

2. Каган И.И. Топографическая анатомия и оперативная хирургия / Каган И.И., Чemezov С.В. / М.: Оренбург, 2009, с. 672

3. FCAT / Terminologia Anatomica: International Anatomical Terminology / New York.:Thieme Medical Publishers, 1998, p.292.

УДК 611.717.1

А.А. Гагай, Р.А. Аристов, Г.А. Спирина
ИНДИВИДУАЛЬНАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ СТРОЕНИЯ КОСТЕЙ
ПЛЕЧЕВОГО ПОЯСА ЧЕЛОВЕКА

Кафедра анатомии человека
Уральский государственный медицинский университет
Екатеринбург, Российская Федерация

A.A. Gagay, R.A. Aristov, G.A. Spirina
INDIVIDUAL VARIABILITY OF HUMAN'S BONES STRUCTURE OF THE
SHOULDER GIRDLE

Department of human's anatomy
Ural State Medical University
Yekaterinburg, Russian Federation

Контактный e-mail: alexgagay@yandex.ru, romchik_ekbu@mail.ru

Аннотация. В статье рассмотрены индивидуальные особенности строения костей плечевого пояса взрослого человека. Приведена статистика вариабельности антропометрических свойств лопаток и ключиц. На основе исследования сделаны выводы об изменчивости костей пояса верхней конечности. Предположены причины, влияющие на данные изменения.

Annotation. The article deals with the individual characteristics of the adults' bones structure of the shoulder girdle. It shows the statistics of anthropometric variability of the properties of the shoulder blades and collarbones. Based on the research conclusions about the variability of the upper limb girdle bones have been made. The reasons that affect these changes have been supposed.

Ключевые слова: плечевой пояс, изменчивость, человек.

Keywords: shoulder girdle, variability, human.

Понятие об индивидуальной анатомической изменчивости было введено советским топографоанатомом и хирургом В.Н. Шевкуненко и биологом Ю.А. Филиппенко в 1926 году. В понимании авторов этот термин обозначает совокупность всех возможных вариантов строения органа, системы органов или всего организма, заключенных между двумя крайними формами, в пределах которых все проявления изменчивости трактуются как норма, в отличие от тех

вариантов строения, которые находятся вне крайних форм и могут трактоваться как аномалия или патология [1]. Рассматривая вопросы клинической практики, очень важно обратить особое внимание на значение индивидуальных особенностей человека. Не существует похожих друг на друга людей. Все они имеют внешние и внутренние отличия. Несмотря на большое количество работ, изменчивость плечевого пояса до сих пор не является достаточно исследованной, именно поэтому актуальность данной темы не стоит преуменьшать. Ведь практикующий врач нуждается в тщательном отборе фактов и знании закономерностей индивидуальной анатомической изменчивости. В.Н. Шевкуненко в своих работах [5] утверждал что, прикладное значение об анатомической изменчивости органов и систем человека заключается в правильной оценке данных обследования больного; объяснения различий в клинической картине заболеваний; особенностей течения патологических процессов, возможного развития осложнений; анализе и учете компенсаторных реакций организма в экстремальных условиях; разработке рациональных оперативных доступов с учетом индивидуальных особенностей; индивидуальном подходе при выполнении оперативных вмешательств.

Цель исследования – изучение индивидуальной изменчивости строения костей плечевого пояса.

Материалы и методы исследования

Материалом настоящего исследования послужила коллекция костных препаратов кафедры анатомии человека УГМУ: 12 лопаток взрослого человека, из которых 4 – правых и 8 – левых, и 12 ключиц взрослого человека, из которых 5 – левых и 7 – правых. Все измерения проводились с помощью линейки, нитки, транспортира, штангенциркуля и швейного сантиметра.

Морфометрической оценке были подвергнуты 17 параметров лопатки: длина краев, их толщина, площадь суставной впадины и длина окружности шейки лопатки, глубина подлопаточной и надостной ямок, величина углов, длина различных отростков лопатки.

Определялись: длина ключиц, толщина разных областей их концов их тела, выраженность грудинного и акромиального изгибов и площадь суставной поверхности грудинного конца.

Данные измерений параметров костей плечевого пояса приведены в таблицах 1,2.

Результаты исследования и их обсуждение

Для определения типа строения лопатки мы пользовались главным образом данными сравнительной анатомии. Особенность архитектуры лопатки в каждом конкретном случае может быть объяснена неодинаково произошедшими изменениями кости в процессе онтогенеза.

