

КОНСТИТУЦИЯ СУБЪЕКТА В АСПЕКТЕ ИНДИВИДУАЛИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИИ СТЕРЕОТАКСИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ ПРИ ХРОНИЧЕСКИХ СТЕНОЗАХ ГОРТАНИ (АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР)

В.Н. Николенко – ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, проректор по научной работе, заведующий кафедрой анатомии человека, профессор, доктор медицинских наук; **С.В. Старостина** – ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, ассистент кафедры оториноларингологии, кандидат медицинских наук; **О.В. Мареев** – ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, заведующий кафедрой оториноларингологии, профессор, доктор медицинских наук.

CONSTITUTION OF SUBJECT IN THE ASPECT OF THE INDIVIDUALIZATION OF THE TECHNOLOGY OF STEREOTAXIC OPERATIONS WITH CHRONIC STENOSES OF THE LARYNX (INSTANT ANALYSIS)

V.N. Nikolenko – Saratov State Medical University n.a. V. I. Razumovsky, Pro-rector of Scientific Work, Head of Department of Human Anatomy, Professor, Doctor of Medical Science; **S.V. Starostina** – Saratov State Medical University n.a. V. I. Razumovsky, Department of Otorhinolaryngology, Assistant, Candidate of Medical Science; **O.V. Mareev** – Saratov State Medical University n.a. V.I. Razumovsky, Head of Department of Otorhinolaryngology, Professor, Doctor of Medical Science.

Дата поступления — 25.01.10 г.

Дата принятия в печать — 15.02.10 г.

В.Н. Николенко, С.В. Старостина, О.В. Мареев. Конституция субъекта в аспекте индивидуализации технологии стереотаксических операций при хронических стенозах гортани (аналитический обзор). Саратовский научно-медицинский журнал, год, том 6, № 1, с. 32–36.

Накоплен теоретический и практический материал, подтверждающий взаимосвязь соматотипа человека и особенностей строения, формы, топографии органов и систем организма. Изучение индивидуально-типологической изменчивости и стереотометрической анатомии гортани с учётом конституциональной диагностики телосложения открывает новые возможности индивидуализации и разработки способов хирургических вмешательств на ней.

Ключевые слова: Конституция, соматотип, стереоморфометрия, стеноз гортани.

V.N. Nikolenko, S.V. Starostina, O.V. Mareev. Constitution of subject in the aspect of the individualization of the technology of stereotaxic operations with chronic stenoses of the larynx (instant analysis). Saratov Journal of Medical Scientific Research, 200, vol. 6, № 1, p. 32–36.

Nowadays there is a significant amount of theoretical and practical experience that proves influence of somatotype on arrangement of organs and systems. Constitutional anthropology and stereomorphometry of hollow organs development open the new possibilities in individualization of operative accesses to the structures of larynx in patients whose anatomico-physiological distinctions define features of postoperative course of disease.

Key words: constitution, somatotype, stereomorphometry, stenosis of larynx.

Основу биомедицинской антропологии составляет учение о конституции человека, которое своими корнями уходит во времена древней Греции и связано с именем Гиппократом. Согласно его учению, тот или иной конституциональный тип присущ человеку от рождения и остаётся неизменным в течение всей жизни.

Интенсивное развитие клинической антропологии в начале прошлого века было связано с именами антропологов Я.Я. Рогинского [1] и В.В. Бунака [2], анатомов В.Г. Штефко [3] и В.Н. Шевкуненко [4], патологофизиолога А.А. Богомольца [5], терапевтов М.В. Черноруцкого [6], Ф.А. Андреева [7] и других учёных, создавших теоретическое обоснование нового научного направления в конституциологии [8]. Такой подход позволяет по существу реализовать классическое правило медицины – лечить больного, а не болезнь, даёт практикующему врачу стратегические критерии индивидуальной профилактики и диагностики, тактики лечения и прогноза соматических и хирургических болезней.

В 1925 году М.В. Черноруцкий писал, что конституция является предметом филогенетического развития и определяется законами наследственности, а также влиянием внешнего мира. Он первый ввёл в отечественную литературу классификацию американского антрополога Brgant (1913), описавшего плотоядный и растительный типы конституции человека, обосновав при этом наличие выраженных

различий по артериальному давлению, содержанию гемоглобина, деятельности желёз внутренней секреции и др., предложил свою классификацию типов телосложения человека – астеник, нормостеник и гиперстеник [6].

