



Проф. О.Н. Нечипуренко

Харьковская медицинская академия последипломного образования

Кафедра физиотерапии, курортологии
и восстановительной медицины

Физические методы лечения и реабилитации в педиатрии: современные концепции и новые возможности

Возрастающая актуальность использования физиотерапии на всех этапах лечения и реабилитации детей объясняется важными тенденциями, сформировавшимися в педиатрической практике. Несмотря на, расширение возможностей лекарственной терапии, значимость проблемы определяется ухудшением состояния здоровья детского населения в современных экологических и социально-экономических условиях. Это приводит к экономическому ущербу государству за счет временной утраты трудоспособности родителями по уходу за больными детьми. Прослеживаются тенденции к рецидивированию и хронизации патологических процессов, что в дальнейшем приводит к инвалидизации детей. Эти факты свидетельствуют о недостаточной эффективности, как лечебных, так и профилактических мероприятий. Есть данные, что у 75% взрослых трудоспособного возраста, состоящих на диспансерном учете истоки болезни берут начало в детском возрасте. Увеличивается частота врожденных пороков развития и наследственных заболеваний [1].

Следует отметить, увеличение контингентов больных детей, получающих лечение и реабилитацию в условиях поликлиник, детских клинических санаториев. Этот факт требует разработки новых, адаптированных к данным медицинским учреждениям, схем восстановительного лечения при различных заболеваниях у детей. Отмечается ухудшение преморбидного фона за счет сопутствующей патологии [8].

Меняется этиологическая структура возбудителей патологического процесса, условно патогенная флора становится патогенной. Учащается роль бактериальных возбудителей патологического процесса, таких как *Chlamydomphila pneumoniae*, *Mycoplasma pneumoniae* и др. Отмечается нарастающая рези-

стентность к медикаментозной терапии возбудителей болезни [2].

Таким образом, проблема комплексного лечения, профилактики, реабилитации различных заболеваний у детей состоит из целого ряда социальных, эпидемиологических, клинических, фармакологических, аспектов и далека еще от своего разрешения.

Анализ негативных тенденций, влияющих на ухудшение состояния здоровья детского населения, приводит специалистов различных направлений (педиатров, физиотерапевтов, пульмонологов и др.) к выводу, что необходимо разрабатывать комплексное лечение способное влиять, как на патогенетические звенья болезни, так и физиологические меры защиты детского организма в рамках современных концепций лечебно-профилактических и реабилитационных мероприятий [10]. В этих концепциях, особое место придается **саногенезу** — динамической системе защитно-приспособительных механизмов физиологического и патофизиологического характера, которая возникает на стадии предболезни, на протяжении всего болезненного процесса и направлена на восстановление нарушенной саморегуляции организма. Концепция о саногенезе создана с целью выполнить существующий недочет в развитии современной медицинской науки. Уделяя должное внимание изучению различных повреждений, имеющих при уже выраженных стадиях болезни (т.е. патогенетическому процессу), медицинская наука еще недостаточно разрабатывает вопросы механизмов незаболевания и выздоровления [12, 16].

В медицине существуют два понятия: «патогенез» (механизм развития болезни) и «саногенез» (механизм сохранения здоровья). Разработанные схемы лекарственной терапии различных заболеваний у

детей направлены на угнетение механизмов патогенеза. Действие многих лекарств имеет протезирующий характер, подменяя или замещая ослабленные болезнью функции организма. Этот подход нивелирует механизмы саногенеза в организме, его способность к саморегуляции, что способствует хронизации патологии. Поэтому современные клиницисты все глубже изучают состояние физиологических мер защиты организма у детей и работают над новыми схемами и стандартами лечения болезней, направленными на поддержание механизмов саногенеза организма с учетом современных возможностей физиотерапии [12].

Таким образом, парадокс в лечении различных заболеваний у детей состоит в том, что, с одной стороны, достигнуты значимые результаты в понимании патогенеза данных недугов, в повышении эффективности фармакотерапии, а, с другой стороны, происходит ухудшение здоровья детского населения. Эти обстоятельства требуют поиска новых подходов и возможностей профилактики, лечения и реабилитации различных заболеваний у детей.

