

УДК 617.55-089:611.389-053

DOI: 10.17816/pmj36511-20

## ГЕНДЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЖИВОТА, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ГЛУБИНУ ОПЕРАЦИОННОЙ РАНЫ ПРИ АБДОМИНАЛЬНЫХ ОПЕРАЦИЯХ

*Д.Г. Амарантов\*, М.Ф. Заривчацкий, А.А. Альхамидх,  
Н.Х. Горст, О.В. Железничких, О.С. Журавлев*

*Пермский государственный медицинский университет  
имени академика Е.А. Вагнера Минздрава России, Россия*

## GENDER ABDOMINAL FEATURES, DETERMINING DEPTH OF INCISIONAL WOUND IN ABDOMINAL SURGERIES

*D.G. Amarantov\*, M.F. Zarivchatsky, A.A. Alkhamaidh,  
N.Kh. Gorst, O.V. Zheleznskikh, O.S. Zburavlev*

*E.A. Vagner Perm State Medical University, Russian Federation*

**Цель.** Определить средние значения толщины передней брюшной стенки и глубины брюшной полости для мужчин и женщин различных типов телосложения и выявить закономерности, позволяющие хирургу прогнозировать эти параметры в предоперационном периоде.

**Материалы и методы.** Проанализировано 120 мужских и женских компьютерных томограмм брюшной полости.

**Результаты.** Определены значения толщины передней брюшной стенки и глубины брюшной полости при разных типах телосложения на разных уровнях измерения. Выявлена зависимость глубины лапаротомной раны от расстояния между передними верхними осями подвздошных костей.

**Выводы.** Выявлены гендерные особенности толщины передней брюшной стенки и глубины брюшной полости. Найдены коэффициенты, позволяющие прогнозировать глубину лапаротомной раны в предоперационном периоде.

**Ключевые слова.** Размеры брюшной полости, лапаротомия, глубина операционной раны.

**Aim.** To determine the mean values of the anterior abdominal wall thickness and abdominal cavity depth for men and women with different types of constitution and reveal the mechanisms, allowing the surgeon to predict these parameters in the preoperative period.

**Materials and methods.** One hundred twenty male and female computer tomograms of the abdominal cavity were studied.

**Results.** The anterior abdominal wall thickness and abdominal cavity depth values for men and women with different types of constitution at different levels of measurement were determined. The depth of laparotomy wound was found to be dependent on the distance between the anterior upper iliac spines.

© Амарантов Д.Г., Заривчацкий М.Ф., Альхамидх А.А., Горст Н.Х., Железничких О.В., Журавлев О.С., 2019  
тел. +7 902 640 21 68  
e-mail: svetlam1@yandex.ru

[Амарантов Д.Г. (\*контактное лицо) – доктор медицинских наук, профессор кафедры факультетской хирургии № 2; Заривчацкий М.Ф. – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой факультетской хирургии № 2; Альхамидх А.А. – аспирант; Горст Н.Х. – студент; Железничких О.В. – соискатель; Журавлев О.С. – студент].

**Conclusions.** The gender features of the anterior abdominal wall thickness and abdominal cavity depth were revealed. There were determined the coefficients, permitting to predict the depth of laparotomy wound in the preoperative period.

**Key words.** Abdominal cavity sizes, laparotomy, incisional wound depth.

---

## ВВЕДЕНИЕ

Хирург, выполняющий абдоминальную операцию, постоянно сталкивается с больными разного пола. Имеются работы, посвященные исследованиям гендерных особенностей передней брюшной стенки [4, 5, 10, 11]. При этом в литературе недостаточно освещена зависимость внутренних размеров брюшной полости от пола пациента.

Со времен великого Н.И. Пирогова известно, что методика выполнения операции неразрывно связана с анатомическими особенностями области, в которой происходит вмешательство [1, 2]. Большой вклад в адаптацию оперативного доступа к конкретным особенностям анатомического строения внесло учение о параметрах оперативной доступности, разработанное А.Ю. Созон-Ярошевичем (1954) [8]. Значимость этого учения подтверждает положительный опыт его многолетнего клинического применения [3, 7]. Современные авторы широко внедряют теорию оперативной доступности в клиническую практику абдоминальной хирургии. Появление новых малоинвазивных технологий не только не утратило клинической значимости критериев оперативной доступности, но и повысило их. Так, М.И. Прудков (2007) сформулировал критерии оперативной доступности для малоинвазивных операций [6].

Исследования показывают, что из выделенных А.Ю. Созон-Ярошевичем (1954) пара-

метров (направление оси операционного действия; глубина раны; угол операционного действия; угол наклона оси операционного действия; зона доступности) труднее всего хирургу повлиять на глубину операционной раны – расстояние от кожного разреза до объекта оперативного вмешательства [8]. При выполнении оперативного доступа к органам брюшной полости на глубину раны влияют как фронтальные (ширина и длина), так и сагиттальные (глубина) размеры брюшной полости. Но если уменьшить глубину раны за счет смещения лапаротомного разреза во фронтальной плоскости хирург может относительно легко (с помощью выбора той или иной методики лапаротомии или изменения размера лапаротомии), то повлиять на сагиттальные размеры, определяемые глубиной брюшной полости и толщиной брюшной стенки, у него возможности нет.

Исследователи доказали, что дооперационное прогнозирование глубины раны позволяет правильно выбрать размер оперативного доступа [9]. В этой связи интересным видится исследование гендерных особенностей сагиттальных размеров живота.