А.А. Богомолец использовал для оценки конституции состояние соединительной ткани организма. Он выделил четыре мезенхимальные конституции: 1) астеническая – с преобладанием тонкой и нежной соединительной ткани; 2) фиброзная – с плотной волокнистой соединительной тканью; 3) пастозная – с сырой и рыхлой соединительной тканью; 4) липоматозная – с преобладанием жировой ткани. Им обоснована роль обменных процессов и их связь с морфо-функциональными особенностями систем организма [5].

П.Д. Горизонтов и М.Я. Майзелис понимали конституцию как состояние организма и его реактивные способности, сложившиеся в процессе взаимодействия с окружающей средой на основании наследственных и приобретённых свойств [9]. Аналогичного мнения придерживался Г. Гримм, который также рассматривал конституцию результатом развития наследственных задатков под влиянием окружающей среды [10]. В.П. Казначеев в основу конституциональной диагностики положил функционально-временной принцип, позволяющий выделить в популяции людей с различной скоростью адаптивных процессов по типу «спринтер, стайер, микст» [11].

Е.Н. Хрисанфова и И.В. Перевозчиков дают следующее определение конституции: конституция – это

Ответственный автор – Старостина Светлана Викторовна
Тел 89172084337
E-mail: s.starostina@pochta.ru

достаточно стабильная, комплексная биологическая характеристика, отражающая реактивность организма к факторам внешней среды, а индивидуальное своеобразие человека определяется уникальностью наследственной программы и неповторимостью средовых воздействий [12].

Частной соматической (телесной) конституцией, её анатомическим проявлением является тип телосложения, или «соматический тип» («соматотип»). Термин «соматотип» используется для характеристики типа конституции, основанного на морфологических критериях, т.е. «анатомической» конституции [13, 14]. Соматотип выступает не только основой конституциональной диагностики, морфологической характеристикой человека и оценкой здоровья человека, но и является портретом обменных процессов в организме. Изучение гомеостатических механизмов осуществляется на разных уровнях организации биосистем, от клетки до целостного организма, в условиях нормы и адаптации к изменениям внешней среды [15]. Именно современная антропология с её уникальными возможностями оценки физического статуса организма человека в различные периоды онтогенетического цикла, на любом уровне изучения морфологии от субклеточного до организменного, способностью давать не только индивидуальную, но и типологическую характеристику, является фундаментом для работы всех научных направлений, занимающихся проблемой здоровья человека [16].

В составе частной соматической конституции выделяют «локальные» или «региональные» конституции как морфофункциональные комплексы, связанные с локальными проявлениями реактивности организма. Они рассматриваются как части соматотипа [17, 13, 14]. Термин «локальная конституция» введён Б.А. Никитюком в 1991 году. По мнению Б.А. Никитюка, общей конституции принадлежит биосоциальная целостность организма, частная отражает одну из граней фенотипа, а локальная – специфику отдельного органа или системы [18, 19]. Разработка вопросов локальной конституции вывело клиническую антропологию на новый методологический уровень. Антропологическое обследование только дополняет клиническое, позволяя выделять группы риска, индивидуализировать лечение и оценивать прогноз болезни. Научная значимость проводимого обследования многократно возрастает, если одновременно ведётся аналогичное изучение здорового человека [8]. Изучение гортани с позиций индивидуальной анатомической изменчивости морфопомерических характеристик и её локальной конституции у различных соматотипов специально не проводилось.

В.П. Чтецовым и соавт. в НИИ Антропологии МГУ им. М.В. Ломоносова предложена классификация для детального изучения соматотипологических особенностей человека. Согласно этой классификации, соматотип определяется по преобладанию какого-либо компонента массы тела, выраженного в баллах, над остальными. Соматотипологическая диагностика мужчин основывается на 5-и основных соматотипах: астенический, грудной, мускульный, брюшной, зурисомный. Соматотипологическая диагностика женщин основывается на 7-и основных соматотипах: астенический, стенопластический, пикнический, мезопластический, зурипластический, атлетический и субатлетический. Наряду с указанными «чистыми» соматотипами у женщин, как и у мужчин, выделяются ряд промежуточных вариантов [20, 21]. Однако классификация была разработана для соматодиаг-

ностики лиц юношеского и первого периода зрелого возраста, поэтому она требует определённого пересмотра критериальных величин [22].