Изучено [14], что применение физических факторов может вызывать повышение чувствительности микробной патогенной флоры к лечебным воздействиям. Появление новых физических факторов и аппаратуры сочетающей различные методы физиотерапии является основанием для изучения механизмов их лечебного действия и возможностей влияния на патогенетические и саногенетические звенья различных заболеваний у детей.

Согласно установкам ведущих физиотерапевтов Украины и других стран (Г.Н. Пономаренко 2000; И.З. Самосюк, 2001; В.С.Улащик, 2002; Л.Д. Тондий, 2011) физические факторы и их сочетание дают возможность воздействовать на многоуровневую организацию, развивающегося патологического процесса. Таким образом, современный подход в лечении болезней, свидетельствует о необходимости воздействия на различные уровни патологического процесса с возможным акцентом на тот или другой исходя из этиопатогенеза и саногенеза болезни.

В период здоровья саногенетические реакции препятствуют развитию заболевания, на стадии болезни — развивающемуся патологическому процессу, в период выздоровления способствуют ликвидации последствий патологического процесса и восстановлению нарушенных функций. Воздействие на механизмы саногенеза позволяет препятствовать развитию заболевания и «наступать» на болезнь. Основными саногенетическими механизмами являются: реституция, регенерация, компенсация, иммунитет.

Дополняют физиологические меры защиты организма адаптационные реакции в динамике становления, стресс — лимитирующая система, антиоксидантная защита, показатели общего состояния здоровья [6,14].

Опираясь на фундаментальные исследования была разработана классификация лечебных физических факторов (Тондий Л.Д., Васильева-Линецкая Л.Я, 2003), с учетом не только их природы, но и таких зна-

чимых для клиницистов параметров, как механизмы лечебно-профилактического влияния, дозирование энергии факторов с целью определения величины, оказываемой ими нагрузки на организм, а также время наступления клинического эффекта и длительность последствия [13]. Фрагмент классификации лечебных физических факторов, освещающий их дифференцированное влияние на механизмы саногенеза представлен в таблице 1.

Таблица 1

Классификация лечебных физических факторов по механизмам лечебно-физиологического влияния (стимуляция механизмов саногенеза)

Механизмы саногенеза	Лечебные методы
Реституция и регенерация	Ультразвуковая терапия Лазеротерапия Микроволновая терапия Дарсонвализации Ультратонтерапия Амплипульстерапия Диадинамотерапия Гальванизация Электрофорез биостимуляторов, вазоактивных препаратов, антиоксидантов, антихолинэстеразных препаратов Грязелечение Бальнеотерапия
Компенсация	Электросон Центральная аналгезия Электрофорез седативных препаратов Инфитатерапия Оксигенотерапия Бальнеолечение Грязелечение Питьевое лечение Воздействие на область печени Электростимуляция Массаж
Иммунитет	Курортолечение Длинно- и средневолновое УФО Магнитотерапия Ультразвуковая терапия Грязелечение Радоновые ванны Микроволновая терапия

С появлением совершенно новой физиотерапевтической аппаратуры значительно расширились возможности физиотерапии в лечении заболеваний у детей. Для проведения аэроионотерапии используются ионизаторы воздуха, различные варианты люстр Чижевского (рис. 1). Аэроионотерапия с помощью ионизаторов воздуха успешно применяется в лечении заболеваний системы органов дыхания, сердечнососудистой, нервной и других систем. Мощный поток отрицательных аэроионов, так называемых «витаминов воздуха» нормализует нарушенный отрицательный потенциал клеточных мембран. Вдыхаемые аэроионы, определяющие целебность горного, лесного воздуха, морского бриза, отдают свои электрические заряды эритроцитам крови, а с

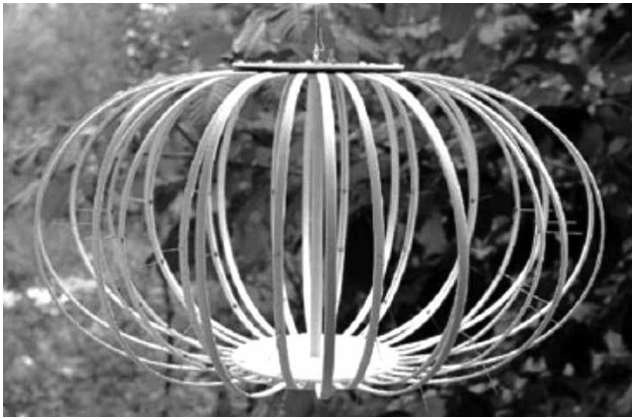


Рис. 1. Люстра Чижевського шар

ними клеткам всего организма, нормализуя обменные процессы, повышая защитные силы организма, обладая профилактическим и лечебным действием [14]. Возможность вносить в воздушный поток натуральные эфирные масла предоставляет эффект ароматерапии.

