

ВЕГЕТАТИВНАЯ НЕРВНАЯ СИСТЕМА В СВЕТЕ УЧЕНИЯ ТРАДИЦИОННОЙ КИТАЙСКОЙ МЕДИЦИНЫ

И.В. Бойцов

ООО «ПРОФДИАГ» (г. Минск)

Autonomous nervous system in the light of traditional chinese medicine

I.V. Boytsov

LLC «PROFDIAG» (Minsk, Belarus)

РЕЗЮМЕ

На основе теории традиционной китайской медицины (ТКМ) автор провел сопоставление основных положений ТКМ с известными и новыми данными о нейрофизиологии вегетативной нервной системы. Кроме того, одним из выводов статьи является утверждение, что учение традиционной китайской медицины освещает хотя и метафизическим языком, но все основные регуляторные механизмы – нейронный, гуморальный, электромагнитный. Меридианы – это условные линии основных направлений распространения градиентов электромагнитных полей по организму, а меридианная система – это система поддержания электромагнитного гомеостаза, который является составной частью общего гомеостаза организма. При этом электромагнитные поля, распространяющиеся вдоль меридианов, а, по сути, вдоль нервных проводников составляют понятие «энергия меридианов». Кожно-синаптический пункт – это участок кожи (биологически активная точка) и подкожных слоев (точка акупунктуры) с особыми, отличающимися от окружающей кожи электрическими и физиологическими свойствами. Кожно-синаптические пункты, расположенные в пределах кожных сегментов вегетативного обеспечения, по сути, осуществляют электромагнитную сепарацию внешнего поля.

Ключевые слова: традиционная китайская медицина, вегетативная нервная система, вегетотом, кожный сегмент вегетативного обеспечения, кожный синаптический пункт.

RESUME

Based on the theory of Traditional Chinese Medicine (TCM), the author analyzed the main provisions of TCM with known and new data on the neurophysiology of the autonomic nervous system. In addition, one of the conclusions of the article is the statement that the theory of traditional Chinese medicine illuminates, albeit by a metaphysical language, but all the basic regulatory mechanisms – neural, humoral, electromagnetic. Meridians are conditional lines of the main directions of propagation of electromagnetic field gradients along the body, and the meridian system is a system for maintaining electromagnetic homeostasis, which is an integral part of the overall homeostasis of the organism. In this case, the electromagnetic fields that propagate along the meridians, and, in fact, along the nerve conductors, constitute the concept of «energy of the meridians». A skin-synaptic point is a skin area (biologically active point) and subcutaneous layers (acupuncture point) with special electrical and physiological properties that differ from the surrounding skin. Skin-synaptic points located within the skin segments of autonomic support, in fact, perform electromagnetic separation of the external field.

Keywords: traditional chinese medicine, autonomic nervous system, vegetotome, skin segment of autonomic support, skin-synaptic point.

ВВЕДЕНИЕ

Традиционная китайская медицина с ее методом лечения чжень-цзю (акупунктура и прижигание) зародилась несколько тысячелетий назад в странах Азии. Философские учения Древнего Востока явились основой для ее развития [1]. Пройдя сквозь тысячелетия, некоторые положения ТКМ забылись, но главные ее концепции диагностики и лечения

болезней дошли до наших дней. Многие из этого современной наукой уже проанализировано и объяснено, многое остается для нас тайной. При этом врачей западной формации смущает кажущаяся «ненаучность» употребляемых терминов в ТКМ, но стремление к точным дефинициям – это чисто европейская тенденция. Как бы наша медицина не относилась к древневосточным учениям, практика

показывает, что метод чжень-цзю, в основе которого они лежат, эффективен при многих заболеваниях и различных патологических состояниях организма. При этом пунктурная рефлексотерапия, являясь современной дисциплиной, частично использует метафизические представления традиционной китайской медицины.

Цель: провести параллели между известными и вновь открывшимися данными о нейрофизиологии организма человека и представлениями восточной медицины о его функциональной организации.

Целью данной работы не являлся полный анализ всей теории традиционной китайской медицины и сопоставление ее с курсом нейрофизиологии для медицинских ВУЗов, такое невозможно не только для отдельно взятой статьи, но, даже, и для отдельной книги. Ниже мы дадим краткую характеристику лишь некоторым учениям ТКМ (теория ИНЬ-ЯН, концепция У-СИН, учение о ЦЗАН-ФУ органах и жизненной энергии «ЦИ», о меридианах и точках акупунктуры), а затем сопоставим данные традиционной китайской медицины с современным учением о вегетативной нервной системе (ВНС).

Теория ИНЬ-ЯН является основой диагностики и лечения в традиционной китайской медицине. «ИНЬ-ЯН» отражает два противоположных явления и две противоположные стороны одного явления. Это две полярные силы, взаимодействие которых осуществляется по закону «единства и гармонии противоположностей», именно гармоническое взаимодействие этих сил является основой развития всех явлений окружающего мира.

Основные положения концепции ИНЬ-ЯН сводятся к следующему: во-первых, противоположность ИНЬ и ЯН, проявляющаяся в постоянном противостоянии и противоборстве между ними; во-вторых, взаимозависимость ИНЬ и ЯН, так как изолированно друг от друга они существовать не могут; в-третьих, ИНЬ и ЯН постоянно поддерживают и ограничивают друг друга, а не находятся в каком-то фиксированном состоянии; в-четвертых, ИНЬ и ЯН способны взаимно превращаться друг в друга, так как «сильный ЯН будет обязательно образовывать ИНЬ, а сильный ИНЬ всегда приводит к образованию ЯН»; в-пятых, взаимное проникновение друг в друга, то есть в каждом начале можно обнаружить зародыш другой противоположности [2].

