

АНАТОМИЧЕСКАЯ ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ РАЗМЕРОВ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПОЛА, ВОЗРАСТА И ИНДИВИДУАЛЬНО-ТИПОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ЧЕЛОВЕКА

Ефремова Е.Н.¹, Чаплыгина Е.В.¹, Вартанова О.Т.¹, Кучиева М.Б.¹, Жукова Н.П.²

¹ФГБОУ ВО «Ростовский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Ростов-на-Дону, e-mail: ritaku@mail.ru;

² Ростовская клиническая больница Южного окружного медицинского центра ФМБА России, Ростов-на-Дону, e-mail: ritaku@mail.ru

Актуальной проблемой современной медицины является высокая частота заболеваний поджелудочной железы. Клинико-антропометрический подход является приоритетным в изучении строения поджелудочной железы. Отсутствие нормативной базы, позволяющей оценить размеры поджелудочной железы с учетом половой, возрастной и конституциональной принадлежности, обусловило актуальность исследования. Цель исследования: определить половые и типовые особенности размеров поджелудочной железы по данным ультразвукового исследования у лиц юношеского типа. В соответствии с целью исследования проведены антропометрия и ультразвуковое исследование 280 здоровых людей обоего пола юношеского возраста. Для оценки габаритного уровня варьирования признаков была избрана методика соматотипирования Р.Н. Дорохова, В.Г. Петрухина (1989). При выполнении ультразвукового исследования проводилась оценка переднезадних размеров головки, тела и хвоста поджелудочной железы. Получены данные о варибельности размеров поджелудочной железы в зависимости от пола, возраста и индивидуально-типологических особенностей. Установлены достоверные половые различия переднезаднего размера хвоста поджелудочной железы. Определена соматометрическая обусловленность размеров поджелудочной железы и установлены нормативные значения размеров поджелудочной железы в пределах конституционального типа обследованного. Половые и типовые особенности размеров поджелудочной железы необходимо учитывать при проведении ультразвукового исследования органов брюшной полости, что позволит избежать ошибок при интерпретации данных ультразвукового исследования.

Ключевые слова: поджелудочная железа, соматотип, ультразвуковая диагностика, антропометрия, размеры внутренних органов, гендерные различия

VARIABILITY IN SIZE OF THE PANCREAS, DEPENDING ON THE AGE, GENDER AND SOMATOTYPE ACCORDING ULTRAWAVE RESEAR

Efremova E.N.¹, Chaplygina E.V.¹, Vartanova O.T.¹, Kuchieva M.B.¹, Zhukova N.P.²

¹FGBOUVO «Rostov state medical University» Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Rostov-on-Don, e-mail: ritaku@mail.ru;

² Rostov Clinical Hospital Southern regional medical center FMBA of Russia, Rostov-on-Don, e-mail: ritaku@mail.ru

Actual problem of modern medicine are high frequency pancreas diseases. Clinical-anthropological method is foreground in studying of pancreas structure. Relevance of the study due to the lack of normative database, that could be used to describe the sizes of pancreas taking into account sex, age and constitutional attachment. Research target: to define sexual and typical features of pancreas sizes by the ultrasound research of youth type. In accordance with a research target – 280 healthful men and women had ultrasound and anthropomethric examinations. To mark the size level of variation features was taken R.N. Dorokhov's and V.G. Petrukhin's method of somatotyping (1989). By ultrasound examination of pancreas of the head, body and tail was evaluated anterior-posterior sizes. The article shows data of variability of pancreatic sizes and its depending on gender, age and individual typological peculiarities. There are an authentic gender differences was established of anterior-posterior sizes of pancreas tail. The somatometric dependence of the sizes of the pancreas was established and determined normative values for the dimensions of the pancreas within the somatic type of patients. Gender and typical specificities of the pancreas should be taken into account when abdominal cavity explores with ultrasound, it will help to avoid some errors in the interpretation of ultrasound data.

Keywords: pancreas, somatotype, ultrasound, anthropometry, size of internal organs, gender disparity

В настоящее время неуклонно растёт распространённость заболеваний поджелудочной железы, требующих оперативного лечения, что обуславливает

необходимость более детального изучения анатомии органа [1]. Отечественные и зарубежные ученые указывают на целесообразность использования клинико-антропометрического подхода при изучении возрастных, половых и соматотипологических особенностей органов пищеварительной системы [2] и, в частности, поджелудочной железы [3–5]. Соматотип, являясь наиболее онтогенетически стабильной подсистемой конституции, является основой конституциональной диагностики [6, 7].

