

УДК 611.711.1

В.И. Лабзин, А.А. Родионов

ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ И ТИПОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ ШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА ЧЕЛОВЕКА

ГОУ ВПО "Амурская медицинская академия", г. Благовещенск

Анализ морфологической и клинической литературы последних десятилетий показывает, что исследователи и врачи различных специальностей все чаще обращают внимание на индивидуальную и типологическую изменчивость органов и систем человеческого тела, отмечая реальное влияние этой информации на эффективность прогнозирования, диагностики и лечения целого ряда заболеваний опорно-двигательного аппарата, пищеварительной, дыхательной, сердечно-сосудистой и других систем. Как свидетельствуют некоторые авторы [3-7], сведения подобного рода имеют большую теоретическую и практическую значимость, поскольку позволяют более отчетливо проследить параллели между внешними и внутренними признаками в строении организма, инициируют разработку новых диагностических стандартов и индивидуализируют лечебную тактику в зависимости от соматотипа пациента.

Учитывая все вышесказанное, а также недостаток сведений по затронутому кругу вопросов, касающихся анатомической конструкции шейного отдела позвоночника, мы предприняли настоящее исследование, целью которого является исследование особенностей строения этого органа с позиции индивидуальной и типологической изменчивости.

Материалы и методы

Работа выполнена на 150 препаратах шейного отдела позвоночника и затрагивает возрастные группы от 20 до 90 лет. Использовались классические методы анатомического, рентгенологического и соматометрического исследования [1, 2]. Полученные цифровые данные обработаны с помощью пакета прикладных программ Microsoft Excel и Statistica 6.0.

Результаты и обсуждение

Исследования показали, что шейный отдел позвоночника (ШОП) представляет собой достаточно вариативную конструкцию, форма которой настолько изменчива, что мы не выявили абсолютно схожих объектов. Для того, чтобы детально разобраться во всем этом многообразии, нам пришлось разработать классификацию вариантов ШОП, в основу которой были положены три признака: длина (расстояние от верхушки зуба C_2 и до нижнего края C_7), ширина (расстояние между наиболее выступающими точками на правом и левом поперечных отростках) и широтно-длиннотный показатель (процентное соотношение между шириной и длиной). При выборе классификационных границ применялся способ "абсолютного масштаба" [1], предполагающий равномерное деление

Резюме

Сообщение посвящено анализу индивидуальных и типологических особенностей строения шейного отдела позвоночника у человека. Разработана классификационная структура этих образований, выявлена динамика размеров на различных уровнях, установлены закономерности изменений внешней формы в прямой и боковой проекциях.

V.I. Labzin, A.A. Rodionov

INDIVIDUAL AND TYPOLOGICAL VARIABILITIES OF THE CERVICAL PART OF THE HUMAN SPINE

Amur state medical academy, Blagoveschensk

Summary

The article is devoted to the analysis of individual and typological construction variability of the human spine cervical part. During the study the taxonomic structure of these formations was designed, the size's dynamics at different level was revealed and the regularities of the change of the external form in direct and lateral projection were demonstrated.

полученного вариационного ряда на три или более объектов. В зависимости от первого признака (длина), мы сформировали группы длинных (110 мм и больше), средних (от 100 до 109,9 мм) и коротких (менее 100 мм) вариантов ШОП. А в зависимости от второго и третьего (ширина, широтно-длиннотный показатель) — группы широких (60% и больше), промежуточных (от 55 и до 59,9%) и узких (менее 55%) отделов.

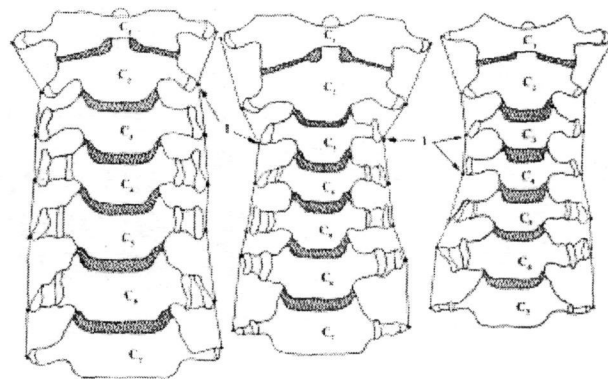
Наиболее часто встречаются длинные и средние формы ШОП (в 39,02 и 34,16% случаев соответственно), реже — короткие (в 26,82% случаев). Вертикальные размеры первых достигают $115,69 \pm 0,67$ мм, а вторых и третьих — $107,62 \pm 0,56$ и $98,2 \pm 0,57$ мм. Длинные классификационные формы обладают более заметными колебаниями ширины (от 61 до 69 мм; в среднем $65,53 \pm 3,4$ мм), а короткие — менее выраженными (от 50 до 65 мм; в среднем $53,67 \pm 3,1$ мм). Самые высокие позвонки располагаются на уровне C_2 и C_7 ($38,51 \pm 1,8$ и $14,7 \pm 0,74$ мм), а низкие — на уровне C_5 ($13,1 \pm 0,56$ мм). Основная масса длинных и средних ШОП принадлежит субъектам мужского пола (93,75 и 57,12% соответственно), а коротких — женского пола (54,6%).

