

Коваленко Н. М.,

*доктор медицинских наук, доцент, врач-физиотерапевт
ООО «Центр восстановительного лечения»*

Матвеев С. В.,

*доктор медицинских наук, профессор,
кафедра физических методов и спортивной медицины
Санкт-Петербургского государственного медицинского университета
имени академика И. П. Павлова*

СКРИНИНГ-МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ У ДЕТЕЙ В УСЛОВИЯХ САНАТОРИЯ

Аннотация. Важным моментом оценки эффективности курса лечения ребенка в условиях санатория является не динамика клинических признаков, а фактические преобразования на функциональном уровне. Индикатором происходящих изменений являются результаты лабораторно-диагностических тестов. Вместе с тем, применение дорогостоящих и нагрузочных исследований детям в условиях местных здравниц не рационально как по этическим соображениям, так и по экономическим критериям. Сравнительный анализ скрининг-исследований позволяет провести дифференцированную оценку исходного состояния ребенка и эффективность оказанной помощи.

Ключевые слова: дети, скрининг-тесты, санаторий, эффективность.

Восстановительная медицина рассматривает человека вне так называемого нозологического подхода с учетом этиопатогенеза существующих расстройств и регуляторных способностей организма. Базисной концепцией восстановительной медицины определены множественные подходы, особое место в которых отведено вопросам изучения влияния лечебно-оздоровительных мероприятий на механизмы саморегуляции функциональных систем организма. Путем оценки функциональных резервов организма и с учетом индивидуальной чувствительности к проводимой терапии [1, с. 2].

Необходимо отметить, что значительную часть пациентов сферы восстановительной медицины составляют лица с функциональными нарушениями или практически здоровые, а больные поступают в стадии ремиссии хронических заболеваний. При этом практически отсутствуют симптоматика и жалобы, а результаты традиционных инструментальных и лабораторных исследований не имеют существенных отклонений от показателей нормы. Особенно это касается распространенных краткосрочных восстановительных курсов, не превышающих две-три недели. В короткий период трудно ожидать заметной динамики ЭКГ (даже в тех случаях, когда она возможна в принципе) и тем более ультразвуковой картины. Данные других методов исследований могут измениться в динамике, но имеют слишком «узкий» диагностический смысл. Методы инструментальной функциональной, ультразвуковой, лабораторной диагностики позволяют уточнить нозологический диагноз, стадию и степень патологического процесса, однако не вполне и не всегда адекватны в оценке эффективности лечения. Нозологическая диагностика не предоставляет достаточное количество опорных признаков для реализации системного подхода к оценке динамических изменений в организме в процессе лечебного воздействия [3, с. 4].

Диагностические технологии восстановительного лечения не могут быть направлены на диагности-

ку болезней, их сутью должны стать методы оценки функциональных резервов организма и динамики их выраженности [5]. Результативность применяемых методик возможно оценить только с помощью высококачественной диагностической техники, где диагностические технологии должны обладать широким спектром высокочувствительных параметров и прежде всего – автоматизированных компьютерных систем. Одним из активно развивающихся направлений в последние годы является биорегулируемая диагностика функционального состояния индивидуума [6, с. 7].

Актуальным будет решение вопроса о широком использовании диагностического оборудования на основе автоматизированных систем электрофизиологических методов и методов биологической кибернетики при диагностике функционального состояния организма [8]. Перспективное развитие медицинской деятельности в повседневной жизни предполагает постоянное развитие и внедрение достижений науки и техники в практической работе.

