

## АНТРОПОФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА «ГЕМОДИНАМИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ» ВОЗРАСТНОЙ ДИНАМИКИ КРОВООБРАЩЕНИЯ У ЧЕЛОВЕКА

Диленян Л.Р.<sup>1,2</sup>, Белкания Г.С.<sup>3</sup>, Багрий А.С.<sup>3,4</sup>, Корепанов С.К.<sup>2</sup>, Рыжаков Д.И.<sup>1</sup>, Андропова Л.Н.<sup>2</sup>, Пухальская Л.Г.<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Нижегородская государственная медицинская академия, Россия; levon-nn@yandex.ru

<sup>2</sup>Нижегородский государственный технический университет, Россия

<sup>3</sup>Лаборатория медицинских экспертных систем «Антропос Системс Лэб.», Винница, Украина

<sup>4</sup>Винницкий национальный медицинский университет, Украина

<sup>5</sup>Варшавский медицинский университет, Польша

На основе антропофизиологической диагностики определяется структурное многообразие циркуляторного состояния сердечно-сосудистой системы (ССС) в положениях тела стоя и лежа. Системная и целостная оценка соотношения гемодинамических синдромов недостаточности (ограниченности) и адаптивной направленности по основным блокам (сердце, голова, легкие, живот, таз-бедро, голень) и составляющим кровообращения (объем крови, артериальная и венозная циркуляция, сосудистое сопротивление) рассматривается на групповых выборках как «гемодинамическая модель» состояния, а при индивидуальной диагностике как «гемодинамический профиль» циркуляторного состояния ССС у конкретного пациента. Показаны антропофизиологические особенности общей динамики структурных трансформаций «гемодинамической модели» в предефинитивном, дефинитивном и постдефинитивном периодах постнатального онтогенеза.

Ключевые слова: антропофизиологическая диагностика, сердечно-сосудистая система, гемодинамические синдромы, гемодинамическая модель, возрастная динамика, постнатальный онтогенез.

## ANTHROPOPHYSIOLOGICAL CHARACTERISTICS OF «HEMODYNAMIC MODEL» OF AGE DYNAMICS OF CIRCULATION IN HUMANS

Dilenyanyan L.R.<sup>1,2</sup>, Belkaniya G.S.<sup>3</sup>, Bagrii A.S.<sup>3,4</sup>, Korepanov S.K.<sup>2</sup>, Ryzhakov D.I.<sup>1</sup>, Andronova L.N.<sup>2</sup>, Puchalska L.G.<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Nizhny Novgorod State Medical Academy, Russia; levon-nn@yandex.ru

<sup>2</sup> Nizhny Novgorod State Technical University, Russia

<sup>3</sup> Laboratory of Medical Expert System «Anthropos Systems Lab.», Ukraine

<sup>4</sup> Vinnitsa National Medical University, Ukraine

<sup>5</sup> Warsaw Medical University, Poland

The structural diversity of the circulatory state of the cardiovascular system (CVS) in standing and lying body position is determined on the basis of anthropophysiological diagnostics. Systemic and holistic assessment of the ratio of hemodynamic failure syndromes (limitation) and adaptive orientation on basic units (heart, brain, lungs, abdomen, pelvis, femur, tibia) and constituents of the blood circulation (blood volume, arterial and venous circulation, vascular resistance) is considered in the group samples as a «hemodynamic model» of somatic state. In the case of individual diagnostics it is considered as a «hemodynamic profile» of circulatory state CVS of in an individual patient. Anthropophysiological characteristics of the general dynamics of structural transformations of «hemodynamic model» are shown in predefinitive, definitive and postdefinitive periods of postnatal ontogenesis.

Keywords: anthropophysiological diagnostics, cardiovascular system, hemodynamic syndromes, «hemodynamic model», age dynamics, postnatal ontogenesis.

Большинство осознает, что все наше знание представляет только небольшую часть того, что нам известно.

*Уильям Гарвей.*

*Exercitatio Anatomica De Motu Cordis et Sanguinis in Animalibus, 1628.*

Разработанный нами на основе антропофизиологического подхода новый принцип классификационного формирования нормативной размерности гемодинамических признаков

и диагностической шкалы их оценки [7], а также критериальный [5] и синдромальный [9] анализ гемодинамики позволил представить реальную циркуляторную инсталляцию системного состояния кровообращения по двум базовым состояниям жизнедеятельности человека как прямоходящего существа: по условиям так называемого клиностатического покоя в положении лежа и по положению стоя. Последнее можно определить, как состояние функционально активного покоя, а также основного (исходного) позного условия жизнедеятельности человека, на фоне которого преимущественно реализуется его основная физическая и психическая активность (сидя, стоя, при ходьбе). В целом условия по положению стоя и лежа составляют полное диагностическое пространство для оценки гемодинамического обеспечения любого соматического состояния у человека.

Хорошо известны для каждого из этих условий нормативные характеристики, например таких показателей, как артериальное давление (АД) или частота сердечных сокращений (ЧСС), которые широко используются, в том числе и в общей клинической практике, для оценки состояния сердечно-сосудистой системы (ССС). Однако эти показатели интегративно отражают конечный результат всего многообразия складывающейся циркуляторной ситуации по реальному состоянию целостной системы перфузионного обеспечения «объем крови – насосная функция сердца – сосудистая емкость – артериальное давление – кровотоки», но не дают представления о характеристике каждой из перфузионных составляющих и складывающихся отношений между ними. Например, ультразвуковая диагностика ограничивается лишь кардиодинамической оценкой состояния собственно сердца и информационно изолирована от основного назначения насосной функции – адекватного перфузионного обеспечения всей сложной и динамически организованной функциональной структуры ССС в соответствии с гемодинамическим запросом при том или ином соматическом состоянии.

При этом следует отметить, что функциональный диапазон величин гемодинамических параметров по каждой из перфузионных составляющих, как правило, намного превышает диапазон, например, такого конечно регулируемого параметра как АД. Еще более сложной оказывается функциональная конфигурация перфузионных механизмов и обеспечиваемая ими циркуляторная структура ССС. Особенно с учетом перераспределительных регуляций по регионарному кровотоку по большому (БКК) и малому (МКК) кругу кровообращения. И, наконец, это реально большее число видов циркуляторных состояний (синдромов) разной модальности, чем это представляется и используется в диагностической и клинической практике.

Следует отметить, что базовое циркуляторное состояние ССС обеспечивается многокомпонентной инсталляцией гемодинамических параметров в оптимальном и

неоптимальных диапазонах нормативных пределов диагностической шкалы [5; 7]. Однако редко реальное состояние ССС обходится без циркуляторных синдромов – состояний, которые характеризуются выходом определяющих гемодинамических характеристик по основным блокам и составляющим кровообращения за граничные, абсолютно неоптимальные, нормативные пределы диагностической шкалы [8; 9]. При этом, соотношение распределения всех гемодинамических характеристик между оптимальным и неоптимальными диапазонами диагностической шкалы по интегральному показателю индекса гемодинамической неоптимальности (ИГН) определяет степень гемодинамического риска или компенсированности как по выявляемым циркуляторным синдромам, так и по отдельным составляющим и блокам кровообращения [7; 12].

Традиционно в медицинской практике преимущественно ориентируются на синдромы циркуляторной недостаточности, которые напрямую ассоциируются с тем или иным болезненным состоянием. Тогда как не меньшее клиническое значение могут иметь, например, гиперциркуляторные синдромы. Понятно, что увеличение объемного кровотока (артериальная и венозная гиперциркуляция) несет, безусловно, адаптивный характер при физиологически активных состояниях, при которых есть гемодинамический запрос на соответствующее циркуляторное обеспечение. Например, при физической, психической, пищевой, половой или иной активности, к примеру феномен гиперемии при воспалении или иных патологических процессах (тиреотоксикоз, травмы, опухоли и др.). Другая ситуация, когда при кажущемся состоянии покоя в целом по ССС или по отдельным блокам кровообращения определяются такие гиперциркуляторные состояния.