Учение о пяти первоэлементах (концепция У-СИН), базирующаяся на учении ИНЬ-ЯН, является неотъемлемой частью теории традиционной китайской медицины. Наблюдая явления окружающего мира, древние ученые пришли к заключению о цикличности всего существующего, иными словами, вся вселенная и каждая ее составная часть находятся в постоянном движении, характеризующемся в чередовании ИНЬ и ЯН. Такое чередование кроме стадии максимального ИНЬ, обозначаемой символом «вода», и стадии максимального ЯН (символ «огонь») имеет еще три основных фазы: стадия перехода ИНЬ в ЯН (символ «дерево»), стадия перехода ЯН в ИНЬ (символ «металл»), стадия трансформации максимального ЯН в ИНЬ (символ «земля»). Цикличность чередования ИНЬ-ЯН предусматривает строгую последовательность между этими стадиями (первоэлементами), такая последовательность в теории ТКМ отражает суть взаимодействия между первоэлементами по связи «мать-сын» (рис. 1). Кроме того, данное взаимодействие, по сути, являющееся ЯН-ским (созидающим), уравновешивается взаимодействием по типу ИНЬ (деструктивная связь, или угнетающая). Такое воздействие на первоэлемент, характеризующееся его активацией и одновременным угнетением, может быть сбалансированным

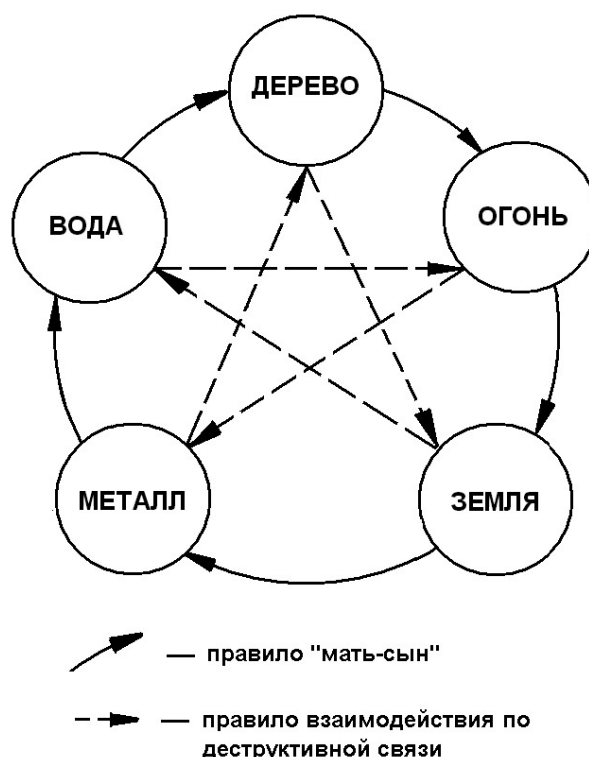


Рис. 1. Цикл пяти первоэлементов У-СИН.

и несбалансированным. Сбалансированность ИНЬ-ЯН взаимодействия характерна для здорового организма, несбалансированность является проявлением болезни.

В традиционной китайской медицине исключительное значение имеет учение об органах как функциональных биосистемах, а не только топографически очерченных анатомических структурах. Все органы разделяются на главные и добавочные, а первые бывают двух типов – ЦЗАН (плотные, паренхиматозные, ИНЬ-органы) и ФУ (полые, гладкомышечные, ЯН-органы). Главные органы соответствуют определенным первоэлементам. При этом каждому первоэлементу принадлежит один ИНЬ и один ЯН-орган, которые вместе образуют пару органов этого первоэлемента. Внутри каждой такой пары происходит выработка, транспортировка, накопление, сохранение и потребление жизненной энергии «ЦИ» данного первоэлемента.

Согласно теории традиционной китайской медицины, жизненная энергия «ЦИ» является основой для функционирования органов и систем организма. Вся жизнедеятельность человека напрямую связана с изменением и движением «ЦИ». В результате движения энергии «ЦИ» определенного первоэлемента осуществляется жизнедеятельность соответствующих анатомо-физиологических систем-органов. Совокупность энергий всех систем-органов составляет общую энергию организма. При этом даже при относительно нормальном количестве общей энергии качественный ее состав может быть несбалансированным.

В зависимости от тока «ЦИ» изменяется функциональная активность отдельных систем и всего организма в целом. Снижение «ЦИ» ведет к спаду, а повышение сопровождается усилением функциональной активности системы-органа.

Учение о меридианах в традиционной китайской медицине опирается на утверждение, что все органы и системы организма взаимосвязаны между собой и окружающей средой посредством циркуляции жизненной энергии «ЦИ». Пути движения «ЦИ» образуют единую систему каналов и коллатералей (ЦЗИН-ЛО). Основное значение меридианной системы – это обеспечение систем-органов энергией «ЦИ», а также взаимосвязь и взаимодействие между органами в организме и органов с окружающей средой. Все меридианы в зависимости от их функции подразделяются на несколько видов, среди которых следует, в первую очередь, выделить двенадцать парных главных каналов.

Главные каналы – это пути передачи биоэнергии от корреспондирующих их органов. Они представляют собой замкнутую энергетическую цепь. Каждый канал принадлежит системе одного ФУ или ЦЗАН-органа, нуждающегося для своего функционирования в энергии определенного качества. Согласно теории ТКМ, максимальный прилив в организм энергии определенного качества происходит в определенные часы суток, именно в это время наступает максимальная активность соответствующей системы-органа. Последовательность наступления максимальной суточной