Цель работы. Установить эффективность лечебно-оздоровительных мероприятий по результатам клинко-диагностических параметров и скрининг-тестов у детей в условиях санатория

Материалы и методы. В ходе кратковременного пребывания детей в условиях местной здравницы проведен сравнительный анализ результатов клинко-диагностических показателей в динамике. Избраны основные критерии отбора: ведущий диагноз, сведения о характере основного, сопутствующего и перенесенных заболеваниях, данные лабораторно-диагностических обследований (из карты санаторного отбора с места проживания). Для участия в наблюдении отобрали 141 ребенка от 7 до 16 лет, средний возраст $13,8 \pm 1,6$ лет. Открыто, проспективным, рандомизированным и когортным методами сформировали три сопоставимые группы:

– в первую группу вошли 47 детей с патологией органов респираторной системы (J30-J47; МКБ-10, 2006 г. (2)). Преобладали хронические заболевания ЛОР-органов: ринит, назофарингит, тонзиллит (55,3%), ($p < 0,05$). У 13 детей (27,7%) – рецидивирующий бронхит и у 8 детей (17%) –

бронхиальная астма, аллергическая (бытовая, пищевая аллергия), средней степени тяжести, персистирующая, контролируемая.

– во вторую группу определили 47 детей с патологией органов пищеварения (K 20-K31; K80-K87; МКБ-10, 2006 г. (2)). Хронический гастродуоденит отметили в 63,8% случаев, ($p < 0,05$), у 7 детей (14,9%) имелся хронический гастрит и у 10 детей (21,3%) – дискинезии желчевыводящих путей по гипо- или гипермоторному типу.

– в третьей группе было 47 детей с соматоформной дисфункцией вегетативной нервной системы (сердечный невроз, нейроциркуляторная дистония: F45.30 МКБ-10, 2006 г. (2)). Синдром вегетативной дистонии (СВД) по гипосимпатикотоническому типу зафиксировали у 27,7% детей и по смешанному типу в 72,3% случаев, ($p < 0,05$).

Основной комплекс восстановительного лечения включал: II режим физической активности, комплекс ЛФК (в зале); гидропроцедуры (жемчужные/ хвойные/ медовые ванны или циркулярный душ); ароматерапию (с маслом лимона или апельсина); классический массаж грудной клетки / воротниковой зоны / спины; ингаляции с минеральной водой и прием (внутри) хлоридно-сульфатной магниевое-кальциевое-натриевой воды слабой минерализации (2,6–3,5 г/л) из расчета 3,0 мл/ кг массы тела 3 раза в день за 5–40–60 мин. до еды с учетом характера основного заболевания; диетическое питание (стол № 5; 4; 15). В среднем каждый ребенок получил от 7 до 9 процедур по 4–5 методикам.

Терапевтическую эффективность восстановительных мероприятий в условиях санатория определяли с учетом численности и характера соматических признаков (жалоб), данных лабораторных исследований общего анализа крови, гуморального звена иммунитета. В.С. Тихончук (1992 г.) доказал, что параметры клинического анализа крови являются индикаторами происходящих процессов в организме и скрининг-тестом первого уровня иммунологической оценки Т-системы иммунитета (общее число лимфоцитов). Концентрация сывороточных иммуноглобулинов М, G, А отражает состояние В-систем иммунитета [12].

Инструментальную часть обследования выполнили с помощью аппаратно-программного

комплекса «КЭС – 01М» методом сегментарной нейрофункциональной диагностики по принципу сканера (рег. удостоверение № 29/23020600/1279-00/04.12.2000 г.) (далее – комплекс).

«КЭС – 01М» осуществляет скрининг-диагностику (англ. screen – снимать, демонстрировать на экране) нарушений функционального состояния систем организма. Позволяет оценить динамику и результаты лечения в режиме мониторинга. Его отличает принципиальная особенность компьютерной обработки биофизических показателей на основе алгоритма импульсной импедансометрии с рефлексогенных зон. Многократные кратковременные замеры и измерение суммарной составляющей кожного сопротивления (до 50 раз/сек.) на фоне постоянной подачи тестирующего сигнала в течение всего периода измерения зоны дерматома (около 3 секунд). В основу диагностики был определен модифицированный метод Накатани, основанный на анализе биоэнергетических показателей с биологически активных зон [9]. Комплекс представляет собой портативное устройство и функционирует совместно с ПЭВМ типа ИВ РС/АТ в стандартной конфигурации, работает от сети переменного тока и реализует диагностический и терапевтический режимы. Измерения проводятся с помощью специальных электродов (эбонитовая чаша $\phi 100$ мм²) при непосредственном контакте с кожей. Напряжение между электродами не более 12 В, величина тока между короткозамкнутыми электродами не более 200 мкА. Регистрация сигналов с ПЭВМ осуществляется через стандартный интерфейс PS 2. Программное обеспечение позволяет проводить алгоритмическую обработку данных в виде графиков и текстовых заключений.