При любых состояниях следует иметь в виду, что, например, артериальная гиперциркуляция, которая сопровождается увеличением объемной нагрузки на сосудистую стенку, при определенных изменениях в сосудах (те же известные возрастные процессы) и (или) системы гемостаза может привести к нарушению целостности сосудистой стенки (от диapedеза до разрыва сосуда), т.е. фактически привести к геморрагическому инсульту. Последнее возможно в сосудистом бассейне любого отдела тела, органа, участка ткани, а это уже вполне проблемное клиническое состояние.

Совершенно определенное клиническое значение может иметь гиперциркуляторное состояние артериального и (или) венозного кровообращения головы. Очевидна актуальность объемной нагрузки на стенку мозговых сосудов, особенно атеросклеротически измененных, для возникновения мозгового инсульта. Следует иметь в виду и то обстоятельство, что на состояние мозга и внутричерепной ликворной динамики, безусловно, оказывает влияние «плюс-объем» любого происхождения – тканевого (опухоль, киста) или циркуляторного (объем крови). Последствия же геморрагического инсульта клинически серьезны для любой

ткани и органа (мозг, мышцы, сердце, легкие, внутренние органы брюшной полости и таза) и независимо от артериального или венозного происхождения.

Помимо клинического значения хорошо известного увеличения сосудистого сопротивления (вазоконстрикция), реальное значение для состояния органов и тканей может иметь и избыточная вазодилатация, например сопровождающая артериальную гиперциркуляцию, или кажущаяся гипорезистивность при атонии артериальных сосудов функционального или атеросклеротического происхождения.

Соотношение проявляемости всех идентифицируемых циркуляторных синдромов (табл. 1) по виду (адаптивной направленности, ограниченности или недостаточности), по основным блокам и составляющим кровообращения определяется по групповым выборкам как «гемодинамическая модель» антропофизиологически базовых (позных, возрастных, хронофизиологических, половых, гестационных, нозологических) и реактивных (при физической и психической нагрузке, при физических, химических и других воздействиях) проявлений в состоянии ССС и организма в целом, а по индивидуальной характеристике как «профиль гемодинамического обеспечения» того или иного соматического состояния у конкретного пациента.

Отсюда понятна актуальность и необходимость получения полного диагностического представления о реально складывающейся циркуляторной ситуации в ее синдромальном многообразии не только при том или ином состоянии собственно кровообращения, а и при любом соматическом состоянии, при которых первично или вторично, но всегда задействуется ССС. Последнее по сути всегда является необходимым гемодинамическим обеспечением того или иного соматического состояния, а может быть и вторичным циркуляторным отражением или первичной циркуляторной основой этиологии и (или) патогенеза того или иного клинического состояния.

### **Материал и методы**

Характеристика «гемодинамической модели» возрастной динамики осуществлялась на основе данных антропофизиологического исследования состояния ССС с использованием аппаратно-программного комплекса диагностической системы АНТРОПОС–CAVASCREEN [1; 2; 5; 6; 9], методическую основу которой составляет системно используемый комплекс неинвазивных методов (грудная и регионарная тетраполярная реографии, электрокардиография, измерение артериального давления, электрометрия кожи). Методический комплекс усилен давно назревшим кардиодинамическим обоснованием объекта импедансометрии при тетраполярной грудной реографии [10].

На основании критериального и синдромального анализа [5; 7; 9] мультипараметрового комплекса гемодинамических признаков [4] оценивалась проявляемость циркуляторных

синдромов (доля в % по выборке) по основным блокам (АД – артериальное давление, ЧСС – частота сердечных сокращений, ГОЛОВА слева и справа, ЛЕГКИЕ, СЕРДЦЕ в целом, ЛВЖ – левый желудочек и ПрЖ – правый желудочек сердца, ЖИВОТ, ТАЗ–БЕДРО слева и справа, ГОЛЕНЬ слева и справа) и составляющим (общий и регионарный объем крови, артериальная и венозная циркуляция) кровообращения. В качестве циркуляторных синдромов принимались состояния [8; 9], при которых определяющая (специфическая) гемодинамическая характеристика по оцениваемой циркуляторной составляющей выходила за верхний или нижний пределы типологически нормированной диагностической шкалы [5].

Характеристика соотношений проявляемости идентифицируемых циркуляторных синдромов (табл. 1) разной модальности (адаптивной направленности, ограниченности и недостаточности) по основным блокам и составляющим кровообращения [7; 9], которая оценивалась по индивидуальному состоянию как «гемодинамический профиль» [9], по групповой возрастной выборке определяется как «гемодинамическая модель» циркуляторного обеспечения того или иного соматического состояния.

Анализ возрастной динамики «гемодинамической модели» соматического состояния у мужчин и женщин проведен по следующим возрастным выборкам, соответствующим «антропогенетической модели» [3; 6; 11; 12]: до 8 лет (n=16), 9–14 лет (n=68), 15–21 год (n=226), 22–35 лет (n=326), 36–55 лет у женщин и 36–60 лет у мужчин (n=658), до 70 лет (n=413) и старше 70 лет (n=198). Объем выборок (n) дается суммарно (мужчины и женщины).

Структурно многомерный и одновременно системный характер рассматриваемой модели возрастной динамики ССС потребовал и адекватного отражения получаемой диагностической информации. В связи с этим использована матричная форма представления и анализа полученных данных, которая, наряду с дифференцированной по основным гемодинамическим механизмам, блокам и циркуляторным составляющим кровообращения, наиболее системно и целостно отражает онтогенетическую и антропогенетическую составляющие «гемодинамической модели» возрастной динамики ССС. Объем групповых выборок раздельно у мужчин и женщин приводится в таблицах-матрицах 2–5.

Полученные данные, представленные в виде аналитических матриц (табл. 2-5), анализировались на основе непараметрических критериев знаков (Ркз),  $\chi^2$  (для ожидаемого числа события равно и больше 5), и точного критерия Фишера (для остальных случаев). Критическое значение статистических критериев для анализа при принятом уровне значимости ( $\alpha=0.05$ ) определялось по порогу (критическому пределу – при доверительной вероятности не менее 95%) специфичности наибольшей доли [14] из суммы долей сопоставляемых подгрупп [13; 14] – выборки I репродуктивного возраста (22–35 лет), как «выборки сравнения» [11; 12] и последовательно с остальными возрастными выборками.

Жирным шрифтом выделены условно достоверные ( $P=0.05$ ) и «\*» достоверные ( $P<0.05$  и меньше) отличия от выборки I репродуктивного возраста (22–35 лет). Знаком «\*\*» обозначены достоверно специфические доли синдрома по выборке.

Цветом фона ячеек таблицы обозначена аналитическая характеристика по оцениваемой доле синдромов по выборке или направленности отличий по сопоставляемым выборкам. В соответствии с принятым уровнем статистической значимости используется следующая аналитически значимая цветовая маркировка фона ячеек:

- зеленое поле – отсутствие учитываемых синдромов (ИГН $>30\%$ , БВЗ) или достоверно меньшая доля таких состояний по сравнению с выборкой I репродуктивного возраста (22–35 лет). Это расценивается как позитивная направленность отличий между оцениваемыми возрастными выборками и «выборкой сравнения» (22–35 лет);

- серое поле – наличие синдромов, но отсутствуют отличия по сравнению с выборкой I репродуктивного возраста (22–35 лет);

- желтое поле – значимая, но неопределенная ( $P>0.05$ ) по превалированию доля синдромов по выборке; такое состояние расценивается как переходное к циркуляторно несбалансированному; или если достоверное уменьшение проявляемости синдромов адаптивной направленности по сравнению с выборкой I репродуктивного возраста (22–35 лет) ассоциирует по соответствующей ячейке с параллельным достоверным увеличением проявляемости синдрома циркуляторной недостаточности (ограниченности) – переходное к состоянию циркуляторной недостаточности (ограниченности);

- красное поле – достоверно превалирующая специфическая доля пациентов по выборке с учитываемыми синдромами или достоверно большая доля таких состояний по сравнению с выборкой I репродуктивного возраста (22–35 лет). Это расценивается как негативная направленность отличий между оцениваемыми возрастными выборками и выборкой I репродуктивного возраста.