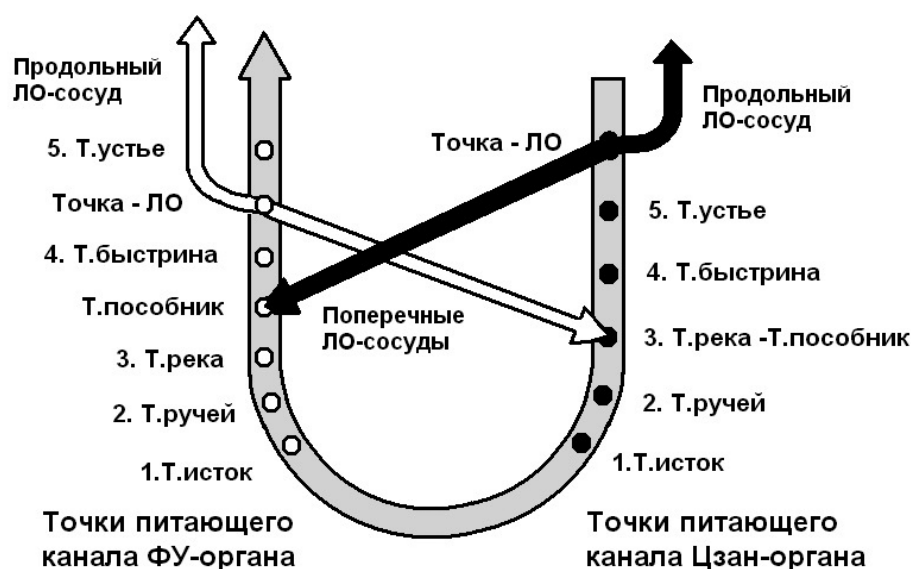


Рис. 2. Наружно-внутренняя связь пары меридианов одного первоэлемента

активности в системах организма отображена в большом круге циркуляции энергии (БКЦЭ).

Дистальная часть каждого главного меридиана является «питающим каналом» соответствующей системы-органа [3]. Питающие каналы (ПК) начинаются от кончиков пальцев рук и ног, далее на уровне коленных и локтевых суставов уходят вглубь и идут до своего корреспондирующего органа. Топографически они состоят из группы дистальных точек одноименных главных меридианов. Надо подчеркнуть, что по главным каналам течет общая энергия «ЦИ», т.е. недифференцированная по качественному составу. Питающий канал конкретной системы-органа преобразует общую энергию, полученную из БКЦЭ, в энергию определенного качества, предназначенную именно для своего органа.

Процессом преобразования энергии и, таким образом, функцией органа можно управлять посредством точек питающего канала, среди которых следует особо выделить тонизирующую и седативную. Только, следуя через пять античных (У-ШУ) точек питающего канала, энергия постепенно приобретает то качество, которое может принять орган (рис. 2).

Согласно учению ТКМ, точки акупунктуры (ТА) являются зонами обмена энергией между организмом и окружающей средой через энергетические каналы. Все ТА можно разделить на различные группы, но основными являются точки, расположенные на главных каналах, а среди них – античные точки, т.е. точки, отождествляемые с определенными первоэлементами. Именно воздействие на эти точки является основным для восстановления баланса энергии в системах-органах. При этом главным критерием выбора точек для лечения является их функциональная значимость или, иными словами, «эффект последствия» точки [2].

Безусловно, в отличие от западной медицины с ее инструментальными, лабораторными, гистологическими и другими современными методами исследования, врачи традиционной китайской медицины, основываясь на наблюдении за состоянием пациента, опросе, выслушивании, пальпации пульса, не могли составить полную картину заболевания, но, как мы видим, имели достаточно точное представление о вегетативном статусе большого человека, об уровне поражения вегетативной нервной системы. При этом описание клиники пациента осуществлялось метафизическим языком, но точность такого описания, точность

классификации вегетативного статуса по синдромам ТКМ позволяла проводить эффективную симптоматическую, а в определенных случаях и патогенетическую терапию.

Если сопоставить основные положения теории ИНЬ-ЯН с законами взаимодействия симпатического и парасимпатического отделов ВНС, то закономерности, описанные в ТКМ и в современной медицинской науке, практически тождественны: во-первых, симпатическая активность противопоставляется парасимпатической; во-вторых, симпатический и парасимпатический отделы составляют единую вегетативную нервную систему; в-третьих, активность этих отделов поддерживает и ограничивает друг друга; в-четвертых, клинической картине заболевания присуща сменяемость активности одного отдела на активность другого. Например, превращением максимального «ЯН» в «ИНЬ» можно объяснить развитие патологического процесса при инфекционном заболевании. Вначале ЯН-ское повышение защитных систем организма в ответ на внедрение инфекционного агента сопровождается нарастающей лихорадкой с красным цветом кожного покрова, частым дыханием, частым сердцебиением, горячим потом (симптомы, характерные для повышения симпатической активности). Но при невозможности организма справиться с инфекцией, состояние пациента меняется на ИНЬ-синдром, который характеризуется преобладанием парасимпатической активности с такими симптомами, как снижение температуры, брадикардия, редкое дыхание, бледность кожных покровов с липким холодным потом. В-пятых, современная наука о вегетативной нервной системе утверждает, что таких состояний, как полная, «тотальная» симпатикотония и ваготония (парасимпатикотония), не существует ни при сдвигах физиологического характера, ни при патологических состояниях [4].

По сравнению с тысячелетней историей ТКМ, можно сказать, что западная медицина только вчера узнала, что каждый орган находится под одновременным влиянием двух отделов ВНС – симпатического и парасимпатического, один из которых активирует функцию органа, а другой, наоборот, угнетает последнюю. Нам остается только удивляться наблюдательности и системному мышлению врачей Древнего Востока, которые более тысячи лет назад открыли эту закономерность работы нашего организма. Как мы знаем из учения

о пяти первоэлементах, в цикле У-СИН каждая система-орган находится под одновременным влиянием созидательной и деструктивной связи. При этом организм работает так, что для сбалансирования ИНЬ-ЯН равновесия в системе-органе в случае чрезмерного повышения активности созидательной связи происходит не ее ослабление, а, прежде всего, усиление активности деструктивной связи, и, таким образом, восстанавливается равновесие. Здесь необходимо акцентировать внимание на том факте, что на современном этапе развития медицинской науки представление о, так называемом, антагонистическом взаимодействии двух отделов ВНС (усиление активности одного приводит к снижению функциональных возможностей другого) большинством физиологов считаются устаревшими [4]. Для физиологического состояния характерна следующая закономерность: при повышении активности одного отдела ВНС компенсаторно увеличивается активность другого отдела, возвращая функциональную систему к гомеостатическим показателям [5].