Метод сертифицирован на соответствие требованиям безопасности (Сертификат соответствия № РОСС Ру. МЕ 03.В 05933; № 4766394). Разрешен экспертной специализированной комиссией по приборам и устройствам, применяемым для экспресс-диагностики функционального состояния организма по физиологическим показателям рефлекторных зон и биологически активных точек (Комитет по новой медицинской технике Минздрава РФ о проведении медицинских испытаний (от 9 апреля 1999 г.)

Для стандартизации результатов соблюдали определенные правила:

1. Диагностика проводилась в проветриваемом кабинете (t° 20–23 $^{\circ}$ С) с 9.00 до 18.00, не ранее чем через 1,5–2 ч. после еды, пациент находился в положении лежа на специализированной кушетке, был одет в хлопчатобумажную одежду (без металлических украшений);

2. Исследования не проводили в дни нагрузочных диагностических (электрокардиография, реовазография) и лечебных (общие методы физиотерапевтического лечения) мероприятий.

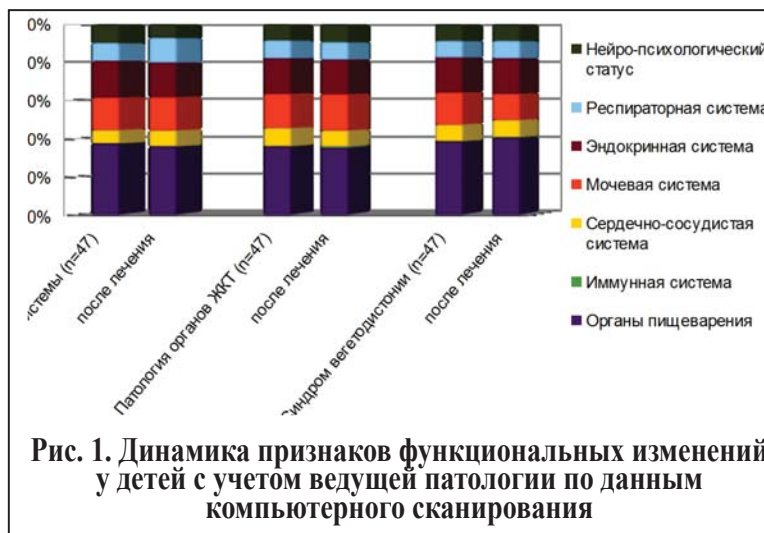
Непосредственные результаты лечения оценивали по критериям эффективности санаторно-курортного лечения. Под оценкой «значительное улучшение» понимали полное исчезновение всех субъективных и объективных признаков и позитивные изменения >50% оцениваемых показателей, «улучшение» означало благоприятную динамику <50 >25% из них (ЦНИИКиФ, 1978 г.) [10].

Статистические методы. Статистическая обработка осуществлена с использованием пакета прикладных статистических программ Excel XP стандартного пакета « SPSS-13» for Windows ver 8/0 компании SPSS Inc. Использован критерий Колмогорова-Смирнова, парный критерий Т-Вилкоксона, U-критерий Манна-Уитни. Связь между признаками оценивалась коэффициентом ранговой корреляции Спирмена. При проверке статистических гипотез наличие статистической значимости определяли при р-значении <0,05.