Известно, что воздействия магнитными полями небольшой индукции обладают многообразным влиянием на организм. Наиболее доказанным и имеющим существенное значение для клиники является противовоспалительное, противоотечное, трофическое, гипотензивное, седативное, болеутоляющее действие. Весьма существенно, что при использовании новых аппаратов для проведения магнитотерапии «МАГ» (рис. 2), «АЛМАГ» (рис.

3), а также сочетанного магнитоакустического действия от аппарата «МАГОФОН» (рис. 4) отмечается хорошая переносимость у больных. Применение бегущего импульсного магнитного поля исключает адаптацию организма к данному виду воздействия, вследствие того, что контрольно-адаптационные системы не успевают реагировать на непрерывное «перемещение» точек воздействия [3]. Украинскими учеными разработан аппарат магнитотерапевтический «Пульмо — С» (рис. 5) и предназначен для проведения сеансов магнитотерапии в пульмонологии. Аппарат «МАГОФОН» оказывает сочетанное магнитное и виброакустическое действие на организм. Магнитовибротерапию можно сочетать с термотерапией, а также проводить комплексное лечение с лекарственными препаратами. Под воздействием переменного магнитного поля лекарственные средства (мази, настойки) становятся химически более активными, а фонирование в свою очередь ускоряет их проникновение в ткани. Это весьма существенно при необходимости воздействия непосредственно на *lokus morbi*, минуя желудочно-кишечный тракт и другие системы, не вовлеченные в патологический процесс [3,14].

Появление нового физиотерапевтического фактора виброакустического воздействия (ВАВ) от аппарата «Витафон» (рис. 6), привлекло внимание врачей и исследователей различных специальностей. Механизм лечебного действия ВАВ заключается в



Рис. 2. МАГ 30 -04



Рис. 4. МАГОФОН



Рис. 3. Алмаг



Рис. 5. Пульмо С



Рис. 6. Витафон

двух основных физических эффектах: первый — это снижение сосудистого сопротивления движению крови при воздействии микровибраций непрерывно меняющейся звуковой частоты и второй — эффект гидродинамического насоса в венах. Следует отметить, массирующий эффект виброакустического воздействия, приводящий к сокращению мышечных волокон, что, в свою очередь, усиливает микроциркуляцию за счет повышения «микронасосной» мышечной активности. Под воздействием частот с импульсной модуляцией происходит скачкообразное изменение напряженности сосудов и тканей, что способствует увеличению кровотока за счет спазмолитического действия [5,15]. Это способствует восстановлению поврежденных структур организма.

«Витафон — ИК» (сочетанное воздействие микровибрации и импульсного инфракрасного излучения) (рис. 7), основной лечебный эффект которых заключается в локальном увеличении капиллярного кровотока и лимфотока, происходящего, благодаря снижению гидродинамического сопротивления сосудов под воздействием виброакустической волны. Влияние микровибраций на вены усиливает эффект венозного гидродинамического насоса. В зоне действия ИК-излучателя, которым оснащен аппарат «Витафон-ИК» наблюдается выраженный противо-



Рис. 7. Витафон ИК

воспалительный эффект, который обусловлен передачей инфракрасным излучением лучистого тепла, за счет чего происходит прогревание тканевых структур, активизация микроциркуляции в них и местное обезболивание. Эти лечебные эффекты успешно используются в лечении бронхолегочной патологии и ЛОР-органов [4].

Украинскими учеными в НМЦ «Медицинские инновационные технологии» создана целая серия новых медицинских приборов для физиотерапии («МИТ-11» — сочетанное воздействие низкочастотного ультразвука, оптического потока красного диапазона спектра и низкочастотного магнитного поля; «МИТ-С» — для ингаляций синглетно-кислородной смесью (СКС); «МВТ 01» — для вакуумного массажа и ряд других аппаратов, которые успешно используются практически во всех областях медицины [7, 9].

