УДК 611(075.8) 14.00.00

ОБЩАЯ КОНСТИТУЦИЯ ЧЕЛОВЕКА И ЕЕ ТИПЫ. НЕВРАЛЬНЫЙ АСПЕКТ ПРОБЛЕМЫ

Петренко В.М.

Санкт-Петербург, e-mail: deptanatomy@hotmail.com

Нервная система участвует в общем устройстве человека, корректируя функции отдельных органов, в т.ч. сосудов и эндокринных желез, и, таким образом, настраивая жизнедеятельность организма в целом адекватно состоянию организма и его частей в процессе их взаимодействия с окружающей средой.

Ключевые слова: человек, конституция, нервная система

GENERAL CONSTITUTION OF MAN AND ITS TYPES. NERVUOS ASPECT OF THE PROBLEM

Petrenko V.M.

St.-Petersburg, e-mail: deptanatomy@hotmail.com

Nervous system takes part in the human general constitution by correcting functions of the separate organs, including vessels and endocrine glands, and thus influencing vital activity of organism at whole in the state of organism and its parts in process of their interactions with environment.

Keywords: man, constitution, nervous system

Принято считать: «Нервная система (НС) ведает всеми процессами животного организма в его взаимодействии с факторами внешней среды» [5], «регулирует и координирует деятельность всех органов и систем, обеспечивает связь организма с внешней средой и является материальной основой сознательной деятельности человека» [8], «осуществляет связь организма с внешней средой (соматическая НС) и с внутренними органами (вегетативная, или автономная, НС» [17]. Причем «…это та часть живой системы, которая специализируется на передаче информации и на интегрировании реакций в ответ на воздействие окружающей среды» [18]. НС осуществляет связь между участком высшего многоклеточного организма, на который падает раздражение из внешней среды, и реагирующим органом, обусловливая собою ответные реакции. Вместе с тем НС объединяет и регулирует деятельность всех органов тела, функционирующих как одно целое в соотношении друг с другом [6]. Проникая своими разветвлениями во все органы и ткани, НС «является материальным анатомическим субстратом объединения (интеграции) организма в единое целое, наряду с гуморальной связью» [14]. «…организм – это не сумма отдельных частей и органов, а живая целостная система, находящаяся в непрерывных взаимоотношениях с внешней средой… Целостность организма во взаимоотношениях с внешней средой определяется в первую очередь деятельностью НС. НС обеспечивает внутреннюю согласованность и непрерывное взаимодействие отдельных частей и органов внутри организма, которые позволяют ему во взаимоотношениях с внешней средой проявлять себя как живая целостная система… руководящую и координирующую роль в жизнедеятельности организма и его взаимоотношениях с внешней средой принимает на себя кора полушарий большого мозга… в филогенезе и онтогенезе НС развивается в пределах эктодермы, …непосредственно граничащего с внешней средой наружного зародышевого листка» [4].

Общепринятое определение конституции человека отсутствует, хотя этот вопрос обсуждается давно [1, 3, 6, 7, 14, 16]. Патофизиолог А.А. Богомолец [1] считал, что «конституция результирует consensus partium в организме и совершенство основных функций этих отдельных частей», ее базой является физиологическая система соединительной ткани, а ее разновидности могут быть приняты за основу для различения типов конституции. Эндокринно-вегетативная НС оказывает свое конституциональное влияние, главным образом изменяя в том или ином направлении физиологическое состояние мезенхимы, с которой часто связывают происхождение сосудов и крови. «Бесспорна связь между типом конституции и нейрогормональным статусом индивида… дети с разными типами конституции вступают в период полового созревания (и в связи с этим прекращают активный рост тела в длину) в разном календарном возрасте. У детей дигестивного и мышечного

типов это происходит раньше, чем у представителей торакального и астеноидного типов» [16]. В.М. Русалов [16] выделял нейродинамическую конституцию человека, причем функциональную – связующее звено между биологическими подсистемами и психодинамическими свойствами личности. Г.Ф. Мамченко [7] описал 2 крайних конституциональных профиля личности:

1) карбонический тип с преобладанием тонуса парасимпатической НС, явной тенденцией к замедлению обмена веществ и кровообращения – это лица преимущественно пикнического телосложения, флегматического темперамента;