### **Полученные данные и их обсуждение**

В данной работе структурная характеристика «гемодинамической модели» ограничена синдромами циркуляторной недостаточности (ишемии) по артериальному (АЦ2) и недостаточности (застоя) по венозному (ВЦ2) кровообращению, циркуляторными синдромами повышения сосудистого сопротивления (вазоконстрикция, гиперрезистивность – СС2), а также синдромами адаптивной направленности – увеличения объемного кровотока (гиперциркуляция) по артериальному (АЦ1) и венозному (ВЦ1) кровообращению, синдромом уменьшения сосудистого сопротивления (вазодилатация, гипорезистивность – СС1).

Ранее по интегральной (стоя+лежа) характеристике антропогенетической и онтогенетической модели гемодинамического обеспечения соматического состояния у

мужчин и женщин был показан U-образный характер возрастной динамики циркуляторного состояния сердечно-сосудистой системы [12]. По проявлению циркуляторных синдромов возрастной амортизации, и особенно гемодинамически рискованных состояний, выраженная циркуляторная нестабильность у детей до вступления в пубертатный период сменялись четкой стабилизацией циркуляторного состояния к I репродуктивному возрасту (22-35 лет) – нисходящая часть U-образной динамики, а начиная с возраста 36 лет циркуляторная нестабильность перманентно нарастала (восходящая часть U-образной динамики).

Следует иметь в виду, что общая циркуляторная нестабильность, в первую очередь, определяется гемодинамическими синдромами любой модальности, по любому блоку кровообращения и любого происхождения – объем крови, артериальная и венозная циркуляция. При этом, по общей оценке, интегральной проявляемости любого из циркуляторных синдромов по основным блокам кровообращения, а также отдельно по синдромам циркуляторной недостаточности (ограниченности) и синдромам адаптивной направленности также прослеживался U-образный характер возрастной динамики [12].

Однако структурный анализ «гемодинамической модели» дифференцирован как по группам и видам циркуляторных синдромов, так и по их проявляемости по блокам кровообращения и положению тела (стоя или лежа), и выявляет особенности возрастной динамики циркуляторного состояния ССС.

В положении лежа в меньшей степени у мужчин и в большей у женщин по большинству блоков периферического кровообращения (голова, живот, таз-бедро, голень) по синдромам циркуляторной недостаточности и ограниченности (АЦ2, ВЦ2 и СС2) определялся U-образный характер возрастной динамики. При этом менее четкой была нисходящая часть этой динамики, захватывающая «детский» период постнатального онтогенеза (табл. 2). В положении стоя возрастная динамика принимала J-образный характер (табл. 3), который отражал более ровный и стабильный уровень проявления синдромов циркуляторной недостаточности (ограниченности) на протяжении «детского» периода, возраста завершения роста и I репродуктивного возраста (22–35 лет). Тогда как по старшим возрастным выборкам в положении лежа и стоя отмечалось четко выраженное и перманентно нарастающее проявление синдромов циркуляторной недостаточности (ограниченности) по артериальному (АЦ2, СС2) и венозному (ВЦ2) кровообращению.

Если стабилизацию циркуляторного состояния ССС к I репродуктивному возрасту считать универсальным адаптивным проявлением по «антропогенетической модели» гемодинамического обеспечения соматического состояния, то отмеченный J-образный характер возрастной динамики и именно по синдромам циркуляторной недостаточности (ограниченности) отражает особое напряжение такой адаптации в положении стоя на этапе

соматической нестабильности, связанной с ростовыми процессами и половым созреванием. Это свидетельствует об особой актуальности состояния ССС в видоспецифических для жизнедеятельности человека условиях прямохождения. В условиях лежачего положения составляющая такой актуальности определенно нивелируется, поэтому и более рельефно проявляется нисходящая часть U-образной возрастной динамики как адаптивное проявление стабилизации циркуляторного состояния ССС.

Системность проявления гемодинамических синдромов недостаточности и ограниченности отражает идентификация по состоянию циркуляторных синдромов, которые ассоциируются с сердечной недостаточностью [8]. По представленным аналитическим матрицам (табл. 2 и 3), это циркуляторные синдромы сердечной недостаточности – левожелудочковой (ЛжСН), правожелудочковой (ПжСН) и сердца в целом (СН) по артериальной (перфузионной) и венозной (застойной) недостаточности. Системный характер имеет и оценка проявляемости синдрома повышения постнагрузки (пост+) по левому (ЛВЖ) и правому (ПРЖ) желудочку сердца, которая диагностировалась по проявляемости повышения сопротивления артериальных сосудов (синдром СС2), соответственно по большинству из оцениваемых регионов по БКК (голова слева и справа, живот, таз-бедро слева и справа, голень слева и справа) и легким.

Из представленных данных достаточно четко видно, что при проявлении и для закрепления системности проявления синдромов циркуляторной недостаточности (ограниченности) в постнатальном онтогенезе необходима определенная возрастная экспозиция функционирования ССС в режиме функционального, в том числе и антигравитационного напряжения. Об этом свидетельствуют, во-первых, возрастное отставание проявлений ЛжСН, ПжСН и СН от циркуляторных синдромов недостаточности (ограниченности) по отдельным блокам кровообращения в положении лежачего, но значительно более ранний и высокий уровень проявления СН в положении стоя. Особенно выражено это проявляется по артериальной (перфузионной) форме СН.

При этом проявляемость циркуляторных синдромов СН, особенно в положении стоя, перманентно нарастает с крутым подъемом после 35 лет, вписываясь в восходящее крылообщей U- и J-образной возрастной динамики «гемодинамической модели» циркуляторного состояния ССС, и отражает реальное нарастающее усиление «сцепленных» со старением дизадаптивных проявлений в циркуляторном состоянии ССС.

Отмечается определенная синхронизация описанной динамики по СН, особенно в положении стоя, с проявлением циркуляторных синдромов недостаточности (ограниченности) по регионам кровообращения, расположенным ниже уровня сердца (живот, таз-бедро, голени). Как отмечалось нами и ранее [2], весьма значимый и стабильный уровень



синдромов циркуляторной недостаточности и ограниченности (гиперрезистивность) по артериальному кровообращению нижних конечностей, и особенно в положении стоя, определяется уже по «детским» выборкам, перманентно нарастая с возрастом.

При этом у женщин по брюшному кровообращению, особенно по гемодинамическому синдрому гиперрезистивности (вазоконстрикции), определялась, по сравнению с мужчинами, более адаптивная циркуляторная ситуация, что, по-видимому, является отражением биологической значимости такой адаптации для гемодинамического обеспечения репродуктивной функции у женщин. Следует отметить, что по голове в положении стоя в отличие от лежа проявляемость синдромов циркуляторной недостаточности (ограниченности) стабильно поддерживается по всей возрастной динамике, особенно у женщин. Последнее может быть свидетельством циркуляторной основы такого распространенного клинического проявления как головная боль, особенно мигрень у женщин [11].

Это, с одной стороны, подчеркивает роль прямохождения для обеспечения кровообращения головы, а, с другой стороны, ориентирует на необходимость учитывать возможную циркуляторную основу для тех или иных клинических состояний и возможность диагностической идентификации такой основы. При этом следует иметь в виду, что такой циркуляторной основой может быть недостаточность артериального и (или) венозного кровообращения, а также гиперрезистивность (вазоконстрикция) артериальных сосудов. В ряде случаев это может быть и следствием периферического проявления, соответствующего системного циркуляторного синдрома СН.

Как отмечалось выше, циркуляторная нестабильность связана и с группой гемодинамических синдромов адаптивной направленности (табл. 1). В представленных аналитических матрицах (табл. 4, 5) приводятся данные по проявляемости гемодинамических синдромов артериальной (АЦ1) и венозной (ВЦ1) гиперциркуляции, а также снижения сопротивления (вазодилатация, гипорезистивность) артериальных сосудов (СС1) у мужчин и женщин в положениях тела лежа и стоя.