Результаты работы. Данные объективного осмотра детей, численность и спектр соматических признаков (жалоб) соответствовали характеру основного заболевания. В момент поступления 66% детей с патологией респираторной системы (n=47) отметили у себя кашель, насморк, (p<0,05). Осмотр видимых слизистых носа и зева показал умеренную гиперемия видимых слизистых зева и затрудненное носовое дыхание. Четверть детей жаловались на повышенную утомляемость, цефалгии, эмоциональную лабильность и 9% – на пониженный аппетит, абдоминальные боли, изжогу. К середине пребывания (11–12 день в санатории) общее количество субъективной симптоматики сократилось вдвое и к окончанию – в 4,5 раза (p<0,000). Статистически значимо ниве-

лировался кашель ($p=0,000$), насморк ($p=0,008$), абдоминальные боли ($p=0,000$), произошла коррекция психоэмоционального состояния: улучшился сон и настроение, исчезли раздражительность, плаксивость ($p=0,001$), цефалгии ($p=0,000$), нормализовался аппетит, ($p<0,05$).

В клинических анализах крови ($n=47$) определяли максимальные и разнонаправленные отклонения от возрастной нормы уровня гемоглобина (14% случаев), лейкоцитов от 3,1 до 10,0 $10^{12}/л$ (19,2 % случаев), нейтрофилов от 26 – 78 % (30% случаев), лимфоцитов (24,8% случаев), моноцитов от 1 – 17% (30,7% случаев), эозинофилию от 8 – 28 % (16,7% случаев) и СОЭ – до 32 мм/час.



Повторным исследованием установили статистически значимо выравнивание уровня гемоглобина ($Z=-2,084$; $p=0,040$), палочкоядерных нейтрофилов ($Z=-2,112$; $p=0,035$) и СОЭ ($Z=-3,698$; $p=0,000$).

В иммунограммах 36 % детей фиксировали гипои иммуноглобулинемию Ig A. В 18% случаев гипериммуноглобулинемия Ig M сочеталась с гипои иммуноглобулинемией Ig G, что характерно для детей с повышенной чувствительностью к респираторным инфекциям (Н.Х. Сетдикова и соавт, 2006). У 10 % детей повышение уровня Ig A оценили как результат специфической гипосенсибилизации респираторного тракта. Повторным исследованием уровня иммуноглобулинов установили снижение на 28,5% числа случаев исходно зафиксированного дефицита уровня Ig A и на 41,2% – гипериммуноглобулинемии Ig G, что свидетельствует о росте

фагоцитарной регуляции синтеза иммуноглобулинов. Статистически значимо преобразовался в границах возрастной нормы уровень Ig A ($Z=-2,084$; $p=0,037$), Ig M ($Z=-3,832$; $p=0,000$) и прослеживалась тенденция к преодолению статически значимой закономерности уровня Ig G ($Z=-1,952$; $p=0,051$).

В клинической картине детей с заболеваниями органов пищеварения ($n=47$) ведущее место занимал болевой синдром: от неприятных ощущений до кратковременных болевых приступов в околопупочной, реже надчревной области и правом подреберьи. Часть детей снижение аппетита связывали с появлением изжоги и нарушениями

дефекации. При пальпации живота выявили болезненность в эпигастральной области у 75% детей и в правом подреберьи – у 25%. Четверть детей предъявляли жалобы астенического и 14% детей – респираторного характера. К середине срока (11–12 день) общая численность жалоб снизилась на 35% и по окончании – в 3,7 раза, ($p<0,002$). Статистически значимо сократилось количество жалоб на абдоминальные боли ($p=0,000$), цефалгии ($p=0,031$), кашель ($p=0,016$), нормализовался аппетит ($p=0,031$). Клинически выразительно

реже беспокоила изжога, нормализовался стул, улучшился сон и настроение, исчезли раздражительность, плаксивость, ($p<0,05$).