В литературе имеются сведения о закономерностях анатомической изменчивости поджелудочной железы в норме по данным современных методов прижизненной визуализации [8]. По данным Н.С. Бахаревой, Е.К. Гордеевой установлена взаимосвязь размеров поджелудочной железы с ростом и весом у лиц юношеского и первого периода зрелого возраста. Авторами также установлена взаимосвязь размеров поджелудочной железы с площадью поверхности тела у детей [9].

На основании данных И.И. Кагана, Л.М. Железнова переднезадние размеры поджелудочной железы достигают максимальных значений в возрасте 30–39 лет с последующим постепенным уменьшением при увеличении возраста обследуемых. Авторами установлена взаимосвязь переднезадних размеров поджелудочной железы (длины и ширины) с формой органа. Наибольшая длина органа установлена у железы, имеющей клюшковидную форму, наименьшая – у поджелудочной железы трапециевидной формы. Поперечный размер головки имеет максимальные значения у поджелудочной железы зигзагообразной формы, максимальные значения поперечных размеров тела и хвоста отмечаются у поджелудочной железы клюшковидной формы [10].

П.Дж. Хайруллоев, Е.Дж. Хайруллоева представили данные о размерах поджелудочной железы в связи с конституциональным типом: у представителей гиперстенического типа телосложения размеры поджелудочной железы превышают размеры органа лиц нормостенического и астенического типов [11].

Ультразвуковое исследование является ведущим методом прижизненной оценки поджелудочной железы, который позволяет быстро и адекватно оценить состояние органа независимо от тяжести состояния больного. Преимуществами метода являются полное отсутствие лучевой нагрузки, неинвазивность, возможность проведения исследования в режиме реального времени. За прошедшие десятилетия методы лучевой диагностики, такие как ультразвуковой метод исследования, внесли значительный вклад в клиническую гастроэнтерологию. Благодаря прижизненным методам визуализации структурные изменения в органах и тканях могут быть изучены «у постели пациента» [12].

Юношеский возраст характеризуется несбалансированностью гормональных соотношений, что представляет определенный риск развития нарушений работы органа, в

связи с чем особенно актуальна детализация знаний об анатомической вариабельности размеров поджелудочной железы в данный период онтогенеза [13]. Однако в настоящее время отсутствуют нормативные базы ультразвукового исследования, позволяющие оценить размеры поджелудочной железы с учетом половой, возрастной и конституциональной принадлежности.

Цель исследования

Определить половые и типовые особенности размеров поджелудочной железы по данным ультразвукового исследования у лиц юношеского типа.

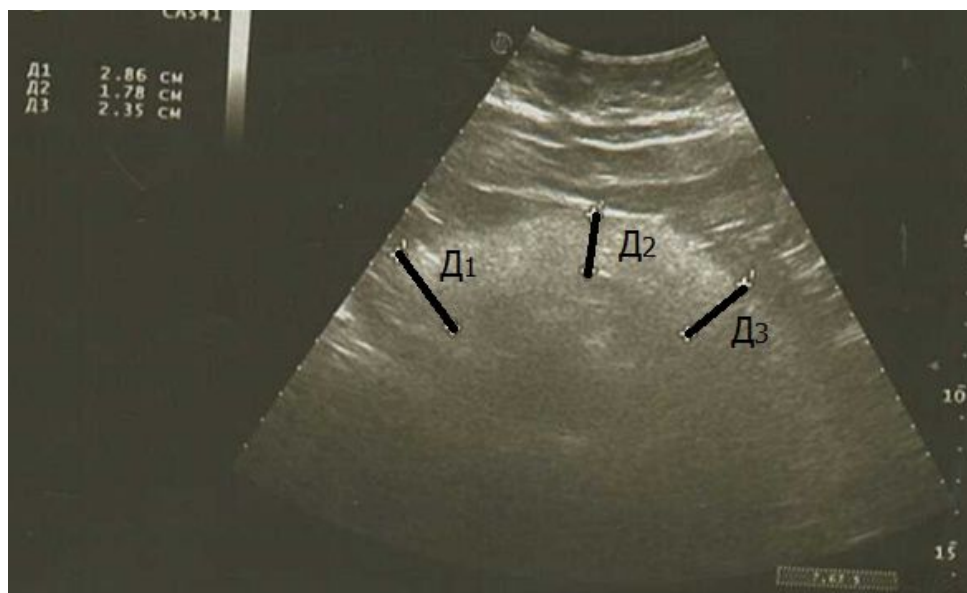
Материалы и методы исследования

Исследование проводилось на кафедре нормальной анатомии ФГБОУ ВО «Ростовский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (зав. каф. – д.м.н., проф. Е.В. Чаплыгина) и в отделении ультразвуковой диагностики Ростовской клинической больницы Южного окружного медицинского центра ФМБА России (зав. отделением – врач высшей категории Н.П. Жукова).