Таким образом, следует предположить, что цикл У-СИН характеризует взаимодействие между вегетативными центрами управления различных систем организма. Такое межсистемное взаимодействие в современной медицине относится к «нервной регуляции организма». Но, как мы знаем, существует, как минимум, еще одна регуляция функции органов и всего организма в целом – гуморальная регуляция. Что традиционная китайская медицина знала об этой важнейшей функции организма? Так, у западных врачей, изучающих ТКМ, больше всего вопросов в понимании восточного учения об органах возникает с парой органов «перикард – тройной обогреватель». Надо пояснить, что название «перикард» никоим образом не означает сам орган перикард (оболочку сердца), а является, по сути, неправильным переводом древнекитайского иероглифа, обозначающего понятие «оболочка» или «вокруг сердца». Правильно было бы назвать этот орган не «перикард», а «сосуды», которые также расположены вокруг насоса – сердца. Тогда становится понятным символическое название парного органа «тройным обогревателем» – объединителем организма. По сути, «тройной обогреватель» – это кровь с растворенными в ней биологически активными веществами (гормонами, вырабатываемыми железами внутренней секреции), а пара органов «перикард –

тройной обогреватель» отождествляет гуморальную регуляцию в организме. При этом структурной ИНЬ-ской составляющей этой регуляции являются сосуды, а ЯН-ской – активной, подвижной составляющей, является кровь с растворенными в ней биологически активными веществами.

В учении о движении по организму жизненной энергии «ЦИ» указывается, что существуют четыре основных уровня нарушения ИНЬ-ЯН равновесия, которые можно определить с помощью пульсовой диагностики [1].

При проведении пульсовой диагностики, прежде всего, устанавливается, имеется ли у пациента усиление или ослабление всех поверхностных и глубоких пульсов на обеих руках, что характерно для общего избытка (общий ЯН-синдром) или недостатка (общий ИНЬ-синдром) жизненной энергии «ЦИ» в организме. Это так называемый первый уровень нарушения – уровень состояния общей энергии «ЦИ».

Главной отличительной чертой второго уровня, характеризующего нарушения равновесия между общей энергией ЯН и общей энергией ИНЬ, является разница между поверхностными и глубокими пульсами. При этом, следует выделять следующие два типа нарушений: 1) ЯН-синдром, который характеризуется или избытком общей энергии ЯН с относительным недостатком общей энергии ИНЬ (усиление поверхностных пульсов, и они преобладают над глубокими), или недостатком общей энергии ИНЬ с относительным избытком общей энергии ЯН (ослабляются глубокие пульсы, и тогда поверхностные преобладают); 2) ИНЬ-синдром, для которого характерно или избыток общей энергии ИНЬ с относительным недостатком общей энергии ЯН (усиление глубоких пульсов, и они преобладают над поверхностными), или недостаток общей энергии ЯН с относительным избытком общей энергии ИНЬ (ослабляются поверхностные пульсы, и тогда глубокие преобладают).

Третий уровень характеризуется нарушениями по типу «наружный-внутренний» (квadrантные нарушения равновесия между ИНЬ и ЯН энергиями), иными словами, этот уровень включает в себя разные типы избытка и недостатка ИНЬ-рук, ЯН-рук, ИНЬ-ног и ЯН-ног [2]. При этом в результате пульсовой диагностики выявляются типичные для этих нарушений изменения силы пульса в радиальных точках: например, преобладание поверх-

ностных пульсов в I и III позициях на правой руке и в I позиции на левой руке – говорит об избытке ЯН-рук, а преобладание глубоких пульсов во II позиции на правой и левой руке и в III позиции на левой руке – об избытке ИНЬ-ног [1].

Но чаще выявляются случаи, когда нарушение энергии касается не всей меридианной системы, а лишь отдельных каналов – это четвертый уровень нарушения движения энергии «ЦИ», при котором пульсовая диагностика требует высочайшего мастерства с умением выявлять и правильно интерпретировать единичные изменения пульсовой волны в отдельных позициях.

Согласно классификации нарушений движения энергии «ЦИ» по четырем основным уровням при сопоставлении клинической картины на каждом из них с клиникой поражения вегетативной нервной системы, первый уровень нарушения (недостаток или избыток общей энергии «ЦИ» в организме) следует отождествлять в современной науке о ВНС с уровнем исходного тонуса организма [4, 6], где нарушение вегетативного статуса отображает работу высших надсегментарных центров ВНС (лимбическая система, ретикулярная формация, гипоталамус, кора мозга). Второй уровень (нарушение равновесия между общей энергией ИНЬ и общей энергией ЯН) отождествляется с таким типом поражения высших центров вегетативной регуляции, при котором нарушается соотношение активности парасимпатического и

симпатического отделов, где повышение симпатической (точнее адренергической) активности или снижение парасимпатической (точнее холинергической) активности соотносится с ЯН-синдромом организма, а повышение парасимпатической активности или снижение симпатической активности – с ИНЬ-синдромом. Третий уровень (нарушение равновесия ИНЬ-ЯН по типу «наружный-внутренний») соотносится с рядом специфических поражений ВНС при патологии центральной нервной системы [6]. Четвертый уровень (нарушение ИНЬ-ЯН равновесия в отдельных системах-органах и их меридианах) отождествляется с поражением вегетативных центров регуляции для отдельных висцеральных систем. Так как четвертый уровень соотносится с состоянием ИНЬ-ЯН равновесия в отдельных меридианах как кожных представительств функциональных систем, то здесь речь идет в основном о поражении спинальных вегетативных центров (nn.intermediolaterales), универсальность которых характеризуется тем, что они регулируют симпатическую нервную активность практически во всех структурах организма, в том числе в органах, кожном покрове, в костях, мышцах и др.