Московская и красноярская школы антропологов в антропометрическое обследование компонентного состава, кроме метода калиперометрии, ввели метод биоимпедансометрии [23]. Создана компьютерная программа «Soti», которая после введения исходных антропометрических параметров, позволяет оценить габаритные размеры, компонентный состав тела, пропорциональность развития и соматотип обследуемого [24].

В.Н. Шевкуненко и А.М. Геселевич выделили две крайние формы индивидуальной анатомической изменчивости телосложения человека: долихоморфную и брахиморфную. Между крайними формами располагались многочисленные варианты промежуточных форм, которые образовывали в исследованиях соматический вариационный ряд анатомической изменчивости, объединяя все мезоморфные варианты. Кардинальной отличительной чертой исследования соматотипов в медицине было дальнейшее сопоставление внешней формы человека с положением его органов, систем и тканей, особенно при крайней форме индивидуальной анатомической изменчивости [25].

Тип конституции и форма телосложения неразрывны и объединены общими генетическими началами. Форма органов, тканей и систем перестраивается наиболее целесообразным образом, обеспечивая необходимую жизнеспособность организма. Как анатомо-физиологическое понятие тип конституции более динамичен, чем форма телосложения [26, 27]. Между формой телосложения человека и расположением полостей тела, органов и систем имеется определённая связь. Анатомические различия в положении органов и систем тела человека тем больше, чем ближе вариант соматического ряда индивидуальной анатомической изменчивости стоит к его крайним формам. У людей долихоморфного телосложения обычно длинная и узкая шея, брахиморфного – короткая и широкая. Форма шеи определяется индивидуально варьирующими особенностями строения шейных позвонков, особенностями верхней апертуры грудной клетки и наружного основания черепа [28, 29].

Учение об индивидуальной анатомической изменчивости человека – средство, позволяющее, прежде всего, связать анатомические различия с обоснованием выбора метода хирургического вмешательства. В основном в руководствах по хирургии излагаются способы оперативных вмешательств, рассчитанные на «среднестатистическую анатомическую норму». Решения многих оперативно-технических вопросов за пределами сложившихся средних норм анатомического строения ещё недостаточно разработаны. Их индивидуализация предполагает детальное знание морфопомерических характеристик локальной конституции органов [4]. Использование именно такого подхода к стереотаксическим операциям при лечении хронических стенозов гортани является оптимальным.

Проблема реабилитации больных с паралитическими и рубцовыми стенозами гортани не решена в оториноларингологии несмотря на пристальное внимание к ней хирургов. Многие предложенные виды хирургического лечения восстанавливают дыхательную функцию гортани в ущерб голосовой, а в ряде случаев после хирургического вмешательства развивается аспирационный синдром либо рестенозирование. Каждый из предложенных методов хирургиче-

ского лечения имеет достоинства и недостатки [30]. Ф.А. Тышко (1981) в своей классификации реконструктивных ларингопластик делает акцент на хирургическом доступе к стенозирующему участку гортани: 1) эндоларингеальные вмешательства – стенозирующий участок устраняется путем вскрытия просвета гортани и образования ларинго- или ларинготрахеостомы; 2) эндоскопические – операции осуществляются путем прямой ларингоскопии; 3) экстраларингеальные – операция наружным доступом без вскрытия просвета гортани; 4) наложение гортанно-трахеального или межтрахеального анастомозов; 5) способы функциональной нейропластики гортани [31].

Единой классификации реконструктивных вмешательств на гортани и трахее не имеется. Условно ларинготрахеопластики можно разделить на следующие виды:

1) выделение зоны стеноза ларингофиссурой, переднее или заднее расщепление перстневидного хряща;

2) расслабление или смещение плотной рубцовой ткани;

3) имплантация вставочных ригидных лоскутов в виде клина в расщепленную заднюю стенку гортани;

4) круговая циркулярная резекция с анастомозом «конец в конец»;

5) сочетание различных видов реконструкции – редрессация, интерпозиция, имплантация лоскутов;

6) эндопротезирование реконструированной гортани с использованием стентов – протезов в различной конструкции [32].