В ходе работы были обследованы 280 человек обоего пола юношеского возраста (юноши 17–21 года, девушки 16–20 лет), проживающих в г. Ростове-на-Дону и относящихся к первой группе здоровья.

Антропометрию проводили по общепринятой методике Бунака [14] при помощи стандартного антропометрического набора. Для оценки габаритного уровня варьирования признаков была избрана методика соматотипирования Р.Н. Дорохова, В.Г. Петрухина [15].

Морфометрические параметры поджелудочной железы оценивали с помощью ультразвукового метода исследования. Ультразвуковое исследование органов брюшной полости проводилось по стандартной методике, на сканерах: AlocaSSD – 4000; Acuson – aspen; Simensacuson 512 visid 3-Pro датчиком 3,5 мГц по стандартному протоколу обследования внутренних органов [8]. При выполнении ультразвукового исследования определяли ряд показателей: переднезадний размер головки поджелудочной железы – ПЗРГПЖ, переднезадний размер тела поджелудочной железы – ПЗРТПЖ, переднезадний размер хвоста поджелудочной железы – ПЗРХПЖ (рисунок).



Морфометрические показатели поджелудочной железы:

Д1 – переднезадний размер головки поджелудочной железы (ПЗРГПЖ),

Д2 – переднезадний размер тела поджелудочной железы (ПЗРТПЖ),

Д3 – переднезадний размер хвоста поджелудочной железы (ПЗРХПЖ)

Статистическая обработка полученных данных проводилась с помощью пакета прикладных программ Excel 7,0 Microsoft Office 2007 Pro, рекомендованных для статистического анализа медико-биологических данных [16]. Для каждого исследуемого параметра рассчитывали выборочную среднюю величину (M), минимальное (Min) и максимальное значения (Max), стандартное отклонение (σ) и стандартную ошибку (m). Достоверность различий средних величин независимых выборок оценивали с помощью параметрического критерия Стьюдента. Для изучения взаимосвязей между переднезадними размерами поджелудочной железы (головки, тела, хвоста) и соматическим типом обследованных мужчин и женщин был использован корреляционный метод исследования.

Результаты исследования и их обсуждение

На первом этапе исследования проведено распределение лиц юношеского возраста в зависимости от пола. В таблице 1 представлены результаты ультразвукового исследования размеров поджелудочной железы у мужчин и женщин юношеского возраста.

Таблица 1

Размеры поджелудочной железы в зависимости от пола ($M \pm m$, мм)

Статистические показатели		n	M±m
Исследуемый параметр	Группа обследованных		

ПЗРГПЖ	Юноши	123	23,41± 2,42
	Девушки	157	22,60± 0,37
ПЗРТПЖ	Юноши	123	15,51± 2,49
	девушки	157	14,3± 0,34
ПЗРХПЖ	Юноши	123	22,74± 2,41
	девушки	157	20,00± 0,37*

Примечание: * – достоверно значимые различия размеров поджелудочной железы у юношей и девушек юношеского возраста ($p < 0,05$).

На основании статистической обработки данных установлено, что переднезадний размер хвоста поджелудочной железы у юношей достоверно выше, чем у девушек ($p < 0,05$) (табл. 1). Достоверных половых различий переднезадних размеров головки и тела у лиц юношеского возраста не установлено.

Согласно результатам исследования П.Дж. Хайруллоева, Е.Дж. Хайруллоевой размеры головки, тела и хвоста поджелудочной железы у лиц от 15 до 63 лет имеют половые различия [11]. И.И. Каган, Л.М. Железнов установили наличие у лиц 20–59 лет достоверных половых различий двух переднезадних размеров органа: головки и тела поджелудочной железы [10]. Однако авторы не уточняли наличие половых различий в группе лиц юношеского возраста.

На втором этапе исследования с использованием корреляционного метода установлены умеренные корреляционные связи (от $r = 0,47$ до $r = 0,72$) между размерами поджелудочной железы и соматическим типом обследованных мужчин и женщин (табл. 2).

Таблица 2

Значения коэффициента корреляции (r) между переднезадними размерами поджелудочной железы (мм) и соматическим типом (усл. ед.) обследованных мужчин и женщин

Переднезадние размеры поджелудочной железы	Коэффициент корреляции между размерами поджелудочной железы и соматическим типом мужчин	Коэффициент корреляции между размерами поджелудочной железы и соматическим типом женщин
ПЗРГПЖ	$r = 0,59$	$r = 0,54$
ПЗРТПЖ	$r = 0,69$	$r = 0,72$
ПЗРХПЖ	$r = 0,54$	$r = 0,47$

Полученные данные о силе корреляционных связей у жителей г. Ростова-на-Дону сопоставимы с результатами исследования В.О. Еркудова с соавт. [13], изучившими силу корреляционных связей между размерами поджелудочной железы и соматическими типами

жителей г. Санкт-Петербурга.