По данным клинических анализов крови в 26% случаев содержание нейтрофилов варьировало от 22 до 86%, лимфоцитов от 10 до 68% (35,1% случаев), моноцитов от 1 до 14% (15,5% случаев) и – эозинофилов от 10 до 28% (10,5% случаев). Позитивная динамика морфологических показателей периферической крови после лечения касалась семи из них и статистически значимо выравнивалась частота отклонения от нормы лейкоцитов, сегментоядерных нейтрофилов, моноцитов, эозинофилов, ($p<0,05$), уровень гемоглобина ($p=0,034$) и эритроцитов ($p=0,011$).

Характерной особенностью у детей с патологией органов ЖКТ являлась высокая частота регистрации повышенных концентраций Ig A (33,7% случаев) и избытка Ig G (29,7 % случаев),

что характерно для периода регресса клинических проявлений или периода реконвалесценции. В динамике на 17,6 % возросла частота регистрируемого дефицита концентрации Ig A и на 25,8% гипериммуноглобулинемии Ig G, что характеризует деструктивное состояние защитно-приспособительных механизмов. На 60,9 % уменьшилась частота исходно повышенного уровня Ig M. Статистически значимо преобразовался по отношению к исходным величинам уровень Ig M ($Z=-2,524$; $p=0,008$).

Жалобы детей с СВД ($n=47$) имели выраженный церебростенический характер: на головные боли, головокружения и ощущения сердцебиения, нарушение процесса засыпания и беспокойный сон, повышенную утомляемость. При объективном осмотре величина АД (по методу Короткова, с учетом пола и роста ребенка) соответствовали показателям возрастной нормы и только у 45% выявлена склонность к вагосимпатикотонии. К середине курса (11–12 день) общее количество субъективных признаков уменьшилось втрое и к окончанию – в 5 раз, ($p<0,000$). Статистически значимо снизилась численность жалоб на цефалгии ($p=0,000$), улучшилось настроение ($p=0,016$) и работоспособность ($p=0,031$). Клинически выразительно стабилизировалось самочувствие, исчезли головокружения, абдоминальные боли, ($p<0,05$).

Сочетанное увеличение/уменьшение числа эритроцитов, лейкоцитов, лимфоцитов и гранулоцитов отметили в клинических анализах крови детей до лечения. По итогам лечебных мероприятий снизилась частота измененных от нормы показателей и статистически значимые отличались пять из них, ($p<0,05$). Выровнялся уровень гемоглобина ($p=0,003$) и моноцитов ($p=0,022$).

Показатели иммунограмм детей с СВД в подавляющем большинстве соответствовали возрастным нормативам. Вместе с тем, у 36,3 % детей выявили повышенные значения уровня Ig M, Ig G и снижение концентрации Ig A, что возможно объясняется последовательностью этапов развития иммунного ответа. Выявленный дефицит уровня Ig G (18,2 % случаев), вероятно, отражал функциональное состояние различных звеньев иммунной системы. Выраженной динамики по-

казателей гуморального иммунитета с учетом проводимой терапии не отмечали. Статистически значимо отличалось содержание IgM ($Z=-2,524$; $p=0,008$).

Результаты компьютерного сканирования представляли собой признаки функциональных нарушений системы пищеварения, эндокринной, мочевой, иммунной, сердечно-сосудистой, респираторной системы и нейро-психологического статуса. Исходным обследованием был подтвержден основной и сопутствующий диагноз у большинства детей с патологией респираторной, пищеварительной системы и с СВД. Практически у каждого ребенка дополнительно выявили признаки нозологических нарушений желчевыделительной системы или кишечника (86%). Зафиксированы признаки нозологических нарушений системы мочевого выделения и эндокринной системы у 96% обследованных. Признаки функциональных изменений со стороны органов сердечно-сосудистой, респираторной системы и нейропсихологического статуса установили от 58 до 95% случаев. Таким образом, у одного ребенка было выявлено в среднем пять, реже шесть нозологических заключений. Данные компьютерного сканирования подтверждают сведения Е.Ф. (Селезнева 2007 г.); А.А. Баранова (2009г.) о том, что у одного ребенка подросткового возраста имеется в среднем от 5 до 7 заболеваний и/или функциональных изменений [11].