В связи с оптимизацией оперативно-технических подходов к анатомическим образованиям гортани и разработкой новых хирургических технологий стало очевидной необходимостью изучение топографии её структур в трёх взаимно перпендикулярных плоскостях с учётом региональной (локальной) конституции пациента: гортани и шеи в целом. На сегодняшний день хирургам-ларингологам при выполнении технически сложных операций на гортани требуются детальные данные по морфологии и пространственным взаимоотношениям её структур [33, 34].

Современный этап развития стереоморфометрии характеризуется вероятностным использованием вероятностной и интегральной геометрии. Он связан с именами двух выдающихся стереологов – датчанина Н. Gundersen и испанца L. Cruz-Orive, ученика E.R. Weibel. Одним из важнейших достижений новой стереологии является то, что она не использует приближенные модели измеряемых структур, а измеряет сами структуры независимо от их сложности и формы. Это возможно за счёт использования тест-систем и систем отбора образцов при светоптическом анализе, построенных на математических принципах, целью которых является представление на срезе с равной вероятностью любой части измеряемой структуры [35, 36].

Морфологические исследования требуют не только качественного описания изучаемого объекта, но и его детализированной количественной характеристики. Морфометрический анализ является важным методическим приёмом микрохирургической анатомии [37]. С.В. Чемезов и Л.М. Железнов предложили использовать сменные экраны с изображением линеек или тестовых систем для проведения морфометрии [38].

И.И. Каган и соавторы (2005) для количественного описания прижизненной анатомии и топографии органов на компьютерных томограммах тех областей, где имеется позвоночный столб, разработали способ,

позволяющий проводить измерения между органом и окружающими анатомическими структурами, количественный анализ топографии области со скелетотической привязкой. За точку отсчёта принималась середина тела позвонка на исследуемом уровне. Изображение внутренних органов, полученные методом КТ, совмещаются с разработанной системой координат на прозрачной сетке. Приведённый способ позволяет получить данные о прижизненной анатомии и топографии поджелудочной и щитовидной желёз [39].

Последние годы новые стереологические инструменты активно внедряются в клиническую практику, в частности для определения параметров органов при ультразвуковой диагностике или ядерно-магнитном резонансе, а также анализе ультраструктур. М.П. Бурых использовал для определения положения и размеров чашечно-лоханочной и щитовидной желёз человека методику построения частной системы пространственных координат x , y и z , применяемую в инженерно-геодезических работах для определения положения внеземных объектов – ракет, искусственных спутников Земли и некоторых других случаев. Урограмму или фотографию коррозионного препарата почечной лоханки помещали так, чтобы её продольная ось совмещалась с осью абсцисс, учитывая, что продольная ось почки и чашечно-лоханочной структуры совпадают друг с другом. Метод обеспечивает совпадение реальных параметров с расчетными в избранной системе координат; получение основных почечных параметров без проведения расчётных работ, максимальную привязку к возможностям рентгенометрии [40].

До 1984 года стереология опиралась на трудоёмкий анализ серии срезов. С развитием метода, основанного на принципе анализа парных срезов, стереологические методы стали более активно использоваться в количественном гистологическом анализе и давать объективные результаты при подсчёте микроморфологических структур [41]. В одной из компьютерных программ для стереологических расчётов на выводимое на монитор оцифрованное изображение накладывали специальную стереологическую решётку, т.е. непосредственно производили процедуру ручного подсчёта. Однако компьютер представляет возможность существенно автоматизировать получение количественных данных. В современных параметрах набор измеряемых параметров достаточно широк: объём и площадь поверхности реконструируемых объектов, длина контуров и описываемая ими площадь, линейные расстояния между двумя точками, угол между тремя точками и др. Для выравнивания изображений серийных срезов в настоящее время используются «внутренние маркёры» – отдельные повторяющиеся в серии срезов внутритканевые и внутриклеточные и «внешние» маркёры, которые механически вносят непосредственно в ткань или окружающее образцы ткани пространство. В дальнейшем они используются для выравнивания изображений серии срезов при построении трёхмерной модели [42].