Таблица 1.

Параметры анатомических образований лопатки
взрослого человека (мм)

№	Длина латерального края	Длина медиального края	Длина верхнего края	Площадь cavitas glenoidalis (мм ²)	Длина окружности шейки лопатки	Глубина fossa suprascapularis	Глубина fossa subscapularis	Длина processus coracoidalis	Глубина incisura scapulae	Толщина акромиона	Длина ости у основания	Толщина ости	Толщина латерального края	Толщина верхнего края	Толщина медиального края	Величина нижнего угла (°)	Величина верхнего угла (°)
<i>Статистика для правых лопаток</i>																	
Диапазон значений	124-144	166-221	47-58	63-86,1	110-124	17,8-29,9	7,5-11,7	46-71	2,6-6,9	7,2-9,5	69-77	3,1-10,1	10,6-15,1	1,5-2,9	2,8-4,8	67-87	82-107
Среднее значение	134	188	49,5	77,7	118	26	10,1	62	4,4	8,1	73	4,7-9,5	12,9	2,1	3,6	75	93
<i>Статистика для левых лопаток</i>																	
Диапазон значений	121-147	168-207	43-65	57,9-100,9	92-120	19-26,8	9,3-15,4	43-69	1,2-7	6,4-9,6	58,5-83	2,3-10,6	8-12,1	1,7-2,5	1,8-3,3	62-90	69-117
Среднее значение	134,4	190,2	53,8	76,7	110,4	24,4	12	60,6	4,1	8,3	72,2	4,6-9,2	10,4	2	2,7	70	87

В результате проведенного исследования было установлено, что:

1. Медиальный край обычно выпуклый, длинный (в семи случаях), но может быть прямым (в четырех случаях) и даже вогнутым (в одном случае). Длина краев также изменчива. Наиболее длинным является медиальный край, его средняя величина составляет 188 мм и 190,2 мм у правых и левых лопаток соответственно. Самый короткий верхний край, его величина в среднем составляет 49,5 мм у правых и 53,8 мм у левых.

2. Значение площади суставной впадины в среднем составляет 77,7 мм² у правых лопаток и 76,7 мм² у левых. Длина окружности шейки правых лопаток преобладает над таковой у левых. Нами выявлены различные формы суставной впадины: округлая (у 33% исследуемого материала) и каплевидная (у 67% исследуемого материала). Во всех наблюдениях округлая форма суставной впадины по площади превосходит каплевидную форму.

3. Глубина надостной ямки в среднем на 1,6 мм преобладает у правых лопаток. А глубина подлопаточной ямки в среднем на 1,9 мм преобладает у левых лопаток.

4. Длина клювовидного отростка у всех препаратов лопаток в среднем составляла 61,5 мм независимо от их принадлежности.

5. Самым утолщенным является латеральный край лопатки. Его толщина в среднем достигает 75 мм у правых лопаток и 70 мм у левых. Самый тонкий край – верхний. Его толщина в среднем достигает 2,1 мм у правых лопаток и 2 мм у левых.

Согласно морфологической классификации [6] определяются три основных типа строения лопатки:

1. Совершенный – вогнутая реберная поверхность; уменьшенная в длину и растянутая в ширину; с вогнутым латеральным и выпуклым медиальным краями; с круглой формой суставной впадины и сильно наклоненной лопаточной остью, заканчивающейся широким и коротким акромионом с небольшим расстоянием последнего от клювовидного отростка, а также – наличие глубокой вырезки лопатки.

2. Несовершенный тип: плоская лопатка, увеличенная в длину и уменьшенная в ширину, с прямым латеральным и вогнутым или прямым медиальным краями, с овальной формой суставной впадины и менее наклоненной лопаточной остью, заканчивающейся узким и коротким акромионом с большим расстоянием последнего от клювовидного отростка, а также отсутствие или наличие не глубокой вырезки лопатки.

3. Переходный тип: в строении лопаточной кости присутствуют оба вышеописанных признака.

По мнению П.Ф. Лесгафта, кости развиваются тем сильнее, чем больше деятельности окружающих их мышц; при меньшей деятельности со стороны этих органов они становятся тоньше, длиннее, уже и слабее [2]. Этим можно объяснить различную толщину краев лопатки, поскольку мышцы, берущие начало или прикрепляющиеся к данным анатомическим образованиям, развиты неодинаково.