Среди современных достижений науки о вегетативной нервной системе следует выделить учение о вегетотоме и предшествующее ему обнаружение на каждом покрове кожных сегментов вегетативного обеспечения (КСВО) [7,8].

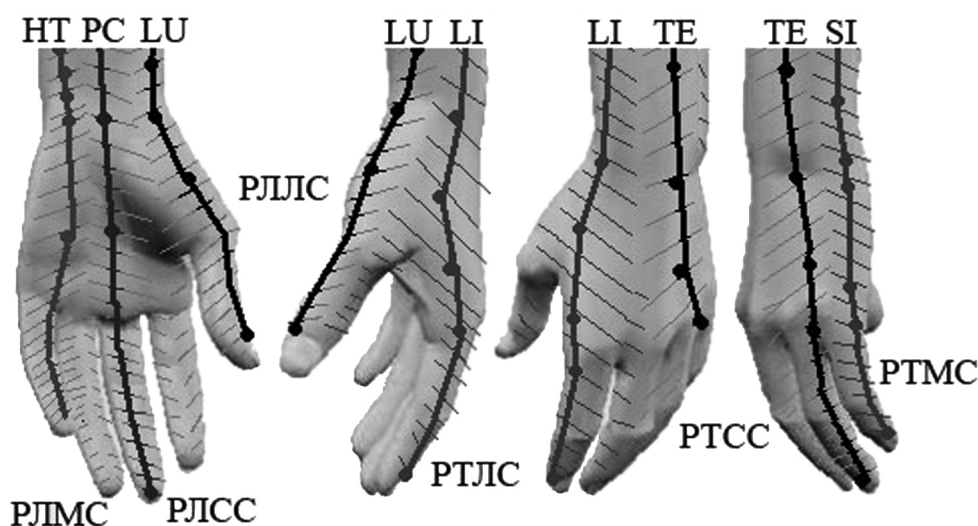


Рис. 3. Проекция классических китайских меридианов и точек акупунктуры на ручные кожные сегменты вегетативного обеспечения: РЛМС – ладонно-медиальный; РЛСС – ладонно-срединный; РЛЛС – ладонно-латеральный; РТЛС – тыльно-латеральный; РТСС – тыльно-срединный; РТМС – тыльно-медиальный.

Так, динамическая сегментарная диагностика больных с тяжелой и среднетяжелой формами патологии висцеральных систем организма показала: во-первых, на дистальных отделах конечностей определяются достаточно четко очерченные кожные участки, где интенсивность кожных симпатических реакций отличается в несколько раз от смежных областей; во-вторых, у пациентов с однотипной патологией такие участки кожи с резко выраженными изменениями кожной симпатической нервной активности имеют типичную локализацию и располагаются в виде вытянутых вдоль конечности сегментов («лампасный» тип распределения); в-третьих, всего было выделено 12 парных сегментов (по три сегмента на наружной и внутренней поверхности каждой конечности), каждая пара КСВО по вегетативному обеспечению взаимосвязана с соответствующей висцеральной системой организма посредством спинального центра вегетативного управления (группы ядер nn.intermediolaterales); в-четвертых, было выявлено, что смежные КСВО имеют зоны перекрытия иннервации.

Открытие на кожном покрове кожных сегментов вегетативного обеспечения подтвердило сегментарное распределение вегетативной иннервации в процессе эмбриогенеза и дало возможность сформулировать концепцию вегетотома, который представляет собой участок эмбриональной закладки вегетативной нервной системы, формирующий единую

вегетативную иннервацию отдельных участков мезо-, энто- и эктодермы. Впоследствии, определенные группы мышц, костей, сосудов, конкретные висцеральные системы и участки кожи с ее эпителиальными структурами, получившие в процессе эмбриогенеза первичную вегетативную иннервацию от одного и того же вегетотома, становятся взаимосвязанными единой сегментарной вегетативной иннервацией.

При сопоставлении выше представленных новых данных об организации вегетативного обеспечения организма с учением традиционной китайской медицины, в первую очередь, необходимо отметить тот факт, что наружные части главных меридианов обязательно проходят вдоль обнаруженных кожных сегментов вегетативного обеспечения (рис. 3, 4).

Такое совпадение, безусловно, не является случайным. При этом каждый из главных меридианов следует строго в пределах своего кожного сегмента, вегетативное обеспечение которого сопряжено с вегетативной регуляцией главного органа функциональной системы, корреспондирующей данному меридиану.

Согласно теории традиционной китайской медицины, именно в дистальных отделах меридианов, а конкретно – в питающих каналах, «течет энергия определенного качества», которая является специфичной – питающей для конкретных функциональных систем, в отличие от остальной части меридианов, где энергия недифференцированная [3].