На третьем этапе исследования были установлены средние значения размеров поджелудочной железы у лиц различных соматических типов по габаритному уровню варьирования (табл. 3).

Таблица 3

Размеры поджелудочной железы у представителей различных соматотипов

($M \pm m$ в мм)

Статистические показатели		n	Исследуемый параметр		
Соматотип	Группа обследованных		ПЗРГПЖ	ПЗРТПЖ	ПЗРХПЖ
МиС (0,200– 0,386 усл. ед.)	Юноши	23	20,52±1,14***	10,72±0,75***	19,83±0,74***
	Девушки	31	18,55±2,24***	10,4±2,38***	19,4±2,20***
МиМеС (0,387– 0,466 усл. ед.)	Юноши	24	20,62±1,33	11,59±0,56	20,53±0,88
	Девушки	32	20,40±0,68	11,46±0,37	20,39±0,46
МеС (0,467– 0,534 усл. ед.)	Юноши	27	21,83±0,94	13,20±0,55*	21,49±1,20
	Девушки	29	21,5±1,02*	12,50±0,83*	21,00±1,46
МеМаС (0,535– 0,568 усл. ед.)	Юноши	25	24,64±0,71**	15,04±1,24**	23,08±2,28
	Девушки	32	22,67±0,80**	13,86±0,70**	22,02±0,68**
МаС (0,569– 0,800 усл. ед.)	Юноши	24	27,17±0,71	17,10±0,62***	26,05±0,73***
	Девушки	33	25,26±2,06***	15,90±2,25***	25,223±2,07***

Примечание: * – достоверно значимые различия размеров поджелудочной железы у лиц микросомного и мезосомного типов ($p < 0,05$);

** – достоверно значимые различия размеров поджелудочной железы у лиц микросомного и мезомакросомного типов ($p < 0,05$);

*** – достоверно значимые различия размеров поджелудочной железы у лиц микросомного и макросомного типов ($p < 0,05$);

МиС – микросомный, МиМеС – микромезосомный, МеС – мезосомный, МеМаС – мезомакросомный, МаС – макросомный.

Установлено, что размеры поджелудочной железы у представителей различных соматических типов имеют достоверные различия ($p < 0,05$).

У мужчин микросомного, мезомакросомного и макросомного типов средние значения переднезаднего размера головки поджелудочной железы имеют достоверные различия ($p < 0,05$). Установлены достоверные различия ($p < 0,05$) средних значений переднезаднего размера тела поджелудочной железы у обследованных мужчин микросомного, мезосомного,

мезомакросомного и макросомного типов. Анализ данных показал достоверные различия переднезаднего размера хвоста поджелудочной железы у мужчин микросомного и макросомного типов ($p < 0,05$).

У женщин микросомного, мезосомного, мезомакросомного и макросомного типов средние значения переднезаднего размера головки и тела поджелудочной железы имеют достоверные различия ($p < 0,05$). Установлены достоверные различия переднезаднего размера хвоста поджелудочной железы у женщин микросомного и макросомного типов ($p < 0,05$).

Таким образом, анализ данных таблицы 3 указывает на соматотипическую обусловленность размеров изучаемого органа.

На четвертом этапе исследования установлен диапазон нормативных значений размеров поджелудочной железы в пределах соматических типов у мужчин и женщин юношеского возраста (табл. 4).

Таблица 4

Диапазон нормативных значений поджелудочной железы у представителей различных соматотипов по данным УЗИ (в мм)

Статистические показатели		n	Исследуемый параметр					
Соматотип	Группа обследованных		ПЗРГПЖ		ПЗРТПЖ		ПЗРХПЖ	
			Min	Max	Min	Max	Min	Max
МиС (0,200–0,386 усл. ед.)	Юноши	23	17,0	23,2	8,1	13,0	17,0	25,0
	Девушки	31	11,4	22,0	7,0	12,0	14,9	23,0
МиМеС (0,387–0,466 усл. ед.)	Юноши	24	15,0	24,0	8,1	14,0	15,0	25,0
	Девушки	32	17,0	23,5	9,0	13,0	17,0	22,0
МеС (0,467–0,534 усл. ед.)	Юноши	27	16,0	26,0	9,0	16,0	16,0	24,0
	Девушки	29	20,0	25,0	10,0	14,0	17,0	26,0
МеМаС (0,535–0,568 усл. ед.)	Юноши	25	22,0	27,0	11,0	16,0	13,0	28,0
	Девушки	32	19,0	26,5	10,0	17,0	17,2	23,0
МаС (0,569–0,800 усл. ед.)	Юноши	24	22,0	32,0	12,0	21,0	22,0	30,0
	Девушки	33	21,0	27,0	13,0	19,0	22,5	28,3