Общая численность признаков функциональных изменений у детей с патологией респираторной системы снизилась на 14%. Статистически значимо снизилось количество признаков функциональных изменений нейропсихологического статуса ($Z=-2,332$; $p=0,020$), мочевой ($Z=2,352$; $p=0,019$) и системы пищеварения ($Z=-2,530$; $p=0,011$), что вероятно свидетельствует о стабилизации нейроэндокринного гомеостаза и положительной динамике лечения в целом. Компьютерным сканированием у детей с патологией органов ЖКТ установили рост численности признаков функциональных изменений на 1,2%. Вместе с тем, статистически значимо снизилось количество признаков изменений сердечно-сосудистой системы ($Z=-2,236$; $p=0,025$) и прослеживалась тенденция к преодолению границы ста-

тистической значимости – эндокринной системы ($Z=-1,945$; $p=0,052$) (рис.1).

У детей с СВД общая численность признаков функциональных изменений снизилась на 1,8%. Статистически значимо изменилось количество признаков функциональных изменений мочевой системы ($Z=-2,162$; $p=0,031$), причем эти различия были ниже критического уровня, ($p<0,05$). Вероятно, произошедшие изменения возникли на фоне стабилизации вегетативного обеспечения висцеральных систем (рис.1).

Необходимо отметить, что прослеживалась определенная тенденция соотношения численности признаков функциональных нарушений и основного заболевания. Так, максимальное число изменений респираторной системы выявили именно у детей первой группы, а у детей второй группы – системы пищеварения. Тогда как у детей третьей группы спектр и соотношение численности признаков нозологических нарушений отражают множественные сведения о том, что дисрегуляторные нарушения вегетативного гомеостатического лежат в основе формирования вегетативно-висцеральной патологии системного характера [13].

Позитивные изменения от 25 до 50% оцениваемых параметров соматического статуса и диагностических тестов соответствовали у 119 детей критерию «улучшение». В итоговых результатах исследования у 22 детей фиксировали менее 25% отличительных изменений и в выписном эпикризе отметили «без перемен». Оптимально позитивные результаты наблюдали у детей с патологией респираторной системы, где эффективность лечения в целом составила 85,1%. Тогда как у детей с патологией органов пищеварения эффективность лечения была ниже на 9%, а у детей с СВД – на 4%.

Таким образом, важно отметить, что для оценки эффективности проведенной терапии в условиях санатория у детей с различной соматической патологией необходимо применять скрининговые тесты. Перекрестный анализ соматических признаков, показателей гемограммы, параметров гуморального иммунитета и данных компьютерного сканирования с учетом ведущей патологии отражают разнонаправленный характер реакций

организма ребенка на предложенную нагрузку и позволяют дифференцировать ее эффективность. Важным моментом является экономическая составляющая, т. к. в условиях местных здравниц не всегда есть возможность провести комплекс дорогостоящих исследований. В связи с чем нужно использовать атравматичные, с высокой пропускной способностью методы скрининг-диагностики, используя автоматизированные компьютерные системы типа – сканер «КЭС – 01М». Минимальные финансовые издержки в ходе эксплуатации прибора «КЭС – 01М» – еще один из факторов привлекательности.