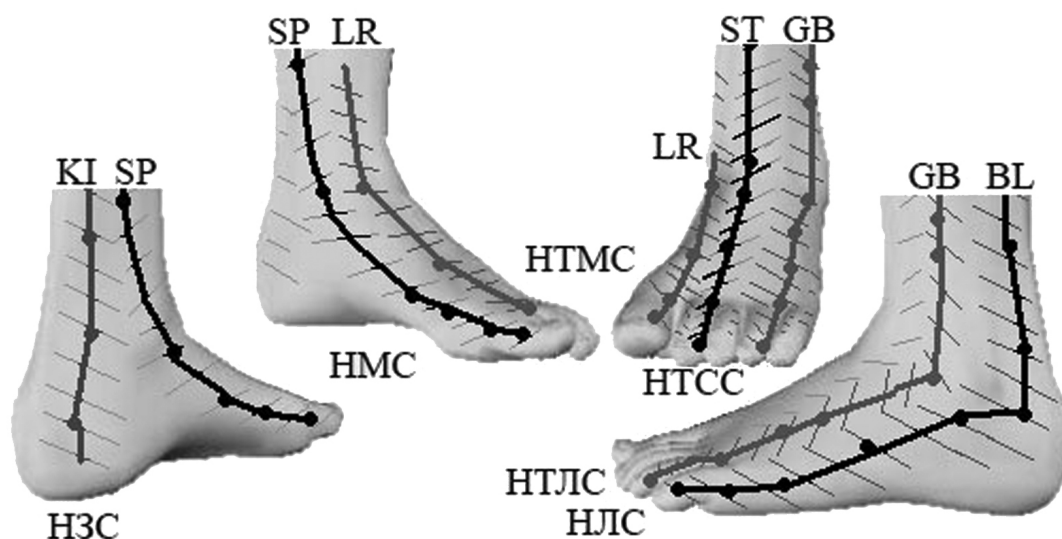


Рис. 4. Проекция классических китайских меридианов и точек акупунктуры на ножные кожные сегменты вегетативного обеспечения: НЗС – ножной задний; НМС – ножной медиальный; НЛС – ножной латеральный; НТМС – тыльно-медиальный; НТСС – тыльно-срединный; НТЛС – тыльно-латеральный.

Возможно, эти метафизические представления Востока из самой древности дают нам ответ на вопрос, почему границы кожных сегментов вегетативного обеспечения прослеживаются достаточно четко только на дистальных отделах конечностей и размываются проксимально. С позиции невролога и физиолога, такая размытость границ кожных сегментов имеет, как правило, одно объяснение – перекрытие иннервации конкретных участков кожи от эффекторных нейронов, принадлежащих разным вегетотомам.

Функциональная система (ФС) – одно из ключевых понятий в теории традиционной китайской медицины, которое обозначает совокупность определенных органов (главного и добавочных), части сухожильно-мышечного аппарата (сухожильно-мышечный меридиан) и функциональных путей (меридианы и коллатерали), соединяющих все составные части системы в одно целое и объединяющих все функциональные системы в единый организм.

Все структуры организма, получившие в процессе эмбриогенеза первичную вегетативную иннервацию от одного и того же вегетотома, становятся взаимосвязанными в единой системе сегментарной вегетативной иннервации. По сути, такая организация вегетативного обеспечения организма объясняет многие положения ТКМ о функциональных системах и входящих в их состав меридианах.

С позиции современных знаний о нейрофизиологии организма, на основе концепции о вегетотоме нам представляется, что понятие «функциональная система» в ТКМ включает в себя заложенное в эмбриогенезе единство конкретных внутренних систем организма, сухожильно-мышечных групп, части костного скелета, части сосудистой системы и определенных участков кожного покрова на основе общности сегментарной вегетативной иннервации. Иными словами, вегетотомы как участки эмбриональной закладки сегментарного отдела ВНС объединяют в отдельные функциональные системы посредством вегетативных нейрональных связей от nn.intermediolaterales определенные участки трех зародышевых листков и, соответственно, развивающиеся из них составные части ФС.

Так, по теории ТКМ, функциональная система включает в себя ЦЗАН- или ФУ-орган, наружный ход меридиана, внутренний ход меридиана, одноименный сухожильно-мышечный меридиан и ветви коллатералей,

соединяющие все функциональные системы в единый организм. С позиции современной нейрофизиологии, объединяющим началом для составных частей ФС является вегетативный нейронный аппарат, являющийся производным одного вегетотома (рис. 5), где эффекторные нейроны конкретных сегментов (вегетотом) управляют соответствующим спланхнотомом (внутренним органом функциональной системы – ЦЗАН или ФУ-орган по ТКМ), кожным сегментом (КСВО или представительство данной функциональной системы на коже – наружный ход меридиана), миотомом и склеротомом (мышцы и сухожилия – одноименный сухожильно-мышечный меридиан), а внутренний ход меридиана составляют отростки нейронов, которые в составе нервных стволов и проводящих путей обеспечивают целостность всей функциональной системы и ее взаимосвязь с другими системами. Согласно теории ТКМ, при патологии какой-либо функциональной системы страдают все ее составные части, что соответствует современной концепции вегетотома о единой сегментарной вегетативной регуляции всех структур ФС. Патологическая афферентация из любой части функциональной системы, воздействуя на сегментарный нейронный аппарат, дестабилизирует работу всей ФС, всех ее составных частей. Афферентация лечебной направленности из какой-либо части ФС (например, с кожного сегмента при пунктурном воздействии или с сухожильно-мышечной группы при меридианном массаже) стабилизирует сегментарный нейронный аппарат данного вегетотома, а при воздействии на точки общего действия – нескольких вегетотомов. При этом вегетативная регуляция соответствующих структур организма становится более сбалансированной.

Информационные сигналы нервной регуляции организма, передающиеся с помощью потенциалов действия, создают вокруг нервных волокон электромагнитные поля с определенными частотно-фазовыми и амплитудными характеристиками. При этом кодировка электрохимических импульсов происходит в основном по частотному диапазону, зависящему от длительности рефрактерного периода соответствующих нейронов, эмбриологически закладывающихся как единый вегетотом. Именно электромагнитные поля вокруг нервных проводников, по нашему мнению, составляет основу понятия «энергия меридианов», которая распространяется вдоль условных линий

(меридианов), а, по сути, вдоль вегетативных волокон, входящих в состав периферических нервов и симпатической оплетки сосудов.

Необходимо отметить, что внешнее электромагнитное поле, окружающее человека и также имеющее частотно-фазовые характеристики, оказывает влияние на поле нашего организма, которое, в основном являясь отражением переносимой по нервным волокнам информации в виде электрических сигналов, может по своим частотно-фазовым характеристикам взаимодействовать с внешним полем резонансно или быть с ним в диссонансе, что будет способствовать или препятствовать прохождению нервного импульса по волокнам и через синаптические контакты.

Способ функционирования нервной системы – суть рефлекс. Электрохимический импульс, распространяющийся по нервным волокнам, прерывается в нервных синапсах, где информация между двумя нейронами проводится химическим путем с помощью медиаторов.