Кроме того, он выявил, что форма кости изменяется при уменьшении давления со стороны окружающих их органов (мышц, кожи, глаза, зуба и т.д.): они утолщаются и направляются в сторону меньшего сопротивления. Наиболее развитые надостная и подлопаточная мышцы, оказывая давление в процессе своей деятельности, формируют более глубокие надостную и подлопаточную ямки.

Каплевидная форма, а, следовательно, относительно небольшая площадь поверхности суставной впадины могут предрасполагать к вывихам в плечевом суставе, поскольку площадь контакта между суставными поверхностями в таком случае минимальна.

Таблица 2.

Параметры анатомических образований
ключицы взрослого человека (мм)

№	Выраженность грудинного изгиба	Выраженность акромиального изгиба	Площадь суставной поверхности грудинного конца (мм ²)	Толщина акромиального конца	Толщина грудинного конца	Толщина в средней части	Длина ключицы
<i>Статистика для правых ключиц</i>							
Диапазон значений	14,2-20	7,8-13,5	22,2-54,7	9,2-14,6	18,2-26,6	8,4-13,1	129-152
Среднее значение	17,9	11,3	40,5	12,4	22,9	10,3	143
<i>Статистика для левых ключиц</i>							
Диапазон значений	13,3-23,5	9,4-12,7	31,1-56	9,3-15,3	20,3-27,3	7-13	145-161
Среднее значение	19	10,9	43,7	12,7	24	10,5	149,6

В отличие от лопатки ключица по структуре относится к числу относительно стабильных онтогенетически и нейтральных в сравнительно анатомическом отношении костей [3]. Но, несмотря на это, наше исследование выявило ряд различных признаков:

1. Изогнутость ключицы может быть различной. В 100% исследованных препаратах выраженность медиальной кривизны преобладает над латеральной.

2. Наибольшая толщина выявлена у грудинного конца, среднее значение которой составляет 24 мм у левых ключиц и 22,9 мм у правых. Самое тонкое место – тело ключицы. Ее толщина как у правых, так и у левых ключиц в среднем составляет 10,5 мм.

3. Площадь суставной поверхности грудинного конца ключицы – наиболее вариабельный морфометрический параметр. Ее размеры у разных ключиц колеблются от 22,2 до 56 мм².

В зависимости от выраженности латеральной или медиальной кривизны выделяют «стернальную» и «акромиальную» формы ключиц [4]. Мы заметили, что у ключиц с меньшей толщиной тела акромиальный изгиб выражен сильнее, чем у ключиц утолщенным телом.

Выводы

1. Из данной выборки лопаток 50% относятся к совершенному типу, 17% – к несовершенному и 33% - к переходному типу.

2. Преобладание длины медиального края лопатки свидетельствует об укороченном ее верхнем крае. В таких случаях верхний угол наиболее выражен (величина верхнего угла наименьшая).

3. Длина окружности шейки лопатки и площадь поверхности суставной впадины находятся в прямой зависимости: чем больше длина окружности шейки лопатки, тем больше площади поверхности суставной впадины.

4. Выраженность изгибов ключицы зависит от толщин ее тела.

Литература:

1. Дьяченко А.П. Словарь авторских терминов, понятий и названий в медицине. – М.; Триада-Х, 2002. – 368 с.

2. Лесгафт П.Ф. Избранные труды по анатомии. – М.: Медицина, 1968. – 369 с.

3. Морфология человека: Учеб. пособие. – 2-е изд., перераб. доп./Под ред. Б. А. Никитюка, В. П. Чтецова. – М.: Изд-во МГУ, 1990. – 344 с.

4. Сапин М.Р., Билич Г.Л. Анатомия человека: учебник в 3 т. – изд. 3-е испр., доп. – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2009. – Т.1. – 608с.

5. Шевкуненко В.Н. Типовая и возрастная анатомия. – Л.: ВМА, 1925. – 141 с.

6. Лютенко М. А. Морфологические особенности лопатки / М. А. Лютенко,

С. А. Кись, А. А. Тимохина // Студенческий научный форум: VII Международная студенческая электронная научная конференция, 15 февраля–31 марта 2015 г. – Режим доступа: <http://www.scienceforum.ru/2015/898/13475>.

УДК 611.715.4:611.061.1

Е.А. Голышева, А.А. Якимов