Литература:

1. Гусев А.В. Медицинские информационные системы / А.В.Гусев, Ф.А.Романов, И.П.Дуданов, А.В.Воронин. – Петрозаводск : Изд-во, ПетрГУ, 2005. – 404 с.
2. Разумов А.Н. Восстановительная медицина – современный подход и научное обоснование профилактического направления в здравоохранении / А.Н. Разумов, В.И. Михайлов, А.Г. Одинец // Физиотерапевт. – 2010. – № 4 – С. 28–37.
3. Самойлов В.О. Функциональное состояние человека: методологии и принципы оценки / В.О. Самойлов // Вестн. восстанов. медицины. – 2008. – № 3 (25). – С. 30–32.
4. Соколов А.В. Научно-методологическое обоснование нового принципа оценки эффективности восстановительных технологий / А.В.Соколов // Вестник восстан. медицины. – 2005. – № 1 (11). – С. 4–6.
5. Балева Л.С. Совершенствование медико-социальной экспертизы и реабилитационных мероприятий в домах ребенка / Л.С. Балева, Е.Б. Лаврентьева, Н.М. Карахан // Вопр .практ. педиатрии. – 2009. – Т. 4. – № 2. – С. 72–76.
6. Улащик В.С. Современные представления о методах биорегулируемой физиотерапии // В.С. Улащик // Физиотерапевт. – 2009. – № 1. – С. 55–64.
7. Шидловский В.А. Системный анализ вегетативных функций / В.А. Шидловский // Вопросы кибернетики. – 1977. – Вып. 36. – С. 5–21.
8. Баранов А.А. Итоги многолетней научно-исследовательской деятельности Научного Центра развития детей и подростков / А.А. Баранов, В.Р. Кучма, Л.М. Сухарева.–2009. – № 1. – С. 8.
9. Судаков К.В. Основные принципы общей теории функциональных систем / К.В. Судаков // Функциональные системы организма. – 1987. – № 4. – С. 48.
10. Ясногородский В.Г. Метод количественной оценки эффективности санаторно-курортного лечения / В.Г. Ясногородский,

- С.Р. Строганов, Г.И. Орлова // *Вопр. курортологии, физиотерапии и леч. физкультуры.* – 2004. – № 6. – С. 24–28.
11. Селезнев Е.Ф. Состояние детского и репродуктивного здоровья нации / Е.Ф. Селезнев // *Соц. профилактика и здоровье.* – 2007. – № 3. – С. 4–19.
12. Тихончук В.С. Возможности использования новых интегральных показателей периферической крови человека / В.С. Тихончук, И.Б. Ушаков, В.Н. Карпов и др. // *Воен.-мед. журн.* –1992. – № 3. – С. 27–31.
13. Коровина Н.А. Вегетативная дистония у детей / Н.А. Коровина, И.Н. Захарова (Рук-во для врачей). – М. : Медпрактика-М., 2007. – С. 68.

Коваленко Н. М., Матвеев С. В. Скринінг-методи оцінки ефективності відбудовних заходів у дітей в умовах санаторію

Анотація. Важливим моментом оцінки ефективності курсу лікування дитини в умовах санаторію є не динаміка клінічних ознак, а фактичні перетворення на функціональному рівні. Індикатором змін, що відбуваються є результати лабораторно-діагностичних тестів. Разом з тим, застосування дорогих і навантажувальних досліджень дітям в умовах місцевих здравниць не раціонально як з етичних

міркувань, так і за економічними критеріями. Порівняльний аналіз скринінг-досліджень дозволяє провести диференційовану оцінку вихідного стану дитини та ефективність наданої допомоги.

Ключові слова: діти, скринінг-тести, санаторій, ефективність.

Kovalenko N., Matveyev S. Screening of-assessment methods effective rehabilitation measures in children in sanatorium conditions

Summary. The important point evaluation of the effectiveness of treatment of the child under the sanatorium is not the dynamics of clinical symptoms and the actual conversion at the functional level. Indicator of the changes are the results of laboratory tests diagnostichesk. However, the use of expensive and load studies for children under local resorts is not rational as for ethical reasons, as well as economic criteria. Comparative analysis of screening studies allows a differentiated assessment of the initial state of the child and the effectiveness of the assistance provided.

Key words: children, screening tests, health spa.