2) астенический тип, с преобладанием тонуса симпатической НС и явной тенденцией к усилению обмена веществ, с гиперкинетическим типом кровообращения – чаще всего экстравертированные личности, им присуща высокая истощаемость, психическая и физическая. Для адекватного лечения необходимо учитывать конституциональные особенности пациента – состояние личности на момент заболевания: способ ее ощущения, сознание, мышление, поведение, предуготованное реактивностью организма. О существовании коррелятивных связей между типовой анатомией НС и соматотипами человека, тесной связи периферической части НС, особенно автономной – с сосудами, известно давно [3–6, 9, 14, 19], хотя и здесь остается обширное поле для научных исследований.

Я предложил [13] пересмотреть существующие представления о роли сердечно-сосудистой системы в становлении общей конституции человека и ее типов – она явно выходит за рамки гуморальной регуляции жизнедеятельности организма человека и его развития: органы этой системы различным образом участвуют в межорганных взаимодействиях [9–11]. Происхождение сердечно-сосудистой системы, между прочим, так или иначе связывают с мезодермой, разделяющей и объединяющей два других зародышевых листка [3, 4, 8, 9].

Мозг и нервы, их роль в устройстве человека

Мозг и отходящие от него ко всем органам, в т.ч. к оболочкам мозга, нервы (центральная и периферическая НС) играют ключевую роль в жизни человека физиологически – рефлекторная нервная деятельность [8, 9, 18].

Тело человека имеет квазисегментарное устройство: вокруг ветвей аорты группируются органы с образованием дефинитивных корпоральных сегментов. Нервы, а также вены и лимфатические сосуды сопровождают ветви аорты [11]. Соединительная ткань играет важную роль в интеграции корпоральных сегментов и их компонентов, опосредуя их взаимодействия. Аорта становится главным организатором сегментарного морфогенеза тела человека уже в его эмбриогенезе, поскольку:

1) связана со всеми органами, включая мозг и нервы, сердце и сосуды, биомеханически (периадвентиция стенок) и биохимически (кровь),

1 а) ветви аорты внедряются в их толщу, обеспечивая их питание;

2) устойчива к давлению окружения,

2 а) обладая толстыми и плотными стенками и высоким кровяным давлением, причем среди сосудов – наиболее,

2 б) поэтому артерии доминируют во взаимодействиях с другими сосудами, детерминируя морфогенез региональных и сегментарных сосудисто-нервных пучков тела.

А как же НС и ее руководящая роль в организме человека ?

Общепризнано: НС и сердечно-сосудистая система – интегративные в организме человека, причем функционально сопряжены. Раньше их объединяли в единый аппарат – периферические пути, проводящие жидкости (сосуды) и раздражение (нервы) [3]. Проведение нервных импульсов по нервам можно представить как особую разновидность циркуляции жидкостей внутренней среды (нейромедиаторов) между автономными компартментами тела, причем импульсной, прерывистой (в синапсах). Нечто подобное можно наблюдать в лимфатических сосудах и ряде вен с множеством клапанов: их створки путем смыкания (закрытия клапанов) временно разделяют сосудистую полость на автономные компартменты – полости межклапанных сегментов. В организме человека НС регулирует все процессы, прямо или опосредованно, через сердечно-сосудистую систему (нейрогуморальная связь). Регуляция (от лат. regulare – приводить в порядок) – какое-либо явление или сила, вносящие в известную область порядок и правильность. Это процесс, который еще можно определить словом «коррекция» (лат.) – вносить поправки, поправлять (в соответствии с изменениями внешней и внутренней среды организма). Сосуды, в первую очередь – аорта с ее ветвями, выступают в роли не только носителей информации в виде крови

(гуморальная связь органов), но и организатора корпоральных сегментов. Организация (франц. < греч.) означает устройство, сочетание, объединение в одно целое, имеет функциональную и структурную составляющие, т.е. это понятие гораздо более широкое, чем регуляция.