Кожные участки в области точек акупунктуры, анатомически ничем практически не отличающиеся от окружающей кожи, в норме имеют функционально более активное симпатическое обеспечение, что делает их более

электропроводимыми. Также в дерме этих кожных участков имеется большое количество тучных клеток [9, 10, 11], и, следовательно, такие кожные зоны и в химическом отношении более активны, так как здесь высвобождается больше биологически активных веществ.

Нам представляется, что роль точек акупунктуры, благодаря измененным электрофизиологическим свойствам кожи в зоне их локализации [12], сводится к взаимодействию с внешним электромагнитным полем. Под действием последнего активируется химическая составляющая активности ТА (например, тучные клетки) с высвобождением биологически активных веществ, которые, воздействуя на вегетативные рецепторы в дерме, являются, по сути, нейромедиатором для них и причиной возникающей вегетативной афферентации из области точек акупунктуры. Такая афферентация в конечном итоге оказывает регулирующее влияние на эфферентную вегетативную составляющую функциональных систем.

Таким образом, точки акупунктуры по своему функциональному значению – это своего рода синапсы со своими медиаторами, запускающими электрические процессы и сами активизирующиеся от электрических процессов, в основе которых лежит электромагнитная составляющая внешнего поля Земли. Но если обычный синапс – это химический посредник между электрическими сигналами разных нейронов, то точка акупунктуры – это химический посредник между электрическими (и/или магнитными) сигналами внешнего поля (кодированных по частоте, амплитуде и, видимо, еще по другим характеристикам) и электрическими сигналами вегетативных нейронов (вегетативной нервной системы как части электрохимического управления организмом). Для переноса информации через обычный синапс приходящий электрический сигнал должен иметь такие характеристики, которые способны запустить химическую составляющую синапса в объеме, достаточном для запуска электрического импульса в следующем по рефлекторной дуге нейроне. Аналогично в точке акупунктуры приходящий электромагнитный импульс внешнего поля по своим характеристикам должен быть таковым, чтобы запустить химическую составляющую ТА в таком объеме, чтобы она смогла активизировать электри-



Рис. 5. Строение функциональной системы по теории ТКМ в свете современных научных данных.

ческую активность вегетативного рецепторного аппарата и запустить электрический импульс, который по нервным волокнам проведет информационный сигнал от внешнего поля в конкретную функциональную систему или системы.

Механизмы воздействия на точки акупунктуры как на «синаптических» посредников между внешним полем и функциональными системами в основе своей подобны тем, что используются для активации и блокирования обычных синапсов нервной системы. Например, чтобы химический медиатор, находящийся в везикулах на пресинаптической мембране, мог воздействовать на рецепторы постсинаптической мембраны и вызвать ее деполяризацию до порога стимуляции с запуском потенциала действия, главным условием является наличие этого медиатора в везикулах и его высвобождение из них в синаптическую щель [13]. При обычных условиях высвобождение медиаторов из везикул происходит под действием приходящего к пресинаптической мембране электрического стимула. Если мы каким-то способом, например, механическим, смогли бы разрушить везикулы пресинаптической мембраны и высвободить медиатор в синаптическую щель даже без приходящего электрического импульса, то это химическое вещество, воздействуя на рецепторы пост-

синаптической мембраны, запустило бы ионные трансмембранные токи и вызвало бы деполяризацию последней до порога стимуляции с запуском потенциала действия. Возможно, чем-то подобным мы и занимаемся во время иглоукалывания, разрушая и высвобождая из тучных клеток биологически активные вещества. Безусловно, активизировать высвобождение медиатора из везикул обычного синапса и биологически активных веществ из тучных клеток можно, не разрушая эти природные контейнеры с медиатором, например, смоделировать электрический импульс, приходящий к пресинаптической мембране обычного синапса или к тучным клеткам в дерме (электропунктура, магнитопунктура), или воздействовать химическими веществами на обычный синапс или на тучные клетки (микроэлектрофорез, фармакопунктура) и т.п. Способов воздействия на точки акупунктуры в настоящее время разработано достаточно, но результат такого воздействия – возбуждение или торможение точки.

Итак, кожный покров в проекции ТА имеет отличные от остальной кожи электрофизиологические свойства и обозначается как биологически активная точка (БАТ) [14]. Но сама точка акупунктуры, имеющая максимальную концентрацию тучных клеток и соответственно медиатора, лежит в глубине дермы, и если