По гемодинамическим синдромам адаптивной направленности системный характер имеет оценка проявляемости синдрома снижения постнагрузки (пост-) по левому (ЛвЖ) и правому (ПрЖ) желудочкам сердца, которая диагностировалась по проявляемости снижения сопротивления артериальных сосудов (вазодилатация), соответственно по большинству из оцениваемых регионов БКК (голова слева и справа, живот, таз-бедро слева и справа, голень слева и справа) и легким. Системной является и оценка проявляемости синдрома повышения преднагрузки (пост+), которая диагностировалась по венозной гиперциркуляции и увеличению объемной нагрузки по левому (ЛвЖ) и правому (ПрЖ) сердцу, соответственно по

венозной циркуляции легких и по большинству из оцениваемых регионов БКК (голова слева и справа, живот, таз-бедро слева и справа, голень слева и справа).

Прежде всего, следует отметить, что наибольший вклад в нестабильность циркуляторного состояния ССС на предефинитивном этапе постнатального онтогенеза вносят именно гемодинамические синдромы адаптивной направленности. Это синдромы артериальной (АЦ1) и венозной (ВЦ1) гиперциркуляции, а также сопряженные с АЦ1 синдромы снижения сопротивления (вазодилатация, гипорезистивность) артериальных сосудов (СС1). Это четко выявляется у мужчин и женщин в положениях тела лежа (табл. 4) и стоя (табл. 5).

Причем в положении лежа общий уровень проявляемости синдромов адаптивной направленности на протяжении дефинитивного и постдефинитивного периодов постнатального онтогенеза перманентно и прогрессивно снижается. У детей и на этапе завершения роста и полового созревания такую динамику следует расценивать как адаптивную и направленную на стабилизацию циркуляторного состояния ССС. Наряду с этим по возрастным выборкам старше 35 лет следует учитывать, что уменьшение проявляемости синдромов адаптивной направленности (АЦ1, ВЦ1 и СС1) сочетается с увеличением синдромов циркуляторной недостаточности и ограниченности (АЦ2, ВЦ2, СС2).

При групповой характеристике это означает изменение структуры «гемодинамической модели» по соответствующим возрастным выборкам, и кажущееся проявление циркуляторной стабилизации по синдромам адаптивной направленности на самом деле нивелируется увеличением синдромов циркуляторной недостаточности (ограниченности). Именно поэтому соответствующие ячейки матрицы маркированы желтым цветом, а состояния определяются как переходные к негативным по адаптивной направленности.

В общем, по возрастной динамике структуры «гемодинамической модели» прослеживаются контрфазные отношения между проявляемостью синдромов циркуляторной недостаточности (ограниченности) и синдромов адаптивной направленности как при одном и том же положении тела, так и между положениями тела. Кроме того, различной по уровню и по возрастной динамике, а также по типам гемодинамических синдромов может быть циркуляторная ситуация по основным блокам кровообращения. И такая сложная структурная инсталляция в конечном итоге и определяет то или иное индивидуальное циркуляторное состояние ССС в целом, а по сути гемодинамическое обеспечение соматического состояния.

Пример такого индивидуального «гемодинамического профиля» состояния ССС и его динамики при коррекции с использованием т.н. антропофизиологического регулирующего комплекса [1] приводится на рисунке 1.

*Пациент Я., мужчина 22 лет. Исходное состояние при первичном обращении было*

*квалифицировано как проявление остаточных явлений после перенесенного на ногах постгриппозного воспаления легких. Синдром астенизации и утомления.*

*Жалуется на общую слабость, быструю утомляемость и головокружение при вставании. Отмечает ощущения тяжести в области сердца и одышку лежа и стоя, дискомфорт в области живота и запоры, ощущение тяжести в ногах, а также снижение либидо и потенции из-за ослабления эрекции.*

Пациенту проведена антропофизиологическая диагностика состояния ССС с оценкой гемодинамических параметров в положениях тела стоя, лежа и их соотношения стоя-лежа [4]. На рисунке 1 в графическом виде даются общие данные по «гемодинамическому профилю» состояния [7; 9] при первом обращении (вверху), на этапе (посередине) и на фоне полного восстановления (внизу). Слева от силуэта фигуры человека столбиковая диаграмма – интегральная оценка по общему резерву адаптации кровообращения, а справа шкала гемодинамического риска от 0 до 100% в целом и по основным блокам (голова слева и справа, легкие, сердце – левое, ритм, правое; объем крови, живот, таз-бедро слева и справа, голень слева и справа) и составляющим – артериальное (артерии) и венозное (вены) кровообращения. Звездочками отмечены блоки и составляющие кровообращения, по которым идентифицируются любые из гемодинамических синдромов – синдромы циркуляторной недостаточности (ограниченности) и адаптивной направленности (табл. 1).

В профиль клинически значимых гемодинамических синдромов (справа от силуэта фигуры) из всех идентифицируемых по состоянию ССС синдромов вынесены только синдромы циркуляторной недостаточности (маркируются красным цветом) и ограниченности (желтый цвет). При стандартно проводимом антропофизиологическом исследовании графические формы диагностического заключения дополняются вербальным описанием всех диагностируемых гемодинамических синдромов [8]. Рассмотрение диагностической информации по пациенту Я. ограничено графической формой «гемодинамического профиля» состояния.

По «гемодинамическому профилю» состояния пациента Я. при первичном обследовании определяется выраженная общая циркуляторная нестабильность – практически по всем блокам и составляющим кровообращения определяются циркуляторные синдромы (обозначены «\*»). При этом по большинству блоков кровообращения это синдромы циркуляторной недостаточности и ограниченности, особенно выраженные в положении стоя, а по профилю гемодинамического риска большинство составляющих кровообращения находятся в зоне рискованного состояния (индикация красным цветом).

Рассматриваемое состояние примечательно тем, что практически по всем основным жалобам у пациента Я. определяются соответствующие гемодинамические эквиваленты в виде циркуляторных синдромов недостаточности и ограниченности. Не останавливаясь на

подробной общей характеристике состояния ССС, прежде всего, отметим симметричное проявление ПжСН и ЛжСН по перфузионному типу (рис. 1, вверху по профилю «гемодинамические синдромы» соответствующие ячейки по блоку сердца маркированы красным цветом).

ЛжСН проявляется в положении стоя и характеризуется четким системным проявлением недостаточности артериальной циркуляции по БКК – от ишемического состояния по мозговому артериальному кровообращению до таза и нижних конечностей (обозначено красным цветом). Соответственно широкому системному проявлению ЛжСН в положении стоя отмечается ортостатическая артериальная гипотония (обозначено желтым цветом), которая хорошо ассоциируется с жалобами пациента Я. на головокружение при вставании, общую слабость и утомляемость, тяжесть в ногах. Гемодинамические синдромы недостаточности артериального и венозного кровообращения по тазу, наряду с СН, могут рассматриваться как циркуляторная основа или, во всяком случае, как циркуляторная составляющая снижения потенции и ослабление эрекции у пациента.

Следует отметить, что ПжСН характеризуется стабильным проявлением недостаточности артериальной циркуляции по легким в положениях стоя и лежа. Такая стабильность усиливается синдромом циркуляторной амортизации, идентифицируемым как синдром большего биологического возраста по легочному кровообращению (по блоку «легкие» лежа и стоя маркировано желтым цветом). В целом гемодинамическая ситуация по функциональному блоку «правое сердце – легкие» может рассматриваться как циркуляторное последствие перенесенной постгриппозной пневмонии и как предиктор возможных осложнений со стороны сердца.

Важность такого заключения понятна, так как оно, с одной стороны, расширяет диагностическую информацию о текущем состоянии, а, с другой стороны, ориентирует на комплексное лечебное пособие с включением средств кардиотропной поддержки [1]. Актуальность такой практики усиливается и идентифицируемым у пациента Я., наряду с ПжСН, и циркуляторным синдромом ЛжСН.