Сравнение роли НС и сердечно-сосудистой системы в области интеграции органов человека и обеспечения целостности его организма можно свести к сравнению понятий «процесс» и «структура». Если слово «процесс» (лат.) означает прохождение, продвижение, изменение чего-либо, в т.ч. в организме, то слово «структура» (лат.) – строение, устройство, т.е. нечто устоявшееся в организме. НС – главный регулятор или корректор жизнедеятельности человека, всякого его движения, в т.ч. роста и развития, а сердечно-сосудистая система – главный организатор и непосредственный участник, т.е. устроитель движущейся биомассы индивида. Упрощенно НС можно представить как мозг с отходящими от него нервами ко всем органам. В сердечно-сосудистой системе им соответствуют сердце и кровеносные сосуды. НС функционирует с учетом (через рецепторы) состояния (изменений) окружающей среды – внешней и внутренней сред организма. Сердечно-сосудистая система непосредственно контактирует только с его внутренней средой. Изменения его внешней среды сказываются на состоянии сердечно-сосудистой системы опосредовано, через НС и кровоснабжаемые органы (нервная и гуморальная связи). О нейроэндокринной системе и регуляции. Эндокринные железы тесно связаны с циркуляционной системой, морфологически и функционально, поскольку используют сосуды и тканевые каналы в качестве своих выводных протоков, как и кроветворные органы, поставляющие в сосуды кровь и ее очищающие [9, 10]. Эндокринные железы – это приставки (насадки) сосудистого русла, осуществляющие более сложную (гормональную) форму гуморальной регуляции. НС влияет на функции органов двояко: их иннервация – прямая нервная регуляция, в т.ч. движений сосудов и эндокринных желез, и через посредство последних (нейрогуморальная связь) – непрямая нервная регуляция. НС сама возникла в эволюции как приставка циркуляционной системы (чувствительные клетки в эктодерме низших животных). Гуморальная связь между рецеторами и эффекторами постепенно усложнялась, дополняясь через кровоток гормонами и, наконец, нервными проводниками [15]. У человека они идут (и растут [2] из нервной трубки эмбриона) к органам вдоль артерий. С момента закладки на наружной поверхности тела эмбриона в виде утолщения эктодермы мозг прогрессивно обосабливается от окружающих среды и органов:

1) биомеханически – нейруляция, генез фиброзно-хрящевой и, начиная с плодов, костной капсул (череп и позвоночный столб – соматический барьер);

2) биохимически и иммунологически – гематоэнцефалический барьер.

Эдакое руководство всем и вся издалека: мозг запускает длинные «щупальца» во все органы – приставка системы автоматического управления с обратной связью ? Аорта, напротив, находится «в гуще событий» с момента ее эндотелиальной закладки в те же сроки, что и закладка мозга, но на внутренней стороне тела эмбриона. В его стенках и полостях, в окружении кровоснабжаемыми органами аорта и ее ветви контактируют с ними напрямую, механически (при посредстве соединительной ткани и без него), гидравлически (кровоток) и биохимически (кровь). Ветви аорты внедряются во все органы, где тонкие прослойки рыхлой соединительной ткани разделяют и объединяют микрососуды с кровью и перивазальные ткани (гемотканевой метаболизм через тканевые каналы). Морфо- и гистогенез аорты и ее ветвей происходят на основе и в процессе межорганных и межтканевых взаимодействий всех типов. В органогенезе НС, мозга особенно, биомеханические межорганные контакты минимизируются.

Заключение

Определения НС, оценки ее роли в организме человека так или иначе сводятся к указанию и обоснованию первенства НС в жизнедеятельности человека. Представления о конституции человека, ее морфологических проявлениях (соматотипе и морфотипах отдельных систем органов) остаются сегодня весьма противоречивыми. Для решения этой проблемы применяются различные, порой диаметрально противоположные подходы: центральное положение в исследованиях занимают соматические, чаще, или висцеральные органы, у физиологов – эндокринные железы или их комплекс с НС. Сердечно-сосудистая система и кровь не рассматриваются или занимают

