

Опубликовано в: Известия Южного федерального университета. Технические науки, 2009. – Т. 99. – №10. – С.93-98.

Автор(ы): Черчаго А.Я.
Закрытое акционерное общество ОКБ РИТМ

Название статьи: Метод определения показаний к применению СКЭНАР-терапии в лечении болезней кровообращения

Ключевые слова: восстановительная медицина; болезни кровообращения; диагностика; вегетативная нервная система; гемодинамика; СКЭНАР-терапия.

Аннотация: В статье представлены результаты исследования, которые помогут найти пути более широкого внедрения аппаратов серии СКЭНАР и комплекса «Риста-ЭПД» в практику здравоохранения и определить роль и место этих устройств в лечении болезней кровообращения.

МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОКАЗАНИЙ К ПРИМЕНЕНИЮ СКЭНАР-ТЕРАПИИ В ЛЕЧЕНИИ БОЛЕЗНЕЙ КРОВООБРАЩЕНИЯ

Социальная значимость заболеваний кровообращения очевидна и не нуждается в обсуждении.

В функциональном аспекте общим свойством этих заболеваний является существенная модификация параметров гемодинамики сердечно-сосудистой системы, которая приводит к развитию тканевых повреждений как собственно системы кровообращения, так и других органов и систем.

На стационарном этапе лечения этих заболеваний применяются достаточно строгие стандарты, которые в настоящее время являются «законом» для врача. Очевидно, что в этой ситуации врач стационара сможет включить СКЭНАР-терапию в комплекс лечебных мероприятий только после внесения соответствующих изменений в стандарт. Вместе с тем, практически каждое из перечисленных выше заболеваний в большей или меньшей степени приводит к стабильному ухудшению состояния пациента, а стационарный этап не всегда обеспечивает достаточный уровень качества его жизни. Учитывая реальную сложность проблемы, современная технология их лечения предусматривает после стационарного лечения этапы долечивания (медицинской реабилитации) и периодической вторичной профилактики. На этих этапах уже допускается применение более широкого спектра методов, включая и нелекарственные. Поэтому здесь вместе с профильным специалистом ведущая роль отводится врачу восстановительной медицины. Эта новая врачебная специальность была включена в номенклатурный перечень в России с 2003 года.

Основная цель врача восстановительной медицины при лечении болезней кровообращения – повышение адаптационного потенциала организма больного в целом и сердечно-сосудистой системы в частности. Лечение, которое назначается врачом восстановительной медицины, проводится с преимущественным применением нелекарственных методов. Оно, в сравнении с назначениями профильного специалиста, имеет менее специфический характер. При этом назначенное на стационарном этапе лекарственное лечение – это условие, в рамках которого формируется программа восстановительного лечения. Естественно, что для формирования программы, отвечающей целям восстановительного лечения, диагноза и даже самой детальной информации о состоянии исключительно системы кровообращения недостаточно. Поэтому врачу восстановительной медицины предоставлено право самостоятельного исследования

больного. Здесь, в отличие от профильного специалиста, объектом диагностики является, не только сердечно-сосудистая система, но и система нейрогуморальной регуляции, так как именно последняя во многом определяет адаптационные возможности на уровне целостного организма.

СКЭНАР-терапия является рефлекторным, нелекарственным, неспецифическим методом лечения, конечным эффектом которого является активизация естественных механизмов самовосстановления. Многочисленные данные указывают на то, что основой конечных положительных клинических эффектов СКЭНАР-терапии, является ее нормализующее действие на функциональное состояние вегетативной нервной системы (ВНС). Главный результат этого – улучшение качества саморегуляции. В соответствии с этим деятельность СКЭНАР-терапевта во многом схожа с деятельностью врача восстановительной медицины, с той лишь разницей, что у последнего СКЭНАР-терапия – это всего лишь один из многих методов нелекарственного лечения.

Одним из факторов, который снижает эффективность стационарного этапа лечения болезней кровообращения, является неадекватность регуляторных влияний со стороны ВНС возможностям сердечно-сосудистой системы, поврежденной заболеванием [1].

Конечный приспособительный результат взаимодействия этих двух подсистем для целостного организма – максимально соответствующее объективным потребностям кровоснабжение всех жизненно важных органов.

