЗ и обострений хронических - уменьшилось в 2 раза, осложненных случаев течения заболевания не отмечалось; через 12 месяцев - число острых заболеваний сократилось в 1,8 раза у 51% детей; число дней, пропущенных по болезни за год снизилось с  $41,43 \pm 3,21$  до  $32,67 \pm 2,58$ . В контрольной группе через год частота ОРЗ регистрировалась в 1,2 раза меньше у 33,3% больных.

Таким образом, результаты исследований свидетельствуют об эффективности АИТ в оздоровлении часто болеющих детей. Положительное влияние АИТ на иммунный дисбаланс, функциональное состояние вегетативной нервной и терморегуляторной систем, физическое и нервно-психическое развитие детей позволяет снизить частоту случаев ОРВИ, обострений хронических заболеваний ЛОР-органов и уменьшить объем лекарственной нагрузки.

## Литература

1. Альбицкий В.Ю., Баранов А.А. Часто болеющие дети. Клинико-социальные аспекты: пути оздоровления. – Саратов, 1986.
2. Гольдштейн Н.И. Аэроионы: возможная роль активных форм кислорода в механизмах биологического действия // Кислородные радикалы в химии, биологии и медицине. – Рига, 1988. – С. 80-108.
3. Зайцева О.Ю., Григорьев С.П., Александров О.В. Метод аэроионотерапии в лечении больных хроническим обструктивным бронхитом // Пульмонология. – 1996. - №3 – С.73-76.
4. Коровина Н.А., Чебуркин А.В., Заплатников А.Л., Захарова И.Н. - Иммунокорригирующая терапия часто и длительно болеющих детей. – М., 1998. – С. 5-8.
5. Кузнецова М.Н. – Оздоровительно-воспитательная работа в дошкольных учреждениях. – Метод.рек. – М. 1998.