Р.А. Краснопёров приводит краткую типологию вариантов стереологического зондирования. Стереологический анализ предполагает выполнение следующей совокупности: 1) зондирование изучаемых объектов (например, плоскостью сечения); 2) измерение параметров профиля стереологического зондирования (ПСЗ), возникающих при зондировании и 3) преобразование изучаемых параметров ПСЗ в искомую информацию о геометрических свойствах 3Д-объектов. Стереологический зонд – единичный зонд (прямая, плоскость), с помощью которого осу-

ществляется анализ объектов. В биологии и медицине применяются зонды сечения или секционные зонды. С их применением зондирование реализуется, как правило, посредством изготовления из органов и тканей срезов для световой и электронной микроскопии [43]. Сферический зонд является одной из последних разработок в области стереологического зондирования. Данный ЗД – зонд был предложен в 2002 году для оценки L_v вытянутых объектов. Реализуется он в виде изготовления комбинации последовательных срезов ткани, на которых размещаются концентрические круги, представляющие сферу [44].

Стереотопометрия в настоящее время является наиболее оптимальной методикой в краниологии, её суть заключается в определении искомым точек в системе прямоугольных координат. Стереотопометрия предложена D. Bunn и R. Turner и основана на принципах аналитической геометрии. Согласно последним, положение любой точки в пространстве однозначно определяется тремя ее координатами, определяющими величину отрезков, взятых на каждой из осей от начала координат до проекции данной точки на соответствующую ось [45]. В.С. Сперанский определил стереотопометрию как «метод изучения пространственных взаимоотношений» и «пространственной организации различных частей тела» [46]. Между тем, в литературе подобные сведения о локальной конституции гортани отсутствуют.

Н.Е. Eckel и соавт., с помощью метода пластинации и изготовления серийных гистологических срезов 44-х препаратов гортани детей до 5 лет, изучили возрастные особенности морфо-топометрических характеристик ее структур [47]. Данный способ позволил получить количественные данные о топографии структур гортани, расположенных только в одной плоскости.

М.А. Рябова [48] оценивала конституциональные особенности определением BMI (индекс массы тела – $BMI = \text{вес (кг)} / \text{рост (м)}^2$), норма от 24 до 26, свыше 26 – наличие избыточного веса. Измерение площади просвета дыхательной щели определялось при трансназальной фиброларингоскопии. Осуществлялся расчёт площади дыхательной щели на вдохе по изображению на мониторе. У людей с ожирением ограничена подвижность диафрагмы и ослаблена дыхательная мускулатура, в значительной степени страдает тканевое дыхание, снижена толерантность к физической нагрузке, наблюдается клиника физиологической недостаточности нормального просвета гортани. У чрезмерно тучных больных значительные жировые отложения в области грудной клетки вызывают хроническую альвеолярную гиповентиляцию и умеренную гиперкапнию [49]. Следовательно, для определения значимости стеноза в общем состоянии пациента, оценки степени компенсации стеноза необходимо кроме площади просвета гортани оценивать конституциональные особенности пациента. Сравнивая показатели BMI и измерения площади просвета дыхательной щели, авторы показали возможность прогнозировать клинические проявления стеноза гортани и трахеи. Коэффициент k равен отношению площади дыхательной щели к индексу BMI. После обследования здоровых лиц и больных с различной выраженностью хронического стеноза гортани доказано, что в норме k должен быть больше 2, если k от 1 до 2, то у больного субкомпенсированный стеноз гортани, если k меньше 1 – у больного декомпенсированный стеноз гортани.

В.Н. Ермаков [50] предложил использовать коэффициент адекватности просвета гортани для комплексной оценки степени стеноза, определив объективные критерии для деканюляции. Исследование дыхательной функции производилось при бодиплетизмографии и оценке петли поток-объем, в том числе у трахеотомированных больных – через трахеостому. Для успешной деканюляции пациентов с хроническим стенозом гортани достаточно общее сопротивление дыхательных путей (R_{aw}) сократить до 63%, удельную проводимость дыхательных путей (S_{gaw}) увеличить до 148,2% от параметров, полученных при исследовании дыхательной функции через трахеостому до лечения.