Антропологическая диагностика состояния ССС у пациента Я. через 1 месяц демонстрирует четкую позитивную динамику (рис. 1, средняя часть) гемодинамического обеспечения текущего соматического состояния. Увеличивается общий резерв адаптации по кровообращению до «очень высокого», значительно снижается гемодинамический риск как в целом, так и по отдельным блокам и составляющим кровообращения. В положении лежа отсутствуют синдромы циркуляторной недостаточности и ограниченности. ПжСН снимается, однако сохраняется ЛжСН по перфузионному типу, хотя выраженность ее циркуляторного отражения уменьшилась. В положении стоя остались синдромы недостаточности венозного

кровообращения. В целом динамику по состоянию можно определить как позитивную.

Контрольное исследование, проведенное через месяц, продемонстрировало абсолютно позитивный результат оказанной поддержки здоровья у пациента Я. и настолько очевидный по результатам антропoфизиологической диагностики (1, нижняя часть), что и не нуждается в специальном рассмотрении состояния. Отмечается полная общая циркуляторная стабилизация – ни по одному из блоков и составляющих кровообращения не идентифицируются циркуляторные синдромы, соответственно сохраняется «очень высокий» общий резерв адаптации и минимальный уровень гемодинамического риска (менее 9%) по большинству блоков кровообращения (маркировано синим цветом).

Из рассмотренного материала становится понятной вся ограниченность практикуемого врачебного алгоритма по управлению (немедикаментозного или медикаментозного) состоянием по принципу «черного ящика», ориентируясь или на диагноз, или на конечно регулируемый гемодинамический параметр, например контроль уровня АД при лечении артериальной гипертензии. Клиническая фармакология на сегодняшний день располагает достаточно эффективными средствами для осуществления такого контроля, но это не решает проблему лечения артериальной гипертензии и ее циркуляторных последствий. Безусловно, отсутствие диагностической информации, адекватной сложности регулируемого состояния, затрудняет и сдерживает создание новых лечебных алгоритмов и технологий. В определенной мере такой альтернативной может стать разрабатываемая нами антропoфизиологическая диагностика состояния ССС.

**Таблица 1**

Группы основных гемодинамических синдромов и состояний по функциональной направленности


Синдромы и состояния адаптивной направленности	Синдромы ограничения кровообращения	Синдромы недостаточности кровообращения
<p><b>Кровообращение в целом:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– соответствие биологического возраста календарному БВ-1</li> <li>– тип общего состояния 1.1; 1.2; 2.1</li> <li>– функциональный класс ФК-1,2,3</li> </ul> <p><b>По объему циркулирующей крови:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– уменьшение</li> <li>– увеличение</li> </ul> <p><b>Насосная функция сердца:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– брадикардия (лежа)</li> </ul>	<p><b>Кровообращение в целом:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– синдром старения</li> <li>– тип общего состояния 1.3; 2.2; 2.3; 3.1; 3.2</li> <li>– функциональный класс ФК-4</li> </ul> <p><b>Насосная функция сердца:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– синдром старения</li> <li>– тахикардия (лежа)</li> <li>– брадикардия (стоя)</li> <li>– нарушение возбудимости</li> <li>– нарушение проводимости</li> </ul>	<p><b>Кровообращение в целом:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– тип общего состояния 3.3</li> <li>– функциональный класс ФК-5</li> </ul> <p><b>Насосная функция сердца (недостаточность):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– левожелудочковая сердечная...</li> <li>– левожелудочковая сердечная ... по перфузионному типу</li> <li>– левожелудочковая сердечная ... по</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– тахикардия (стоя)</li> <li>– увеличенный сердечный выброс</li> <li>– гиперкинетическое состояние</li> </ul> <p><b>По режиму артериального давления:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– снижение АД лежа</li> <li>– повышение АД стоя</li> </ul> <p><b>По регионарной циркуляции</b> (голова, легочная, брюшная, таз-бедро, голени):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– артериальная гиперциркуляция</li> <li>– венозная гиперциркуляция</li> <li>– венозная гипоциркуляция</li> <li>– уменьшение венозного объема циркуляции</li> <li>– снижение сосудистого сопротивления</li> <li>– гипорезистивность артериальных сосудов</li> </ul> <p><b>По артериовенозному обеспечению:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– функционально активное</li> <li>– субкомпенсированное состояние...</li> </ul> <p><b>По кожному кровотоку:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– гиперадаптивное (стоя)</li> <li>– гиперактивное (лежа)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– сниженный сердечный выброс</li> <li>– гипокинетическое состояние</li> <li>– систолическая перегрузка</li> <li>– повышение постнагрузки.</li> <li>– повышение преднагрузки.</li> </ul> <p><b>По режиму артериального давления:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– гипотония, снижение АД (стоя)</li> <li>– гипертония, повышение АД (лежа)</li> </ul> <p><b>По регионарной циркуляции</b> (голова, легочная, брюшная, таз-бедро, голени):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– синдром старения</li> <li>– повышение сосудистого сопротивления</li> <li>– гидростатическое повышение перфузии артериальных сосудов</li> <li>– гиперрезистивность артериальных сосудов</li> </ul> <p><b>По артериовенозному обеспечению:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– некомпенсированное состояние...</li> </ul> <p><b>По кожному кровотоку:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– неоптимальное</li> <li>– неадаптивное</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>застойному типу</li> <li>– правожелудочковая сердечная...</li> <li>– правожелудочковая сердечная ... по перфузионному типу</li> <li>– правожелудочковая сердечная ... по застойному типу</li> <li>– сердечная ... по ... типу</li> </ul> <p><b>По регионарной циркуляции</b> (голова, легочная, брюшная, таз-бедро, голени):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– недостаточность артериального ...</li> <li>– ишемическое состояние</li> <li>– облитерирующие изменения сосудов</li> <li>– недостаточность венозного ...</li> <li>– застойное состояние венозного...</li> </ul> <p><b>По артериовенозному обеспечению:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– декомпенсированное состояние...</li> </ul> <p><b>По кожному кровотоку:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– дизрегуляторное</li> </ul>
---	---	--

**Таблица 2**

Матрица онтогенетической характеристики гемодинамической модели состояния ССС у мужчин и женщин (обозначено гендерными символами) в положениях тела ЛЕЖА по проявляемости (доля, в %) синдромов циркуляторной недостаточности (ограниченности)



БЛОКИ кровообращения	ВОЗРАСТНЫЕ ПЕРИОДЫ (лет, n)						
	До 8 n=8	9-14 n=37	15-21 n=129	<b>22-35</b> n=209	36-60 n=467	До 70 n=271	70+ n=151
Синдромы артериальной недостаточности (АЦ2)							
ЛжСН	0	0	1	0	4*	17*	23*
ПжСН	0	0	3	5	5	3	3
СН (в целом)	0	0	3	5	9	20*	25*