Включение, сочетанного воздействия низкочастотного ультразвука, оптического потока красного диапазона спектра и низкочастотного магнитного поля от аппарата «МИТ-11» (рис. 8) в новые комплексы лечения различных клинических форм бронхитов у детей, разрабатываемые харьковскими учеными [7] основано на возможности трехуровневого принципа воздействия, т.е. одновременное влияние на центральную, периферическую нервную систему, и на сам орган или его проекцию. Ультразвук обеспечивает микромассаж на уровне ткани и клетки, что ускоряет биохимические реакции и микроциркуляцию в зоне патологического очага. Магнитное поле в сочетании с оптическим потоком обладает ярко выраженным противоболевым, противоотечным действием.

Аппарата «МИТ — С» (рис. 9) предназначенный для приготовления СКС путем активации паров дис-



Рис. 8. МИТ - 11



Рис. 9. МИТ - С



Рис. 10. Мвт-01

тиллированной воды ультрафиолетовым излучением в постоянном магнитном поле и дополнительной активации оптическим потоком красного спектра. Полученная смесь используется для проведения синглетно-кислородных ингаляций, активации воды (водных растворов), приготовления синглетно-кислородных коктейлей или пенки. Имеющиеся литературные данные, свидетельствуют об эффективности синглетно-кислородной терапии в стимуляции саногенетических механизмов в организме ребенка за счет улучшения состояния информационно-энергетических связей между клетками, т.е. вегетативной

реактивности, являющейся основой жизнедеятельности клеточных систем и организма в целом [11].

Важным профилактическим и лечебным методом являются различные модификации массажа, одной из которых является вакуумный массаж с использованием аппарата «Мвт-01» (рис. 10) Данный метод физиотерапии оказывает разностороннее влияние на организм: усиливает крово- и лимфообращение, обменные и трофические процессы в тканях, позитивно влияет на состояние нервно-мышечного аппарата, способствует рассасыванию рубцов, спаек, нормализует функции больного органа, оказывает болеутоляющее действие. Раздражение рецепторов и определенных рецепторных зон ведет к возникновению целенаправленных рефлекторных реакций. Импульсы от рецепторов через центральную нервную систему вызывают специфические реакции во внутренних органах и во всем организме. Установлено, что при местном воздействии вакуум массажа, наряду с изменениями обменных процессов происходит стимуляция защитных сил организма с развитием физиологических адаптационных реакций. Современные концепции саногенеза и физиотерапии признают резонансное восприятие живой системой информационно-энергетических сигналов, в том числе и вакуумного массажа [10].

Таким образом, нет сомнений в том, что в комплексном лечении детей немедикаментозные методы занимают важное место, существенно влияя на положительную динамику патологического процесса, как через механизмы патогенеза, так и саногенез.