В зависимости от величины широтно-длиннотного показателя, каждое из вышеприведенных классификационных объединений можно разделить на широкие, промежуточные и узкие варианты. Наиболее часто встречаются промежуточные формы ШОП (в пределах от 63,6 до 75% случаев) и гораздо реже — узкие и широкие (в пределах от 14,28 до 18,75%). Широкие варианты более характерны для мужчин, а узкие — для женщин. У долихиморфных соматотипов максимально выражена количественная доля длинных и узких отделов (от 45,3 до 67,6% случаев), а у брахиморфных — средних и широких (от 49,6 до 72,4%).

Описывая динамику “межпоперечных размеров” (ширины) отдельных позвонков, мы установили, что максимальные значения этой величины имеют стандартную локализацию и топографически привязаны к уровню C_1 . В абсолютных цифрах ширина затронутого сегмента может колебаться от 60 до 90 мм, а в среднем достигает $78,79 \pm 1,02$ мм. Выявленный разброс значений является достаточно большим (до 50% от базовой величины) и свидетельствует о выраженной изменчивости опорных структур в зоне краниоцервикального перехода. Что касается объектов с минимальными показателями “межпоперечных размеров”, то их локализация непостоянна и может варьировать в зависимости от длины ШОП в пределах уровней C_2 - C_4 . Рассматривая эти места как “талию” ШОП, следует отметить, что у длинных вариантов этой конструкции она толще ($57,2 \pm 0,74$ мм), у коротких — тоньше ($50,3 \pm 0,99$ мм). В первом случае “талия” наиболее часто локализуется на уровне C_3 (в 62,5%), а во втором — на уровне C_2 (в 54,5%).

Сопоставляя полученные цифровые данные и рассматривая контуры ШОП в прямой проекции, мы установили, что его форма напоминает профиль опорной строительной конструкции с двумя расширенными концами и узкой серединой (рисунок). Верхний конец в сравнении с нижним — более широкий (разница $9,8 \pm 1,06$ мм), а его превосходство над “талией” соответствует в среднем $25,4 \pm 1,3$ мм. В относительных величинах эти взаимоотношения можно выразить в форме пропорционального ряда “1 : 0,67 : 0,88”, где за единицу принята цифровая характеристика верхнего расширения. Анализ этой числовой конструкции с позиции биомеханики позволяет сделать вывод о том, что ШОП является “малоустойчивой опорой”, поскольку ширина его основания меньше, чем вершины. В этом смысле он больше похож на корабельную мачту, где роль “рей”, к которым крепятся “грот-ванты” (в нашем случае мышцы и связки), выполняют поперечные отростки двух верхних позвонков.

Изучая контуры ШОП в боковой проекции, мы установили, что для них характерно большое разнообразие вариантов сагиттальной кривизны: от выраженного лордоза до его полного отсутствия. Используя методы прижизненного и посмертного контроля, было выявлено, что наиболее выступающей вперед частью на изолированных препаратах и рентгенограммах ШОП являются сегменты C_4 - C_6 , но чаще вершина дуги располагается на уровне C_4 - C_5 (в 85% случа-



Варианты контуров шейного отдела позвоночника (вид спереди): 1 — локализация “талию”

ев). Расстояние между этими точками и линией, соединяющей передние края оснований тел C_1 - C_7 , колеблется в пределах от 0 до 15 мм, а в среднем достигает $12,6 \pm 0,8$ мм. Последняя цифра свидетельствует о доминанте изогнутых конструкций и незначительном количестве прямолинейных форм. Об этом же говорят и результаты измерения угла шейного лордоза, величина которого в среднем составляла $136,4 \pm 2,3^\circ$.

Пытаясь выявить зависимость между длиной ШОП и степенью выраженности его лордоза, мы установили, что в этой системе нет отчетливого влияния одного показателя на другой. У длинных, средних и коротких вариантов строения этого отдела практически в равной мере встречаются как одинаковые, так и различные угловые характеристики сагиттального изгиба. И лишь по ряду косвенных признаков можно предположить, что выраженные формы лордоза более характерны для длинных и средних вариантов строения, а прямолинейные — для коротких. В частности, об этом говорит тот факт, что сочетание выраженных вариантов лордоза и коротких размеров ШОП на нашем материале практически отсутствует. Что касается типологических особенностей сагиттальной кривизны, то для астеников доминирующей формой лордоза являются более изогнутые варианты, а для гиперстеников — сглаженные или прямолинейные.