ЛЕГКИЕ	0	0	1	4	4	0	1
ГОЛОВА	0	0	0	0	2	6*	7*
ЖИВОТ	0	3	1	0	6*	0	0
ТАЗ-БЕДРО	0	0	0	0	5*	31*	35*
ГОЛЕНЬ	0	0	1	0	13*	30*	43*
Синдромы венозной недостаточности (ВЦ2)							
ЛжСН	0	0	2	3	1	3	1
ПжСН	0	0	0	0	1	2	1
СН (в целом)	0	0	2	3	1	5	2
ЛЕГКИЕ	0	0	2	3	1	3	1
ГОЛОВА	25*	19*	1	1	1	9*	4
ЖИВОТ	13*	0	0	0	7*	2	0
ТАЗ-БЕДРО	13*	0	0	1	18*	13*	13*
ГОЛЕНЬ	13*	0	0	1	9*	5	5
Синдромы гиперрезистивности артериальных сосудов (СС2)							
ЛвЖ (пост+)	0	0	1	0	1	9*	8*
ПрЖ (пост+)	0	0	2	4	1	3	2
ЛЕГКИЕ	0	0	3	5	5	4	3
ГОЛОВА	0	0	9	8	9	21*	19*
ЖИВОТ	13*	8	3	5	21*	20*	10
ТАЗ-БЕДРО	0	8	5	4	14*	42*	46*
ГОЛЕНЬ	13*	3	9*	4	26*	41*	55*
ВОЗРАСТНЫЕ ПЕРИОДЫ (лет, n) 							
БЛОКИ кровообращения							
	До 8 n=8	9-14 n=37	15-21 n=129	22-35 n=209	36-60 n=467	До 70 n=271	70+ n=151
Синдромы артериальной недостаточности (АЦ2)							
ЛжСН	0	0	0	1	6*	12*	23*
ПжСН	0	6*	2	1	3	3	6*
СН (в целом)	0	6	2	2	9*	13*	23*
ЛЕГКИЕ	0	0	0	0	3	1	2
ГОЛОВА	0	0	0	3	30*	6	11*
ЖИВОТ	0	3	2	1	0	2	0
ТАЗ-БЕДРО	0	0	0	0	5*	15*	43*
ГОЛЕНЬ	0	0	1	1	10*	23*	51*
Синдромы венозной недостаточности (ВЦ2)							
ЛжСН	0	0	3	0	4*	2	17*
ПжСН	0	0	0	0	1	3	2
СН (в целом)	0	0	3	0	4*	4*	17*
ЛЕГКИЕ	0	0	3	0	4*	2	15*
ГОЛОВА	25*	26*	1	4	5	11*	15*
ЖИВОТ	13*	6*	0	0	2	0	2
ТАЗ-БЕДРО	13*	6	1	2	6	4	23*

ГОЛЕНЬ	13*	6	1	3	5	5	17*
Синдромы гиперрезистивности артериальных сосудов (СС2)							
ЛвЖ (пост+)	0	0	1	3	3	9*	11*
ПрЖ (пост+)	0	6*	2	1	1	1	6*
ЛЕГКИЕ	0	6	2	2	4	3	6
ГОЛОВА	0	6*	22	15	40*	30*	21
ЖИВОТ	13*	22*	8	5	1	7	6
ТАЗ-БЕДРО	0	0	9	5	20*	42*	51*
ГОЛЕНЬ	13	13	14	15	29*	48*	70**

Таблица 3

Матрица онтогенетической характеристики гемодинамической модели состояния ССС у мужчин и женщин (обозначено гендерными символами) в положениях тела СТОЯ по проявляемости (доля, в %) синдромов циркуляторной недостаточности (ограниченности)

БЛОКИ кровообращения	ВОЗРАСТНЫЕ ПЕРИОДЫ (лет, n)						
	 До 8 n=8	9-14 n=37	15-21 n=129	22-35 n=209	36-60 n=467	До 70 n=271	 70+ n=151
Синдромы артериальной недостаточности (АЦ2)							
ЛжСН	0	8	5	5	11	22*	27*
ПжСН	0	8	7	10	16	8	7
СН (в целом)	0	16	12	14	26	28*	32*
ЛЕГКИЕ	0	0	0	2	4	2	1
ГОЛОВА	13	16	8	9	13	7	4
ЖИВОТ	0	0	0	0	7*	5*	4*
ТАЗ-БЕДРО	25	46*	17	19	29	49*	60**
ГОЛЕНЬ	0	5	14	8	26*	39*	54*
Синдромы венозной недостаточности (ВЦ2)							
ЛжСН	0	0	0	1	2	5	1
ПжСН	0	0	1	1	1	5	3
СН (в целом)	0	0	1	2	4	10*	5
ЛЕГКИЕ	0	0	0	0	3	5*	1
ГОЛОВА	25*	5	9	4	15*	16*	11*
ЖИВОТ	0	0	4	1	8*	6*	4
ТАЗ-БЕДРО	13	19	10	11	36*	33*	35*
ГОЛЕНЬ	0	0	0	3	8	17*	25*
Синдромы гиперрезистивности артериальных сосудов (СС2)							
ЛвЖ (пост+)	0	0	2	4	7	7	3





ПрЖ (пост+)	0	3*	5	9	13	7	5
ЛЕГКИЕ	0	8	7	9	16	7	7
ГОЛОВА	13	16	16	20	22	22	12
ЖИВОТ	0	3*	25	23	26	91**	90**
ТАЗ-БЕДРО	63	84**	40	47	47	61	67**
ГОЛЕНЬ	13	24	31	26	70**	51*	62**
ВОЗРАСТНЫЕ ПЕРИОДЫ (лет, n)							
БЛОКИ кровообращения	 						
	До 8 n=8	9-14 n=37	15-21 n=129	22-35 n=209	36-60 n=467	До 70 n=271	70+ n=151
Синдромы артериальной недостаточности (АЦ2)							
ЛжСН	0	0	7	3	10*	18*	38*
ПжСН	0	6	1*	8	15	27*	28*
СН (в целом)	0	6	8	11	24*	39*	57*
ЛЕГКИЕ	0	0	0	0	9*	5*	2
ГОЛОВА	13	10	10	12	16	19	15
ЖИВОТ	0	0	3	3	7	7	4
ТАЗ-БЕДРО	25	42*	33	27	29	37	57*
ГОЛЕНЬ	0	3*	14	9	22*	24*	47*
Синдромы венозной недостаточности (ВЦ2)							
ЛжСН	0	0	2	0	1	8*	4*
ПжСН	0	0	0	3	2	0	4
СН (в целом)	0	0	2	3	2	8	9*
ЛЕГКИЕ	0	0	2	0	1	9*	4*
ГОЛОВА	25	19	11*	22	30	20	19
ЖИВОТ	0	0	1	5	17*	5	11
ТАЗ-БЕДРО	13*	23	19	29	23	39	49*
ГОЛЕНЬ	0	0	0	3	4	9*	17*
Синдромы гиперрезистивности артериальных сосудов (СС2)							
ЛвЖ (пост+)	0	0	2	3	5	8	15*
ПрЖ (пост+)	0	0	1*	9	6	18	26*
ЛЕГКИЕ	0	6	1*	8	16*	23*	30*
ГОЛОВА	13	16	20	18	26	27	21
ЖИВОТ	0	3*	18	17	23	16	23
ТАЗ-БЕДРО	63*	58*	51	38	45	45	72**
ГОЛЕНЬ	13*	10*	27	32	36	34	51*

Таблица 4



Матрица онтогенетической характеристики гемодинамической модели состояния ССС у мужчин и женщин (обозначено гендерными символами) в положениях тела ЛЕЖА по проявляемости (доля, в %) циркуляторных синдромов адаптивной направленности



БЛОКИ кровообращения	ВОЗРАСТНЫЕ ПЕРИОДЫ (лет, n)						
	До 8 n=8	9-14 n=37	15-21 n=129	22-35 n=209	36-60 n=467	До 70 n=271	70+ n=151
♂							
Синдромы артериальной гиперциркуляции (АЦ1)							
ЛЕГКИЕ	88**	65**	39	23	3*	4*	5*
ГОЛОВА	75*	73**	47	47	30*	18*	30*
ЖИВОТ	63*	32	28	24	18	27	30
ТАЗ-БЕДРО	88**	57*	14*	6	18*	18*	25*
ГОЛЕНЬ	88**	62*	29	25	19	16	10*
Синдромы венозной гиперциркуляции (ВЦ1)							
ЛвЖ (пред+)	0	0	2	2	1	3	1
ПрЖ (пред+)	13*	16*	5	2	0	0	1
ЛЕГКИЕ	88**	73**	36	25	8*	6*	11*
ГОЛОВА	50	65**	43	53	24*	21*	33*
ЖИВОТ	63	73**	55	45	38	45	53
ТАЗ-БЕДРО	75*	78**	27	19	14	24	29
ГОЛЕНЬ	76*	76**	47	42	27*	25*	23*
Синдромы гипорезистивности артериальных сосудов (СС1)							
ЛвЖ (пост-)	0	5	2	2	2	0	1
ПрЖ (пост-)	25*	22*	1	1	2	2	1
ЛЕГКИЕ	88**	78**	8	6	19*	21*	22*
ГОЛОВА	75*	81**	24	24	17	7*	9*
ЖИВОТ	63*	22*	4	10	12	9	8
ТАЗ-БЕДРО	88**	59*	9	9	9	10	17*
ГОЛЕНЬ	88**	54*	19	15	13	7	6*
♀							
БЛОКИ кровообращения	ВОЗРАСТНЫЕ ПЕРИОДЫ (лет, n)						
	До 8 n=8	9-14 n=37	15-21 n=129	22-35 n=209	36-60 n=467	До 70 n=271	70+ n=151
Синдромы артериальной гиперциркуляции (АЦ1)							
ЛЕГКИЕ	88**	74**	37	41	25*	16*	4*
ГОЛОВА	75*	45	38	33	16*	21	17*
ЖИВОТ	63*	42	31	31	48	48	28