Список использованной литературы

1. Бабов К. Д. Медицинская реабилитация в педиатрии / К. Д. Бабов, Ю. И. Бажора, И. Б. Дмитриев. — К., 2004. — 376 с.
2. Волосовець О. П. Взаємозв'язок між показниками мікробіологічного та цитологічного складу бронхіального вмісту та природної резистентності організму у дітей з бронхіальною астмою, яка ускладнена респіраторною інфекцією / О. П. Волосовець, Е. М. Ковбаско // Вестник физиотерапии и курортологии. — 2001. — № 2. — С. 74—78.
3. Иванов А.И., Кириллов Ю.Б. Аппараты нового поколения для локальной магнитотерапии и локального теплотечения. — М.: 2001 — 38 с.
4. Нечипуренко О.Н. Перспективы использования в педиатрической практике нового способа физиотерапии — сочетанного воздействия микровибраций с инфракрасным излучением от аппарата «Витафон — ИК» // Матер. XVII Международной, науч.- практик. конференции, «Применение лазеров в медицине и биологии». Харьков.: 2002. — С. 1
5. Нечипуренко О.Н. Виброакустическое воздействие — новый метод физиотерапии, механизмы действия. // Тез. II Конгресса физиотерапевтов и курортологов Украины. — Славянск.: 2002. — С. 33—35.
6. Нечипуренко О.Н. Воздействие лечебных физических факторов на пато-саногенетические механизмы у детей, страдающих бронхитами // Проблемы сучасної медичної науки та освіти. — 2008. № 1. — С. 60—63.
7. Нечипуренко О.Н. Теоретическое обоснование нового комплексного метода лечения рецидивирующего бронхита у детей / Нечипуренко О.Н., Пархоменко Л.К. // Актуальні проблеми транспортної медицини. — 2014. Т. 1 (36-1), № 2. — С. 139 — 142.
8. Пархоменко Л. К. Новые возможности комплексной терапии острого бронхита у детей / Л. К. Пархоменко, О. Н. Нечипуренко // Медицина Фармація : научные ведомости Белгородского государственного университета. — 2013. — Выпуск 22, № 11 (154). — С. 118-122.
9. Самосюк И. З. Лазеротерапия и лазеропунктура в клинической и курортной практике / И. З. Самосюк, В. П. Лысенюк, М. В. Лобода. — К. : Здоров'я, 1997. — 240 с.
10. Самосюк И. З. Фізіотерапевтичні та фізіопунктурні методи і їх практичне застосування : навчально-методичний посібник / И. З. Самосюк, В. М. Парамончик, В. П. Губенко. — К. : АЛБТЕРПРЕС, 2001. — 316 с.
11. Самосюк И. З. Синглетно-кислородная терапия : научно-методическое пособие / И. З. Самосюк, Н. В. Чухраев, О. И. Писанко. — К.; М., 2004. — 104 с.
12. Саногенез. О науке и практике врачевания; под ред. А. Н. Кокосова. — СПб. : ЭЛБИ-СПб, 2009. — 240 с.
13. Тондїй Л. Д. Рекомендовані стандарти санаторно-курортного лікування / Л. Д. Тондїй, Л. Я. Васильєва-Лінецька // Класифікація природних та преформованих фізичних лікувальних чинників. — К., 2003. — 71с.
14. Улащик В. С. Общая физиотерапия : учебник / В. С. Улащик, И В. Лукомский. — Мн. : Интерпрессервис — Книжный Дом, 2003. — 512 с.

15. Федоров В. А. Витафон лечение и профилактика заболеваний / В. А. Федоров. — СПб, 2000. — 249 с.
16. Nechipurenko O.N. Динамика клинических симптомов и адаптационных реакций у детей, страдающих острым простым бронхитом в процессе лечения с применением

нового комплексного метода физиотерапии [Электронный ресурс] / O.N. Nechipurenko // Journal of Health Sciences — 2013. — Vol. 3, — № 16. — P. 29 — 36. — Режим доступа до журн. : <http://journal.rsw.edu.pl/index.php/JHS/issue/view/71>.

Фізичні методи лікування та реабілітації в педіатрії: сучасні концепції і нові можливості

Проф. О.М. Нечипуренко

Ослаблення фізіологічних заходів захисту організму у дітей вимагає нових підходів у створенні комплексних методів лікування і реабілітації, з урахуванням сучасних можливостей фізіотерапії. У статті представлена нова концепція створення протоколів лікування різної патології у дітей з урахуванням, того що сучасна фізіотерапевтична апаратура дає можливість впливати на різні рівні патологічного процесу, як через патогенез, так і саногенез. Представлен огляд сучасних можливостей фізіотерапії.

Ключові слова: саногенез, фізіотерапія, діти.

Physical treatment and rehabilitation in pediatrics: modern concepts and new opportunities

Prof. O.N. Nechipurenko

The weakening of the physiological measures of protection in children requires new approaches in creating a comprehensive treatment and rehabilitation, with current physiotherapy opportunities. The paper presents a new concept of treatment protocols of different diseases in children taking into account the fact that the modern physical therapy equipment makes it possible to influence the various levels of the pathological process, through both the pathogenesis and sanogenesis. The review of modern physiotherapy opportunities.

Key Words: sanogenesis, physiotherapy, children.

Контактна інформація: Нечипуренко Ольга Миколаївна — доктор медичних наук, професор кафедри фізіотерапії, курортології та відновлювальної медицини ХМАПО, вул. Балакірева 5, (057) 349 — 44- 15, e-mail: shonik@list.ru

Стаття надійшла до редакції 15.09.2016 р.