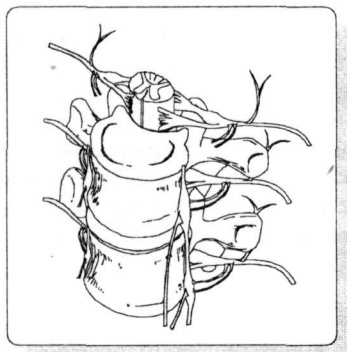
Рассматривая индивидуальные особенности строения отдельных позвонков на протяжении ШОП, мы пришли к выводу, что наибольшей изменчивостью они обладают на уровне C_1 - C_2 (группа “краниоцервикального” перехода) и наименьшей — на уровне C_3 - C_7 (группа “типичных” позвонков). Как и шейные отделы в целом, позвонки можно классифицировать либо по высоте и ширине, либо по сочетанию этих признаков между собой. В зависимости от первых характеристик они могут быть широкими, узкими, высокими или низкими. А в зависимости от вторых — “пропорциональными”, когда сочетаются однородные параметры (например: широкий — высокий, низкий — узкий и т.д.) или “непропорциональными”, когда сочетаются разнородные параметры (например: широкий — низкий, высокий — узкий и т.д.). Нами установлено, что у одного и того же индивидуума на различных уровнях ШОП могут встречаться различные классификационные формы позвонков с сочетанием таких

характеристик, как “высокий — низкий”, “широкий — узкий”, пропорциональный либо непропорциональный и т.д. Высокие чаще располагаются на уровне C_1 (измерялась высота боковых масс атланта), C_2 и C_7 , а низкие — на уровне C_3 и C_6 . Что касается поперечных размеров позвонков, то динамика их преобразований на протяжении ШОП представлена выше.

Обобщая все вышесказанное и подводя итог описанию вариантов индивидуальной и типологической изменчивости отдельных позвонков и ШОП в целом, мы полагаем, что создали достаточно обширную информационную базу, которую можно использовать при описании причинно-следственных связей в диалектических системах “часть и целое”, “форма и содержание”, “внешнее и внутренне”, а также при расширении базовых направлений в методологии исследовательского процесса.

Л и т е р а т у р а

1. Бунак В.В. Антропометрия. М.: Учпедгиз, 1941. 368 с.
2. Гамбурцев В.А. Гониометрия человеческого тела. М.: Медицина, 1973. 199 с.
3. Лапинер Х.И. // Архив анатомии, гистологии и эмбриологии. 1975. №10. С. 21-28.
4. Мамойко С.Ф. Функциональные основы формообразования позвоночного столба человека: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. Л., 1951. 35 с.
5. Николаев В.Г. // Актуальные проблемы морфологии. Красноярск, 2005. С. 12-18.
6. Николаев В.Г., Гребенникова В.В., Ефремова В.П. и др. // Актуальные проблемы морфологии. Красноярск, 2003. С. 149-152.
7. Родионов А.А., Полтырева М.Б. // Закономерности морфогенеза опорных структур позвоночника и конечностей на различных этапах онтогенеза. Ярославль, 1985. С. 91-93.



УДК 611.711.1

В.И. Лабзин

ХАРАКТЕРИСТИКА СТРУКТУРНЫХ КОМПОНЕНТОВ КАНАЛА ПОПЕРЕЧНЫХ ОТРОСТКОВ ШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА ЧЕЛОВЕКА

Амурская государственная медицинская академия, г. Благовещенск

Канал поперечных отростков шейного отдела позвоночника представляет собой функционально значимую конструкцию, поскольку образует ложе для сосудов и нервов (позвоночная артерия, вена, симпатические сплетения, стволы спинальных нервов, спинно-мозговые узлы), обеспечивающих трофику и физиологическую активность ряда жизненно важных регионов и органов тела человека (головной и спинной мозг, позвоночник, верхняя конечность). Как показывает клиническая практика [1-4], определенные участки его стенок достаточно часто вовлекаются в патологический процесс (в связи с шейным остеохондрозом, травмами, хиропрактическими манипуляциями и т.д.), что нередко становится причиной серьезных заболеваний (инфаркты, инсульты, радикулиты, невралгии, стенокардии и т.д.), приводящих к длительному расстройству здоровья, нарушению тру-

доспособности, инвалидности, а нередко и смертельному исходу. Учитывая медико-социальную значимость отмеченных состояний, а также запросы современной клинической медицины, ориентированные на пересмотр и детализацию существующих морфологических учений, мы предприняли настоящее исследование, целью которого явилось расширение информационной базы о канале поперечных отростков.

Материалы и методы

Работа выполнена на 195 препаратах шейного отдела позвоночника и затрагивает возрастные группы от 20 до 90 лет. Применялись классические методы анатомического и гистологического исследования (макромикроскопическое препарирование, пластическая и графическая реконструкция, инъекции, коррозия, декальцинация, изготовление гистотопографи-