Данные таблицы 4 показали увеличение размеров поджелудочной железы в ряду соматических типов (от микросомного до макросомного типов). Полученные данные могут быть использованы врачами-гастроэнтерологами при интерпретации данных ультразвукового исследования поджелудочной железы.

Выводы

1. У лиц юношеского возраста установлен половой диморфизм переднезаднего размера

хвоста поджелудочной железы.

2. Определена соматотипическая обусловленность переднезадних размеров головки, тела и хвоста поджелудочной железы.

3. Диапазон нормативных значений размеров поджелудочной железы в пределах отдельных соматических типов отражает конституциональную обусловленность размеров поджелудочной железы.

Список литературы

1. Милюков В.Е., Жариков Ю.О. Хирургическая анатомия поджелудочной железы // Вестник экспериментальной и клинической хирургии. 2014. Т.7. №1. С.86-93.

2. Чаплыгина Е.В. Соматотипологические закономерности анатомической изменчивости печени и желчного пузыря у людей юношеского и первого периода зрелого возраста: дис. ... док. мед. наук. Волгоград, 2009. 309 с.

3. Николаев В.Г., Никитюк Д.Б., Николенко В.Н., Синдеева Л.В. Вопросы взаимоотношения классической и биомедицинской антропологии // Вестник Московского университета. Серия 23: Антропология. 2016. № 3. С. 97 – 103.

4. Чаплыгина Е.В., Сидорова Е.Н., Жукова Н.П., Губарь А.С., Климова С.И. Закономерности анатомического строения органов пищеварительной системы у лиц различных соматотипов по данным ультразвукового исследования // Медицинский вестник Северного Кавказа. 2011. Т.21. №1. С.54-57.

5. DeSouza S.V. Pancreas volum in health and disease: a systematic review and meta-analysis. Expert Rev Gastroenterol Hepatol. 2018. Aug.:12(8). P.757-766.

6. Николенко В.Н., Никитюк Д.Б., Чава С.В. Отечественная конституциональная анатомия в аспекте персонифицированной медицины // Сеченовский вестник. 2013. Т.14. № 4. С. 9-17.

7. Чаплыгина Е.В., Аксенова О.А., Вартанова О.Т., Нор-Аревян К.А., Евтушенко А.В. Современные представления о конституции человека и ее значение для медицины // Современные проблемы науки и образования. 2014. № 5. [Электронный ресурс]. URL: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=14640> (дата обращения: 12.12.2018).

8. Каган И.И. Прижизненная визуализация как методическая основа современной клинической анатомии: принципы и опыт применения // Морфологические ведомости. 2011. №1. С.7-15.

9. Бахарева Н.С., Гордеева Е.К. Связь между размерами органов брюшной полости и некоторыми соматометрическими показателями у лиц мужского пола юношеского и зрелого

возрастных периодов // Международный научно-исследовательский журнал. 2018. № 5 (71). С.91-95.

10. Каган И.И., Железнов Л.М. Поджелудочная железа: микрохирургическая и компьютерно-томографическая анатомия. М.: «Медицина», 2004. 152 с.

11. Хайруллоев П.Д., Хайруллоева Е.Д. Актуальные проблемы визуализации поджелудочной железы // Вестник последипломного образования в сфере здравоохранения. 2015. №3. С.59-61.

12. Митьков В.В. Практическое руководство по ультразвуковой диагностике. Общая ультразвуковая диагностика. М.: Видар-М, 2011. 720 с.

13. Еркудов В.О, Пуговкин А.П., Волков А.Я., Мусаева О.И., Лытаев С.А. Гендерные различия размеров внутренних органов у 17-летних подростков с различными соматотипами // Педиатр. 2017. Т. 8. № 5. С. 67-73.

14. Бунак В.В. Антропометрия. М.: Медицина, 1941. 236 с.

15. Дорохов Р.Н. Методика соматотипирования детей и подростков научных исследований на кафедре анатомии человека РостГМУ // Новости спортивной и медицинской антропологии. 1989. С. 107-120.

16. Реброва О.Ю. Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ Statistica. М.: МедиаСфера, 2002. 312 с.