Важность знаний стереотопометрической анатомии структур гортани продиктована необходимостью восстановления голоса и адекватного дыхания у больных с параличами и стойкими деформациями голосовых складок и остаётся одной из наиболее сложных в ларингологии [14]. Топографо-анатомическая вариабельность структур гортани и их изменчивость при хронических стенозах у взрослых людей вызывает необходимость разработки индивидуализированных щадящих вариантов ларингопластики, в том числе стереотаксических и комбинированных способов реконструкции голосового аппарата, учитывающих общую, частную и локальную конституции субъекта. Сведений о выборе хирургического доступа к структурам гортани с учётом стереотаксиса в литературе не найдено.

Таким образом, вопросы взаимосвязи конституции субъекта с особенностями трёхмерной анатомии полых органов, в том числе и гортани, остаются актуальной проблемой морфологии и клинической медицины, поскольку её решение имеет важное значение для прогнозирования эффективности хирургического доступа, вмешательства и течения послеоперационного периода.

Библиографический список

1. Рогинский, Я.Я. Антропология / Я.Я. Рогинский, М.Г. Лёвин. – М.: Изд-во МГУ, 1978. – 234 с.
2. Бунак, В.В. Антропология / В.В. Бунак. – М.: Учпедгиз, 1942. – 367 с.
3. Штефко, В.Г. Схема клинической диагностики конституциональных типов / В.Г. Штефко, А.Д. Островский. – М. Л.: Госмедиздат, 1929. – 29 с.
4. Шевкуненко, В.Н. Типовая и возрастная анатомия / В.Н. Шевкуненко. – Л.: ВМА, 1925. – 141 с.
5. Богомолец, А.А. Введение в учение о конституции и диатезах / А.А. Богомолец. – М.: Изд-во М. и С. Сабашниковых, 1926. – 171 с.
6. Черноуцкий, М.В. Учение о конституциях в клинике внутренних болезней / М.В. Черноуцкий // Труды седьмого съезда российских терапевтов. – Л., 1925. – С. 304-312.
7. Андреев, В.А. К изучению конституции человека / Ф.А. Андреев. – Л.: Труды седьмого съезда российских терапевтов, 1925. – С. 286-291.
8. Николаев, В.Г. Использование антропологического подхода в клинической медицине / В.Г. Николаев, А.И. Кобжихов, Н.Г. Кобилева // Актуальные проблемы морфологии: Сб. науч. труд. – Красноярск: Издательство КрасГМА, 2008. – С. 93-95.
9. Горизонтов, П.Д. Значение конституции для развития болезней / П.Д. Горизонтов, М.Я. Майзелис // Руководство по патологической физиологии. – М.: 1966. – 319 с.
10. Гримм, Г. Основы конституциональной биологии и антропометрии / Г. Гримм. – М.: Медицина, 1967. – 291 с.
11. Казначеев, В.П. Адаптация и конституция человека / В.П. Казначеев. – Новосибирск: Наука, 1986. – 120 с.
12. Хрисанфова, Е.Н. Антропология / Е.Н. Хрисанфова, И.В. Перевозчиков. – М.: Изд-во МГУ, изд. 2-е, 1999. – 400 с.