Среди комплекса многих патологических процессов развивающихся при болезнях кровообращения дефектность регуляторных влияний со стороны ВНС оказывает негативное влияние не только на сердечно-сосудистую систему, но и на все другие жизненно важные органы и системы, то есть имеет системный и функциональный характер. Поэтому нарушения в функции ВНС при тех или иных заболеваниях можно рассматривать, не только как одно из звеньев патогенеза, но и как объективный признак наличия функционального резерва, который может быть активизирован с помощью СКЭНАР-терапии.

Однако нужно учитывать, что не всякое нарушение функции ВНС оказывает одинаковое влияние на сердечно-сосудистую систему и может служить безусловным показанием для назначения СКЭНАР-терапии при болезнях кровообращения. Действительно, нормализация (повышение) исходно сниженной функциональной активности ВНС, безусловно, позитивно скажется на функциях многих органов и систем. Если же лечение этого синдрома будет проводиться при чрезмерно повышенной функции сердечно-сосудистой системы, как это может быть, например, при гипертонической болезни, то оно с неизбежностью приведет и к повышению функциональной активности последней. Объективным проявлением этого будет рост, и без того повышенных показателей артериального давления. Подобная ситуация достаточно часто наблюдаются в практике СКЭНАР-терапевтов при лечении пациентов с повышенным артериальным давлением. Хотя случаев развития симптоматики криза установлено и не было, тем не менее, эта ситуация, во-первых, должна быть прогнозируема до начала лечения, а, во-вторых, требует особого внимания из-за возможной коррекции дозировки назначенного гипотензивного лекарственного лечения. Поэтому в качестве абсолютного показания к применению СКЭНАР-терапии при лечении болезней кровообращения следует рассматривать такие нарушения в функции ВНС, устранение которых одновременно приводит к улучшению гемодинамических характеристик функционирования сердечно-сосудистой системы.

Исходя из этого, можно сделать вывод о том, что для назначения СКЭНАР-терапии при болезнях кровообращения необходимо знать не только о факте нарушений в функции ВНС (признак наличия резервных возможностей), но и то, каким образом может повлиять нормализация этих нарушений на состояние сердечно-сосудистой системы.

Программно-методическое обеспечение комплекса «Риста-ЭПД» в достаточной степени зарекомендовало себя в СКЭНАР-терапии как эффективное средство определения нарушений в функции ВНС и локализации оптимальных зон воздействия для их устранения [2]. Однако до настоящего времени оно не позволяло оценить влияние этого лечения на

функциональные характеристики сердечно-сосудистой системы.

Для решения этой диагностической задачи функциональные возможности комплекса были дополнены методикой оценки показателей гемодинамики.

Метод оценки основан на сравнении фактических значений показателей гемодинамики в состоянии покоя в положении лежа с нормальными или должными значениями для этих же условий по данным измерения систолического (АДс) и диастолического (АДд) артериального давления, а также частоты сердечных сокращений (ЧСС) в состоянии покоя, в положении лежа по известным оценочным формулам [3, 4, 5, 6, 7, 8].

Заключение исследования с учетом расчетных параметров гемодинамики представляется на экране монитора в форме, представленной на рис. 1.

Дополнительно для оценки клинической ситуации программой формируется модифицированная номограмма гемодинамики (рис. 2), которая в графическом виде представляет результат исследования состояния пациента [8]. Номограмма предназначена для оценки характера нарушения взаимодействия между ВНС и сердечно-сосудистой системой, а также для прогноза влияния улучшения исходно нарушенной функции ВНС на основные гемодинамические параметры сердечно-сосудистой системы.

Наиболее значимыми гемодинамическими параметрами считаются среднее динамическое давление (АДср., в мм рт.ст) и ударный индекс (УИ, в мл/м²). Первый из них характеризует средний уровень функционирования сердечно-сосудистой системы, а второй – разовую производительность сердца [8]. Поэтому по вертикальной оси на номограмме откладываются значения среднего динамического давления. По горизонтальной оси – откладываются значения УИ. УИ – это средняя величина сердечного выброса, нормированная к площади поверхности тела.