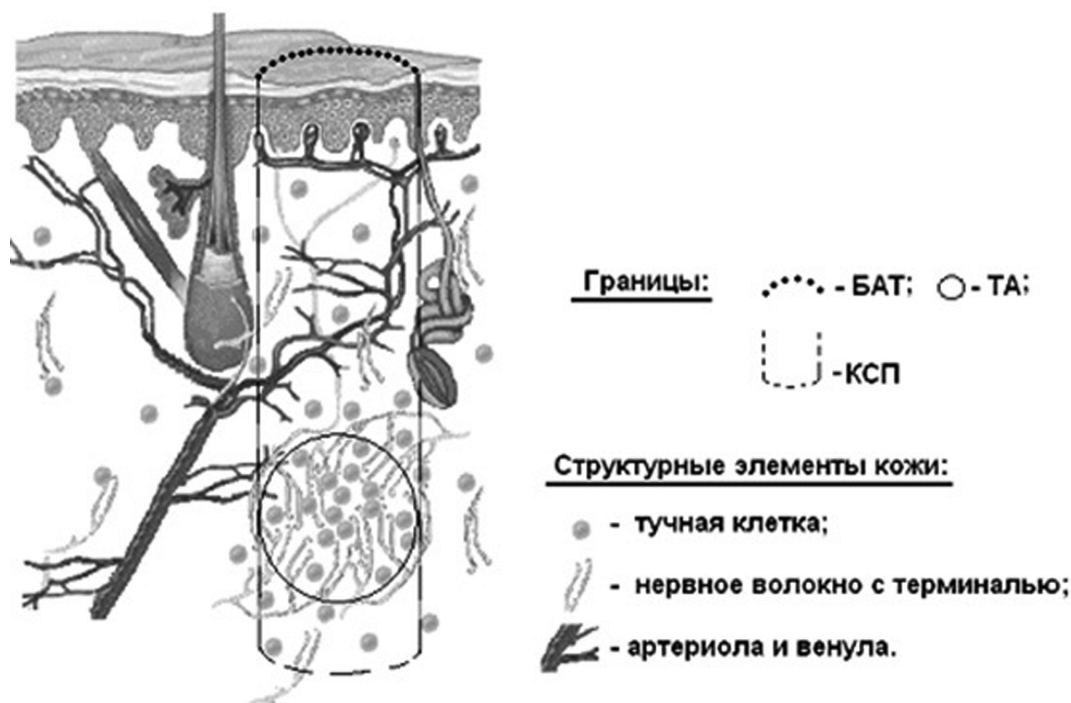


Рис. 6. Структура кожи в области кожно-синаптического пункта

при проведении акупунктуры игла не достигнет ТА, то эффекта от такого воздействия или не будет, или он будет незначительным. Безусловно, и поверхность кожи (область БАТ) и дермальные структуры, особенно на определенной глубине залегания (область ТА), отличаются по степени вегетативного обеспечения, функциональной активности и физиологическим свойствам (например, способностью к диффузии и межклеточной жидкости) от остальной кожи и представляют собой, так называемый, кожно-синаптический пункт (КСП), предназначенный для передачи информационного сигнала внешнего электромагнитного поля организму (рис. 6) [6].

Благодаря своим различным и абсолютно непостоянным, а меняющимся во времени, характеристикам (частотно-фазовым, прежде всего) внешнее поле способно, согласно суточному ритму активности (БКЦЭ), избирательно воздействовать на конкретные системы организма через дистальные кожно-синаптические пункты, составляющие питающие каналы функциональных систем [3], и осуществлять общее воздействие на организм через проксимальные КСП.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, учение традиционной китайской медицины освещает хотя и метафизическим языком, но все основные регуляторные механизмы (нейронный, гуморальный, электромагнитный), с помощью которых осуществляется управление организмом и влияние на наш организм. При этом, меридианная система – это система поддержания электромагнитного гомеостаза, который является составной частью общего гомеостаза организма и осуществляется посредством межмеридианного (межсистемного) взаимодействия и взаимодействия кожно-синаптических пунктов с внешним электромагнитным полем. Меридианы – это условные линии основных направлений распространения градиентов электромагнитных полей по организму. При этом электромагнитные поля, распространяющиеся вдоль меридианов, а, по сути, вдоль нервных проводников, составляют понятие «энергия меридианов». Кожно-синаптические пункты – это участки кожи (БАТ) и подкожных слоев (ТА) с особыми, отличающимися от остальной кожи электрическими и физиологическими свойствами, расположенные по линиям распространения электромагнитного поля и

осуществляющие взаимодействие внешнего электромагнитного поля с внутренним полем организма. Кожно-синаптические пункты, расположенные в пределах кожных сегментов вегетативного обеспечения, по сути, осуществляют электромагнитную сепарацию внешнего поля, что составляет основу избирательного взаимодействия конкретных функциональных систем с этим полем.

ЛИТЕРАТУРА

1. Вогралик В.Г., Вогралик М.В. Пунктурная рефлексотерапия. – Горький: Волго-Вят.кн.изд-во, 1988. – 336 с.
2. Бойцов И.В. Диагностика по «риодораку»: тестирование кожных симпатических рефлексов. – Н.Новгород: Поволжье, 2013. – 246 с.
3. Бойцов И.В. Электropунктурная диагностика по «риодораку». – Витебск, 1996. – 192 с.
4. Вегетативные расстройства: Клиника, диагностика, лечение / Под ред. А.М. Вейн. – М.: Мед. информ. Агентство, 2003. – 752 с.
5. Лычкова А.Э. Механизмы синергизма отделов вегетативной нервной системы: дис. ... докт. мед. наук. – М.: 2003. – 319 с.
6. Бойцов И.В. Динамическая сегментарная диагностика. Руководство для врачей. – Н.Новгород: Поволжье, 2014. – 460 с.
7. Бойцов И.В., Белоусова Т.Е. Взаимосвязь электродермальной активности и патологии внутренних органов // Физиология человека. – 2015. – Т. 41. – № 6. – С. 104–113.
8. Бойцов И.В. Способ тестирования кожных симпатических реакций и концепция вегетотома // Медицинский журнал. – Минск, 2011. – №2 (36). – С. 23–27.
9. Гурьянова Е.А., Любовцева Л.А., Шабуква А.А. Исследование функционального состояния тучных клеток кожи в области точек акупунктуры после иглоукалывания // Нижегородский медицинский журнал, 2008. – № 5. – С. 110–114.
10. Кашутин С.Л., Добродеева Л.К. Содержание иммунокомпетентных клеток в коже у практически здоровых людей // Мед. иммунология, 2000. – № 2. – С. 128–129.
11. Портнов Ф.Г. Электropунктурная рефлексотерапия. – Рига: Зинатне, 1988. – 352 с.
12. Бойцов И.В. Использование гальванического тока для исследования электродермальной активности // Физиотерапевт. – 2013. – № 1. – С. 70–78.
13. Guyton A.C., Hall J.E. Textbook of Medical Physiology. – W.B. Saunders Company Philadelphia, Pennsylvania, 2000. – 1104 p.
14. Подшибякин А.К. Об изменении электрических потенциалов во внутренних органах и связанных с ними активных точках // Физиологический журнал СССР, 1955. – № 3. – С. 35–36.

Адрес автора

Д.м.н. Бойцов И.В. – врач рефлексотерапевт, ООО «Профдиаг», Р.Беларусь, г.Минск
avicenna_h1@mail.ru