13. Ковешников, В.Г. Медицинская антропология / В.Г. Ковешников, Б.А. Никитюк. – Киев: Здоровье, 1992. – 220 с.
14. Николенько, В.Н. Конституциональная ларингостеро-топметрия в хирургическом лечении срединных стенозов гортани / В.Н. Николенько, О.В. Мареев, С.В. Старостина. – Саратов: Изд-во СГМУ, 2007. – 143 с.
15. Нефёдов, В.П. Исторические аспекты учения о гомеостазе / В.П. Нефёдов // Гомеостаз на различных уровнях организации биосистем. – Новосибирск, 1991. – С. 18-32.
16. Антропологическое обследование в клинической практике / В.Г. Николаев, Н.Н. Николаева, Л.В. Синдеева, Л.В. Николаева. – Красноярск: Изд-во ООО «Версо», 2007. – 173 с.
17. Зайченко, А.А. Медицинская антропология и конституциология / А.А. Зайченко // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. – 2003. – №4 (7). – С. 83-89.
18. Никитюк, Б.А. Соотношение общего, частного и регионального в учении о конституции человека / Б.А. Никитюк // Новости спортивной и медицинской антропологии. – М.: 1990. – С. 14-40.
19. Никитюк, Б.А. Конституция человека / Б.А. Никитюк // Итоги науки и техники. Антропология. – М.: ВИНТИ, 1991. 4 т. – 152 с.
20. Чтецов, В.П. Опыт объективной диагностики соматических типов на основе измерительных признаков у мужчин / В.П. Чтецов, Н.Ю. Лутовинова, М.И. Уткина // Вопросы антропологии. – 1978. – Вып. 58. – С. 3-22.
21. Чтецов, В.П. Опыт объективной диагностики соматических типов на основе измерительных признаков у женщин / В.П. Чтецов, М.И. Уткина, Н.Ю. Лутовинова // Вопросы антропологии. – 1979. – Вып. 60. – С. 3-14.
22. Николенько, В.Н. Новый подход к оценке антропометрических исследований при соматотипологической диагностике мужчин, больных инфарктом миокарда / В.Н. Николенько, Т.В. Головачёва, Н.С. Якимов // Саратовский научно-медицинский журнал. – 2008. – Т. 4, № 2. – С. 47-51.
23. Мартиросов, Э.Г. Технологии и методы определения состава тела человека / Э.Г. Мартиросов, Д.В. Николаев, С.Г. Руднев. – М.: «Наука», 2006. – 248 с.
24. Сапожников, В.А. Пакет «Soti» для антропологических исследований / В.А. Сапожников, Б.В. Олейников // Актуальные вопросы биологии. – Красноярск, 1994.
25. Шевкуненко, В.Н. Типовая анатомия человека / В.Н. Шевкуненко, А.М. Геселевич. – Л.: Биомедгиз. – 1935. – 232 с.
26. Беков, Д.Б. Индивидуальная анатомическая изменчивость органов, систем и формы тела человека / Д.Б. Беков. – К.: Здоровье, 1988. – 224 с.
27. Хомутов, А.Е. Антропология / А.Е. Хомутов. – Ростов-на-Дону: «Феникс», изд. 3-е, 2004. – 384 с.
28. Маргорин, Е.М. Учение об индивидуальной изменчивости формы органов, систем и тела человека / Е.М. Маргорин. – Л.: Издательство ВМА. – 1951. – 55с.
29. Николаев, В.Г. Актуальные вопросы интегративной антропологии / В.Г. Николаев // Росс. морфол. ведомости. – М., 2001. – № 1-2. – С. 219-221.
30. Карпищенко, С.А. Контактная лазерная фонохирургия: Автореф. дис... докт. мед. наук / С.А. Карпищенко; СПб ГМУ им. акад. И.П. Павлова. – СПб., 2004. – 50 с.
31. Тышко, Ф.А. Хирургическое лечение больных с посттравматическими стенозами гортани и трахеи: Автореф. дис... докт. мед. наук / Ф.А. Тышко; КМИ им. акад. А.А. Богомольца. – Киев, 1981. – 41 с.
32. Кирасирова, Е.А. Реабилитация больных с травматическими повреждениями гортани и трахеи различной этиологии: Дис... докт. мед. наук / Е.А. Кирасирова; МНИИ уха, горла и носа МЗ РФ. – М., 2004. – 196 с.
33. Eckel, H.E. Endolaryngeale Operationsverfahren zur Glottiserweiterung bei beidseitiger Rekurrenslähmung / H.E. Eckel, M. Vossing // Laryngorhinootologie. – 1996. – Vol. 75. – № 4. – S. 215-222.
34. Nawka, T. Gestörte Stimme. Chirurgische Verfahren / T. Nawka, W. Hosemann // Laryngo-Rhino-Otol. – 2005. – Vol. 84. – № 1. – S. 201-212.
35. Безнусенко, Г.В. Как измерять структуры, или новая стереология: I. Способы отбора и ориентации образцов / Г.В. Безнусенко, И.С. Сесорова, А.А. Миронов (мл.) // Морфология. – 2005. – № 5. – С. 72-75.