Заключение

Артериальное давление в состоянии покоя, в положении "лежа", мм рт. ст.: 114 / 85

Частота сердечных сокращений в состоянии покоя, в положении "лежа", уд./мин.: 83

Регуляторный статус (функциональное состояние вегетативной нервной системы (ВНС)):

Функциональная активность ВНС в целом (ФА): Норма

Тип вегетативной нормы системы: Эйтовия (VI= 4) Клячкички

Сбалансированность ФА отделов сегментарного аппарата (по карте ридоаэку): Нарушен

Активная ортостатическая проба

Частота сердечных сокращений на 3-й минуте после перехода на стояние, уд./мин.: 90 в "лежачи" 83

Возбудимость центров симпатической иннервации по показателю СИП в %: **Нормальная слабая (8,43%)**

Активная клястатическая проба

Частота сердечных сокращений на 3-й минуте после перехода на стояние в чреках, уд./мин.: 97 "стоя" уст.: 90

Возбудимость центров парасимпатической иннервации по показателю СИП в %: **Нормальная слабая (3,33%)**

Гемодинамический статус

Тип регуляторного взаимодействия по значению ударного индекса, л/мин/м²:

Фактический: 1,4 - Гипокинетически Должный: 2,4 - Гипокинетически

Наименование показателя	Фактическое	Должное или нормальное значение
Функциональное давление (ФД), мм рт. ст.	20	30-60
Среднединамическое давление (АДср.), мм рт. ст.	98	80 - 98
Минутный объем сердца (МОС), л/мин.	2,7	4,7
Средний индекс (СИ), л/мин/м ²	1,4	2,4
Общее периферическое сопротивление сосудов (ОПСС), дин/см ⁵	2079	1507
Ударный индекс, мл/м ²	17	17-25 - Выраженно сниженная
Ударный периферический сопротивление сосудов (УПСС), дин/см ⁵	1492	781
Ударный объем сердца, мл	33	70 - 80
Клинический резерв кровообращения, %	58	50-69 - выраженная недостаточность

Рекомендации по тактике применения аппарата (СРСНМ) по результатам исследования: при выявлении нарушения регуляторной функции сердечно-сосудистой системы:

Меридианы осциллометрической электропроводности по группам И1-И2, Р1-Р3 по методике: с выраженными повышенными электропроводностью по группам И1-И2, И4-И6, или И1-И2, И4-И6, или И1-И2, И4-И6 в сочетании с перемещением с повышенной электропроводностью по группам И1-И2, Р1-Р3. Сформировать тактику лечения по методике: решение (для улучшения сбалансированности функциональной активности ВНС по отношению к отдельным вегетативным функциям).

Помощь врачу

Печать Закрыть

Рис 1. Форма заключения исследования

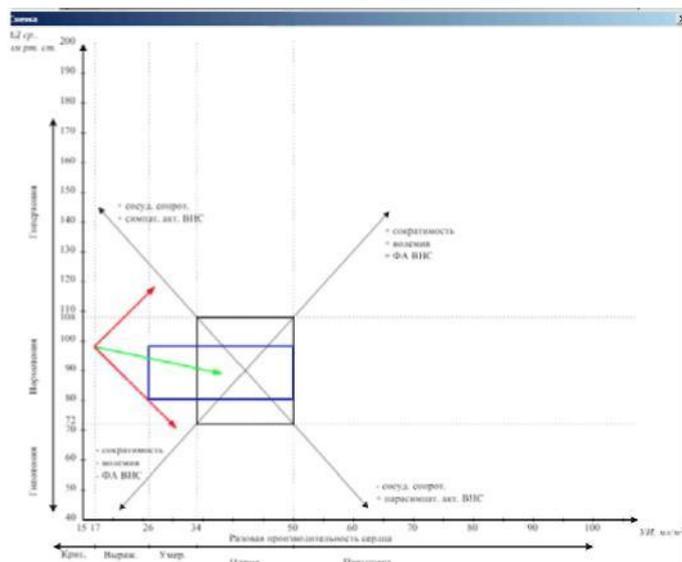


Рис 2. Модифицированная номограмма гемодинамики

Гемодинамический статус пациента определяется точкой в этих координатах, т.е. конкретными значениями АДср и УИ. Прямоугольник с ребрами черного цвета отображает границы нормальных значений показателей для практически здорового человека.

Прямоугольник с ребрами синего цвета – границы индивидуальной нормы гемодинамических показателей, зависящие от антропометрических данных (рост и вес) исследуемого и его возраста. Это область значений, в пределах которой при допустимой нагрузке на сердечно-сосудистую систему еще сохраняется нормальное кровоснабжение всех жизненно важных органов.

Дополнительно на номограмме обозначены еще 4.