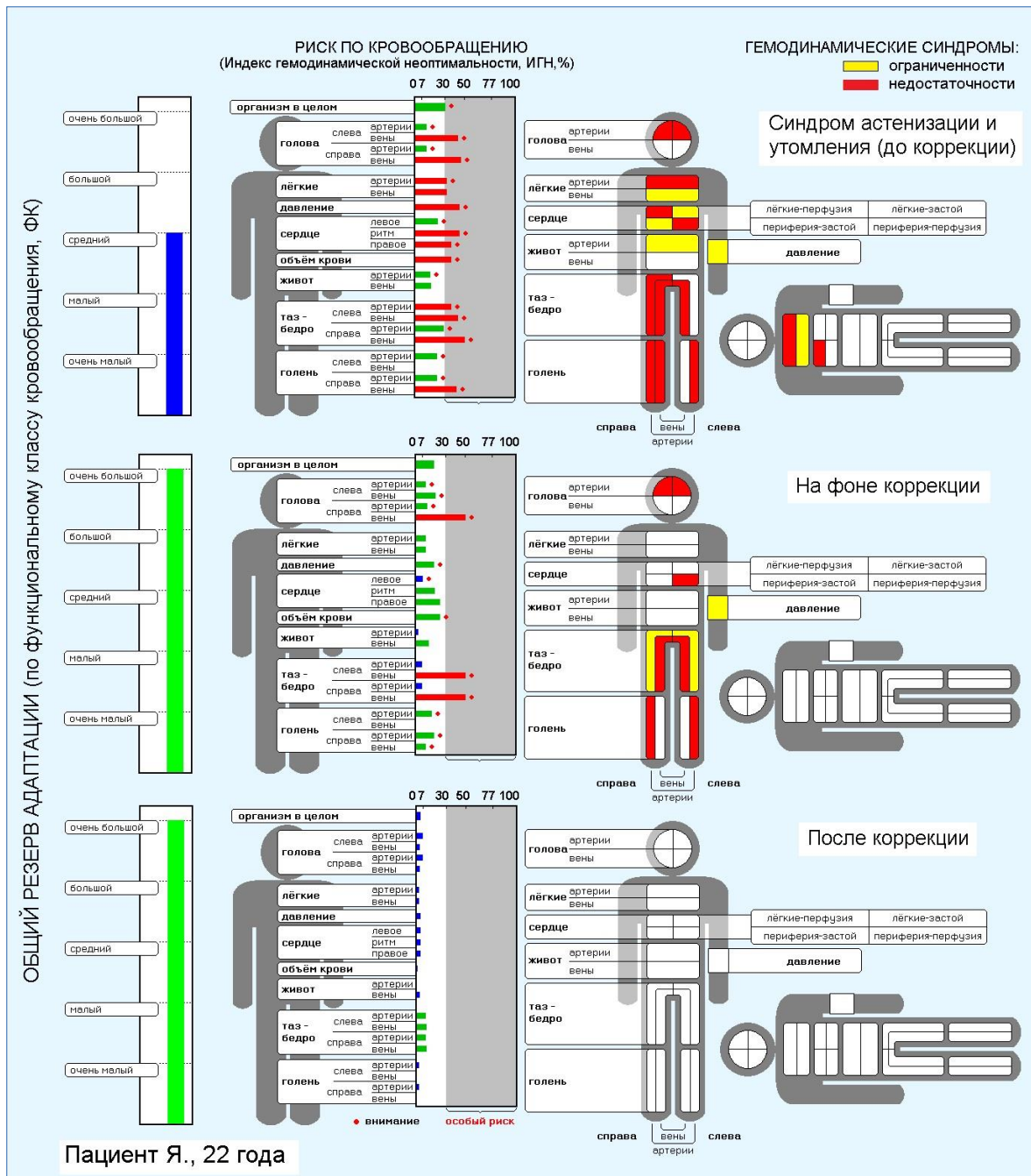
ТАЗ-БЕДРО	<b>88**</b>	<b>74**</b>	28	35	22	25	<b>17*</b>
ГОЛЕНЬ	<b>88**</b>	<b>74**</b>	32	24	28	<b>8*</b>	<b>2*</b>
Синдромы венозной гиперциркуляции (ВЦ1)							
ЛвЖ (пред+)	0	0	<b>1</b>	3	3	<b>9*</b>	<b>11*</b>
ПрЖ (пред+)	0	<b>6</b>	2	1	1	1	<b>6*</b>
ЛЕГКИЕ	<b>88**</b>	<b>74**</b>	35	44	36	<b>22*</b>	<b>11*</b>
ГОЛОВА	50	32	33	41	<b>15*</b>	34	<b>28*</b>
ЖИВОТ	63	65	<b>63**</b>	58	<b>63**</b>	<b>70**</b>	57
ТАЗ-БЕДРО	75	<b>71**</b>	37	<b>63**</b>	<b>37*</b>	<b>40*</b>	<b>43*</b>
ГОЛЕНЬ	<b>76*</b>	<b>68**</b>	48	36	48	<b>21*</b>	<b>4*</b>
Синдромы гипорезистивности артериальных сосудов (СС1)							
ЛвЖ (пост-)	0	0	0	0	1	1	0
ПрЖ (пост-)	<b>25*</b>	<b>16*</b>	0	1	<b>4</b>	<b>4</b>	2
ЛЕГКИЕ	<b>88**</b>	<b>65*</b>	<b>6*</b>	20	21	<b>40*</b>	<b>45*</b>
ГОЛОВА	<b>75*</b>	<b>48*</b>	20	27	<b>10*</b>	<b>10*</b>	<b>15*</b>
ЖИВОТ	<b>63*</b>	<b>32*</b>	<b>8*</b>	16	<b>4*</b>	10	<b>9</b>
ТАЗ-БЕДРО	<b>88**</b>	<b>68**</b>	16	17	12	13	<b>9*</b>
ГОЛЕНЬ	<b>88**</b>	<b>58*</b>	19	11	<b>6*</b>	<b>5*</b>	<b>4*</b>

Таблица 5

Матрица онтогенетической характеристики гемодинамической модели состояния ССС у мужчин и женщин (обозначено гендерными символами) в положениях тела СТОЯ по проявляемости (доля, в %) циркуляторных синдромов адаптивной направленности

БЛОКИ кровообращения	ВОЗРАСТНЫЕ ПЕРИОДЫ (лет, n)						
	 До 8 n=8	9-14 n=37	15-21 n=129	<b>22-35</b> n=209	36-60 n=467	До 70 n=271	 70+ n=151
Синдромы артериальной гиперциркуляции (АЦ1)							
ЛЕГКИЕ	<b>63*</b>	<b>46*</b>	16	13	9	11	8
ГОЛОВА	<b>50*</b>	<b>54*</b>	29	25	23	21	35
ЖИВОТ	<b>38*</b>	<b>27*</b>	<b>5*</b>	0	<b>8*</b>	<b>7*</b>	<b>8*</b>
ТАЗ-БЕДРО	0	<b>8*</b>	1	1	<b>3</b>	<b>9*</b>	<b>7*</b>
ГОЛЕНЬ	0	<b>11*</b>	0	2	<b>6*</b>	<b>13*</b>	<b>6*</b>
Синдромы венозной гиперциркуляции (ВЦ1)							
ЛвЖ (пред+)	0	0	0	0	2	<b>6*</b>	2
ПрЖ (пред+)	0	0	0	0	1	0	0
ЛЕГКИЕ	<b>63*</b>	<b>68**</b>	33	26	16	15	16
ГОЛОВА	50	49	34	34	<b>19*</b>	24	39