36. Как измерять структуры, или новая стереология: II. Методы определения абсолютных размеров клеточных структур при световой микроскопии / Г.В. Безнусенко, И.С. Сесорова, А.А. Миронов (мл.), В.В. Банин // Морфология. – 2005. – № 6. – С. 63-66.
37. Каган, И.И. Микрохирургическая анатомия кровеносных сосудов и полых органов: методические подходы и обоснование микрохирургических приёмов / И.И. Каган // Материалы III съезда морфологов России. – Тюмень, 1994. – С. 89.
38. Чemezov, С.В. Техническое обеспечение морфометрических и стереологических исследований в микрохирургической анатомии / С.В. Чemezov, Л.М. Железнов // Морфология. – 1995. – № 2. – С. 83
39. Каган, И.И. Методика количественной оценки компьютерных томограмм внутренних органов и её использование в прижизненных топографо-анатомических исследованиях / И.И. Каган, Л.М. Железнов, И.Н. Фатеев // Морфология. – 2005. – № 6. – С. 66-69.
40. Бурых, М.П. Принципы и техника топологии чашечно-лоханочной структуры почки человека / М.П. Бурых // Архив анатомии, гистологии и эмбриологии. – 1988. – № 3. – С. 94-97.
41. Буданцев, А.Ю. Компьютерная трёхмерная реконструкция биологических объектов с использованием серийных срезов / А.Ю. Буданцев, А.Р. Айвазян // Морфология. – 2005. – № 1. – С. 72-76.
42. Буданцев, А.Ю. Позиционные маркёры серийных срезов ткани для трёхмерной компьютерной реконструкции / А.Ю. Буданцев, Ю.Ю. Яковлев // Морфология. – 2002. – № 1. – С. 92-94.
43. Краснощёков, Р.А. Стереологическое зондирование и его применение в современных исследованиях / Р.А. Краснощёков // Морфология. – 2007. – № 1. – С. 73-78.
44. Mouton, P.R. Stereological length estimation using spherical probes / P.R. Mouton, A.M. Gokhale., N.L. Ward, M.J. West // J. Microsc. – 2002. – Vol. 206. – № 1. – P. 54-64.
45. Сперанский, В.С. Основы медицинской краниологии / В.С. Сперанский. – М.: Медицина, 1988. – 284 с.
46. Сперанский, В.С. Стереотопометрия как метод изучения пространственных отношений в черепе / В.С. Сперанский // Труды Саратов. Мед. Института. – Саратов, 1971. – Т. 75 /92/. – С. 5-20.
47. Zur Anatomie von Glottis und Subglottis beim kindlichen Kehlkopf / H.E. Eckel, G.M. Sprinzl, C. Sittel et al. // H.N.O. – 2000. – Vol. 48. – № 7. – S. 501-507.
48. Рябова, М.А. Хирургические стенозы гортани: клиника и лазерная хирургия: Автореф. дис... докт. мед. наук / М.А. Рябова; СПбГМУ им. акад. И.П. Павлова. – СПб., 2003. – 31 с.
49. Карпищенко, С.А. Оценка эффективности лечения рубцовых стенозов гортани / С.А. Карпищенко, В.Н. Ермаков, А.В. Карпенко // Новости оторинолар. и логопатол. – СПб., 1999. – №1(17). – С. 115-116.
50. Ермаков, В.Н. Особенности функциональной диагностики хронических стенозов гортани и трахеи / В.Н. Ермаков // Новости оторинолар. и логопатол. – СПб., 2002. – №1. – С. 63-65.

УДК611.718.41.43-071:612.014.5(045)

Оригинальная статья

ИНДИВИДУАЛЬНО-ТИПОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ МОРФОГЕОМЕТРИИ ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА БЕДРЕННОЙ КОСТИ

В.Н. Николенько – ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, проректор по научной работе, заведующий кафедрой анатомии человека, профессор; **О.А. Фомичева** – ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, ассистент кафедры анатомии человека; **Р.С. Жмурко** – ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, аспирант кафедры анатомии человека; **Н.М. Яковлев** – ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, аспирант кафедры анатомии человека; **О.С. Бессонова** – ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, студентка 3-го курса педиатрического факультета; **С.В. Павлов** – ГОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Росздрава, студент 2-го курса лечебного факультета.