Изменения параметров, перемещающие точку в направлении вектора, исходящего из центра направо и вверх, указывают на увеличение объема циркулирующей крови и сократимости миокарда. Естественным образом это происходит при повышении функциональной активности ВНС, что отражено на оси обозначением «+ ФА ВНС». Изменения фактических значений параметров, перемещающие точку в противоположном направлении, указывают на снижение объема циркулирующей крови и сократимости миокарда. Естественным образом так изменяются параметры гемодинамики при снижении функциональной активности ВНС («- ФА ВНС»).

Изменения значений параметров, перемещающие точку в направлении вектора, исходящей из центра налево и вверх, указывают на увеличение общего периферического сосудистого сопротивления. Естественным образом это происходит при усилении симпатических влияний со стороны ВНС, что отражено на оси обозначением «+ симп. акт. ВНС». Изменения, перемещающие точку в противоположном направлении, указывают на снижение общего периферического сосудистого сопротивления. Естественным образом так изменяются параметры гемодинамики при усилении парасимпатических влияний со стороны ВНС («+ парасимп. акт. ВНС»).

Таким образом, модифицированная номограмма позволяет спрогнозировать влияние изменений функциональной активности и сбалансированности тонуса ВНС на основные гемодинамические параметры функционирования сердечно-сосудистой системы.

Для этого к обычной схеме исследования состояния пациента на комплексе «Риста-ЭПД» добавляется процедура измерения артериального давления и пульса в положении лежа и ввод этих данных в программу. Это не только не усложняет исследования пациента, но и не требует никаких изменений в аппаратном обеспечении комплекса. Общее время исследования пациента не превышает 15 минут. Предлагаемый метод диагностики дает хотя и приближенную, но комплексную оценку по важнейшим объективным характеристикам состояния пациента при болезнях кровообращения, включая рисунок зон воздействия. Более

точно эту же оценку можно получить путем сопоставления результатов исследования variability сердечного ритма и данных интегральной реографии тела или ультразвукового исследования сердца и сосудов, и это при том, что анализ этих данных, мало чем поможет СКЭНАР-терапевту в построении рисунка зон воздействия.

Основные выводы

1. Конечным пользователем СКЭНАР-терапии и комплекса «Риста-ЭПД» может быть врач восстановительной медицины, а восстановительная медицина является наиболее перспективной областью внедрения этих медицинских технологий.

2. Внедрение СКЭНАР-терапии в рамках существующих технологий лечения болезней кровообращения объективно возможно на этапах долечивания и вторичной профилактики.

3. Функциональная дефектность ВНС является объективным признаком возможности повышения адаптационного потенциала больного и показанием для назначения СКЭНАР-терапии.

4. Соответствие функциональной дефектности ВНС характеру нарушений гемодинамического статуса сердечно-сосудистой системы является абсолютным показанием для применения СКЭНАР-терапии в комплексном лечении болезней системы кровообращения.

5. Предложенное развитие программно-методического обеспечения комплекса «Риста-ЭПД» до проведения лечения позволяет оценить эффективность влияния СКЭНАР-терапии на функциональные характеристики сердечно-сосудистой системы при болезнях кровообращения.

Литература

1. Болезни нервной системы. Под ред. Яхно Н.Н., Щульман Д.Р. // – М., Медицина, – 2001. – Т. 1. – 1240 с.
2. Методические рекомендации по применению аппаратно-программного рефлексодиагностического комплекса «Риста-ЭПД» в СКЭНАР-терапии // – Ростов-на-Дону, – 2005. – 66 с.
3. Интегральная реография тела. Информационно-методическое письмо. Главное управление здравоохранения Воронежской области. Для врачей функциональной диагностики, кардиологов, терапевтов, клинических ординаторов, интернов. – Воронеж, 2007.
4. Полиреокардиография в клинической кардиологии. Методические рекомендации для врачей / Под общ. ред. проф. Зубарева М.А. – Пермь, 2002. – 36 с.
5. Савицкий И.Н. Биофизические основы кровообращения и клинические методы изучения гемодинамики // – Ленинград: Медицина, – 1974.
6. Котаев А.Ю. Принципы парентерального питания. ММА имени И.М. Сеченова // www.rmj.ru
7. Старков Г.А. Среднее гемодинамическое давление в практике терапевта // Медицинская кафедра. – 2005. – № 1. – С. 90–93.
8. Антонов А.А. Гемодинамика для клинициста. – М.: 2004. – 99 с.