ЖИВОТ	50*	62*	8	6	10	6	7	
ТАЗ-БЕДРО	0*	0*	4	6	8	16*	18**	
ГОЛЕНЬ	0*	11	3*	8	15	27*	28*	
Синдромы гипорезистивности артериальных сосудов (СС1)								
ЛвЖ (пост-)	0	5*	0	0	1	1	1	
ПрЖ (пост-)	0	0	2	2	1	2	2	
ЛЕГКИЕ	0	5*	16	13	7	6	9	
ГОЛОВА	0	0	4	5	10	7	11	
ЖИВОТ	25*	8*	3	0	4*	3	3	
ТАЗ-БЕДРО	0	0	0	1	3	8*	6*	
ГОЛЕНЬ	0	5	0	2	6	11*	5	
БЛОКИ кровообращения		ВОЗРАСТНЫЕ ПЕРИОДЫ (лет, n)						
		До 8 n=8	9-14 n=37	15-21 n=129	22-35 n=209	36-60 n=467	До 70 n=271	
Синдромы артериальной гиперциркуляции (АЦ1)								
ЛЕГКИЕ	63*	55*	12*	29	11*	10*	17	
ГОЛОВА	50*	42	28	32	14*	22	23	
ЖИВОТ	38*	35*	10*	21	6*	11*	19	
ТАЗ-БЕДРО	0*	0*	1*	6	6	2	2	
ГОЛЕНЬ	0	0	1	3	4	17*	6	
Синдромы венозной гиперциркуляции (ВЦ1)								
ЛвЖ (пред+)	0	0	2	1	1	8*	2	
ПрЖ (пред+)	0	0	0	0	0	2	4*	
ЛЕГКИЕ	63*	65*	37	43	32	24*	10*	
ГОЛОВА	50*	32	30	32	18*	29	26	
ЖИВОТ	50*	58*	14*	31	8*	12*	23	
ТАЗ-БЕДРО	0*	3	12	8	13	9	11	
ГОЛЕНЬ	0*	6	2	5	8	21*	38*	
Синдромы гипорезистивности артериальных сосудов (СС1)								
ЛвЖ (пост-)	0	0	0	0	3	1	0	
ПрЖ (пост-)	0	3	1	2	2	1	0	
ЛЕГКИЕ	0	0	16*	1	5	5	4	
ГОЛОВА	0	0	7	3	13*	6	19*	
ЖИВОТ	25*	19*	2*	9	2*	1*	13	
ТАЗ-БЕДРО	0	0	0	3	9*	4	4	
ГОЛЕНЬ	0	0	1	3	5	4	2	



*Рис. 1. Информативность антропofизиологической диагностики в оценке текущего состояния (синдром утомления на фоне астенизации после перенесенного воспаления легких) у пациента Я. и динамики изменения состояния в процессе его коррекции.*

### Список литературы

1. Белкания Г.С., Пухальска Л., Диленян Л. Основы валеологии и начала медицины. – Винница - Н. Новгород - Варшава, 2009. – 500 с.
2. Багрий А.С., Диленян Л.Р., Белкания Г.С., Пухальская Л.Г., Рыжаков Д.И. Антропofизиологический подход как методологическая основа в разработке новых

диагностических средств превентивной медицины и поддержки здоровья // Медицинский альманах. – 2013. - № 2 (26). - С. 165-168.

3. Белкания Г.С., Диленян Л.Р., Багрий А.С., Рыжаков Д.И., Пухальская Л.Г. Антропофизиологический подход в диагностической оценке состояния сердечно-сосудистой системы // Медицинский альманах. – 2013. – 4 (28). - С. 108-114.

4. Белкания Г.С., Диленян Л.Р., Багрий А.С., Рыжаков Д.И., Пухальская Л.Г., Коньков Д.Г. Особенности методического обеспечения антропофизиологической диагностики состояния сердечно-сосудистой системы // Медицинский альманах. – 2013. – 6 (30). - С. 208-214.

5. Белкания Г.С., Диленян Л.Р., Багрий А.С., Рыжаков Д.И., Коньков Г.Д., Пухальская Л.Г. Антропофизиологический подход в формировании диагностической шкалы гемодинамических параметров // Медицинский альманах. – 2014. – 2 (32). - С. 152-156.

6. Белкания Г.С., Диленян Л.Р., Багрий А.С., Рыжаков Д.И., Кононец В.В., Пухальская Л.Г. «Гравитационная биология – антропология» в антропогенетическом обосновании здоровья и нездоровья // Современные проблемы науки и образования». - 2014. - № 4. - <http://www.science-education.ru/118-13976>. - ISSN 2070-7428.

7. Белкания Г.С., Диленян Л.Р., Багрий А.С., Рыжаков Д.И., Коньков Д.Г., Пухальская Л.Г. Антропофизиологический подход в системном алгоритме критериального анализа состояния сердечно-сосудистой системы // Медицинский альманах. – 2014. – 5 (35). - С. 170-174.

8. Белкания Г.С., Диленян Л.Р., Гвинджилия И.В., Джаиани С.В., Багрий А.С., Пухальская Л.Г. Антропофизиологическое обоснование гемодинамического принципа синдромальной диагностики сердечной недостаточности // Pediatric Cardiology Tbilisi. – 2014. - № 8. - С. 61-67.

9. Диленян Л.Р., Белкания Г.С., Багрий А.С., Рыжаков Д.И., Коньков Д.Г., Пухальская Л.Г. Синдромальный анализ состояния сердечно-сосудистой системы // Медицинский альманах. – 2015. – 1 (36). - С. 125-130.

10. Белкания Г.С., Диленян Л.Р., Сobotницкий А., Костенко Н.П., Траханов А.А., Гвинджилия И.В., Рыжаков Д.И., Пшеничный А.Ю., Пухальская Л.Г. Функциональный комплекс «правое сердце – легочная циркуляция» как кардиодинамический объект импедансометрии при тетраполярной грудной реографии // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 4. - URL: [www.science-education.ru/127-20855](http://www.science-education.ru/127-20855).

11. Белкания Г.С., Диленян Л.Р., Гвинджилия И.В., Матиашвили Э.Д., Джаниани С.В., Багрий А.С., Пухальская Л.Г. Антропогенетическая модель возрастной динамики общих клинических проявлений соматического состояния человека // Pediatric Cardiology, Tbilisi. – 2015. – 9. - С. 20-27.

12. Белкания Г.С., Диленян Л.Р., Гвинджилия И.В., Матиашвили Э.Д., Джаниани С.В., Багрий А.С., Пухальская Л.Г. Общие подходы и характеристика антропогенетической и

онтогенетической модели гемодинамического обеспечения соматического состояния у человека. Сообщение 2 // *Pediatric Cardiology*, Tbilisi. – 2015. – 9. - С. 27-34.

13. Генес В.С. Некоторые простые методы кибернетической обработки данных диагностических и физиологических исследований. - М. : Наука, 1967. – 167 с.

14. Гланц С. Медико-биологическая статистика / пер. с англ. – М. : Практика, 1998. – 459 с.

**Рецензенты:**

Кузнецов А.Н., д.м.н., профессор, заведующий кафедрой факультетской и поликлинической терапии Нижегородской государственной медицинской академии, председатель регионального отделения Всероссийского общества терапевтов, г. Нижний Новгород;

Перетягин С.П., д.м.н., профессор, руководитель отделения экспериментальной медицины ФГБУ «Приволжский федеральный медицинский исследовательский центр» Министерства здравоохранения РФ, г. Нижний Новгород.