второстепенное положение в известных построениях. Но именно сосуды с кровью объединяют все органы всех систем и как локальные центры метаболизма, и как автономные биомеханические агрегаты клеток разного типа, обеспечивают не только координацию их функционирования, но и определенное размещение в составе организма человека, направляют морфогенез его корпоральных сегментов [11] – конструирование тела («конструктор»). НС лишь корректирует функции отдельных органов, их дистантные гуморальные связи (через движения сосудов и эндокринных желез) и, таким образом, жизнедеятельность организма в целом адекватно его состоянию в процессе его взаимодействия с окружающей средой («координатор»). НС участвует в устройстве организма как регулятор колебаний в его биосистеме (адаптер-настройщик в приставке САУ ?) – функциональная, нейродинамическая составляющая общей конституции, реализующаяся через ее функциональную, биохимическую составляющую. В этом отношении НС доминирует над сердечно-сосудистой системой и использует ее в своих целях (нейрогуморальная регуляция), но явно уступает ей в части конструирования организма, как структурная составляющая общей конституции. Обе системы управляют жизнедеятельностью человека, НС – как главный координатор или режиссер (осуществляет дистанционную корректировку функций органов, всех частей единого тела), сердечно-сосудистая система – как оператор (контактная ориентировка их движения – метаболизма, роста, формообразования и т.п.).

Список литературы

1. Богомолец А.А. Введение в учение о конституциях и диатезах. – М.: изд-е М. и С.Сабишниковых, 1926. – 172 с.

2. Бодемер Ч. Современная эмбриология. – М.: изд-во «Мир», 1971. – 433 с.

3. Воробьев В.П. Анатомия человека. Руководство и атлас для студентов и врачей. – М.: Гос.мед.изд-во, 1932. – Т. 1. – 702 с.

4. Жданов Д.А. Лекции по функциональной анатомии человека. – М.: изд-во «Медицина», 1979. – 316 с.

5. Лебедкин С.И., Герке П.Я. Основы теоретической анатомии человека. – Рига: изд-во АН Латвийской ССР, 1963. – 356 с.

6. Лысенков Н.К., Бушкович В.И. Нормальная анатомия человека. Изд-е 2-е. – М.-Л.: Гос.мед.изд-во, 1933. – 611 с.

7. Мамченко Г.Ф. Клиническая гомеопатия. – Одесса: изд-во Медун-та, 1996. – 240 с.

8. Никитин А.Ф., Жоголев Д.Т., Гибадулин Т.В. и др. Биология. Современный курс. – СПб: изд-во «Спецлит», 2005. – 480 с.

9. Петренко В.М. Анатомия человека. Тезисы лекций. – СПб: изд-во СПбГМА, 2004. – 72 с.

10. Петренко В.М. Устройство организма у человека и высших животных // Успехи соврем.естествознания. – 2014. – № 2. – С. 32–35.

11. Петренко В.М. Квазисегментарное устройство тела человека // Междунар. журнал приклад. и фунд.исслед-й. – 2014. – № 8. – Ч. 1. – С. 59–62.

12. Петренко В.М. Конституция лимфатической системы. – СПб: изд-во ДЕАН, 2014. – 60 с.

13. Петренко В.М. Общая конституция человека и ее типы. Вазогемальный аспект проблемы // Междунар.журнал приклад. и фунд.исслед-й. – 2014. – № 11. – Ч. 2. – С. 291–294.

14. Привес М.Г., Лысенков Н.К., Бушкович В.И. Анатомия человека. 12-е изд-е. – СПб: издат.дом СПбМАПО, 2004. – 720 с.

15. Ромер А., Парсонс Т. Анатомия позвоночных. Перев. с англ.яз. – М.: изд-во «Мир», 1992. – Т. 2. – 406 с.

16. Тегако Л., Кметинский Е. Антропология. – М.: изд-во «Новое знание», 2004. – 400 с.

17. Фаллер А. и Шюнке М. Анатомия и физиология человека. Перев. с англ.яз. – М.: изд-во «БИНОМ. Лаборатория знаний», 2008. – 537 с.

18. Шаде Дж. и Форд Д. Основы неврологии. Перев. с англ.яз. – М.: изд-во «Мир», 1976. – 350 с.

19. Шевкуненко В.Н., Геселевич А.М. Типовая анатомия человека. – Л.-М.: ОГИЗ, Гос.изд-во биол. и мед.лит-ры, 1935. – 232 с.