*Цель исследования* – определить средние значения толщины передней брюшной стенки и глубины брюшной полости для мужчин и женщин различных типов телосложения и выявить закономерности, позволяющие хирургу прогнозировать эти параметры в предоперационном периоде.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Было проанализировано 120 компьютерных томограмм брюшной полости представителей мужского (60 человек) и женского (60 человек) пола второго периода зрелого возраста (мужчины в возрасте 36–60 лет, женщины – 36–55 лет), не имеющих патологии органов живота и груди. Объекты исследования были разделены на группы по типу телосложения – брахиморфный, долихоморфный и мезоморфный (по 20 мужчин и 20 женщин в каждой группе) в соответствии с классификацией В.Н. Шевкуненко и А.М. Геселевича. Для этого вычисляли индекс ширины грудной клетки (фронтальный размер грудной клетки делить на сагиттальный и умножить на 100). Объект исследования относили к долихоморфному типу, если индекс ширины грудной клетки был менее 130. Телосложение объекта исследования считали мезоморфным, если индекс ширины грудной клетки в пределах 130–140. Брахиморфным тип телосложения объекта считали, если индекс ширины грудной клетки был более 140. Дополнительно уточняли тип телосложения по величине эпигастрального угла, который при долихоморфном типе телосложения должен быть менее 87°, при мезоморфном типе телосложения от 87 до 93°; при брахиморфном типе телосложения – более 93°.

Толщину передней брюшной стенки и глубину брюшной полости измеряли в сагиттальной плоскости, по передней срединной линии – в проекции производства самого распространенного доступа к органам брюшной полости – срединной лапарото-

мии. Толщину передней брюшной стенки определяли как расстояние от кожи до переднего листка париетальной брюшины; глубину брюшной полости – как расстояние между передним и задним листками париетальной брюшины. Указанные параметры брюшной полости исследовались на трех уровнях: в плоскости нижних точек X ребер, на уровне пупка и на уровне линии, соединяющей передние верхние ости подвздошных костей. Использовали такие методы статистического анализа, как однофакторный дисперсионный анализ и критерий Z.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

При исследовании толщины передней брюшной стенки выявлено, что у мужчин показатели колеблются в пределах от  $16,1 \pm \pm 8,4$  до  $27,5 \pm 12$  на различных уровнях измерения. Средняя толщина передней брюшной стенки, полученная как средняя арифметическая величин толщины передней брюшной стенки на трех уровнях исследования, у мужчин составляет  $25,1 \pm 13,1$  при долихоморфном типе телосложения,  $19,5 \pm 9,8$  при мезоморфном и  $19,1 \pm 6,7$  при брахиморфном типе телосложения. Таким образом, средняя толщина передней брюшной стенки у мужчин всех типов телосложения на всех уровнях измерения равна  $21,2 \pm 9,9$  мм.

У женщин средние показатели толщины передней брюшной стенки варьируются от  $18,1 \pm 7,5$  до  $36,2 \pm 13,6$  на различных уровнях измерения при разных типах телосложения. Средняя толщина передней брюшной стенки у женщин составляет  $31,6 \pm 9,2$  при долихоморфном типе телосложения,

$33,4 \pm 9,6$  при мезоморфном и  $28,4 \pm 9,0$  при брахиморфном. Средняя толщина передней брюшной стенки у женщин всех типах телосложения на всех уровнях измерения составляет  $31,1 \pm 9,3$  мм.

Нами обнаружены отчетливые гендерные различия при исследовании толщины передней брюшной стенки. Выявлено, что толщина передней брюшной стенки у

мужчин меньше, чем у женщин, на всех уровнях измерения при всех типах телосложения (табл. 1). В среднем у мужчин толщина передней брюшной стенки достоверно меньше, чем у женщин, на уровне нижних точек X ребер ( $p = 0,000$ ), на уровне пупка ( $p = 0,000$ ) и на уровне передних верхних остей подвздошных костей ( $p = 0,000$ ).

Таблица 1

**Толщина передней брюшной стенки у мужчин  
и женщин различных типов телосложения  
на разных уровнях измерения ( $n = 120$ )**

Уровень измерения	Тип телосложения	Мужчина	Женщина	$p$
Нижние точки X ребер	Долихоморфный	$21,2 \pm 16,3$	$27,7 \pm 7,7$	0,115
	Мезоморфный	$16,1 \pm 8,4$	$31,9 \pm 8,5$	0,000
	Брахиморфный	$16,7 \pm 5,1$	$18,1 \pm 7,5$	0,494
	Среднее	$18,0 \pm 8,6$	$25,9 \pm 7,9$	0,000
Пупок	Долихоморфный	$27,5 \pm 12$	$31,6 \pm 7,8$	0,205
	Мезоморфный	$22,7 \pm 10,1$	$32,2 \pm 6,6$	0,001
	Брахиморфный	$22,2 \pm 8,8$	$31,6 \pm 9,2$	0,002
	Среднее	$24,13 \pm 10,3$	$31,8 \pm 7,9$	0,000
Передние верхние ости подвздошных костей	Долихоморфный	$26,5 \pm 11,1$	$35,6 \pm 12$	0,017
	Мезоморфный	$19,6 \pm 10,9$	$36,2 \pm 13,6$	0,000
	Брахиморфный	$18,5 \pm 6,3$	$35,6 \pm 10,4$	0,000
	Среднее	$21,53 \pm 9,4$	$35,8 \pm 12$	0,000

Кроме того, обнаружена закономерность: для женщин всех типов телосложения характерно увеличение толщины передней брюшной стенки сверху вниз – от уровня нижних точек X ребер к уровню плоскости передних

верхних остей подвздошных костей. Для мужчин же характерно наличие наименьшей толщины передней брюшной стенки на уровне нижних точек X ребер, наибольшей же – на уровне пупка (рисунок, а).

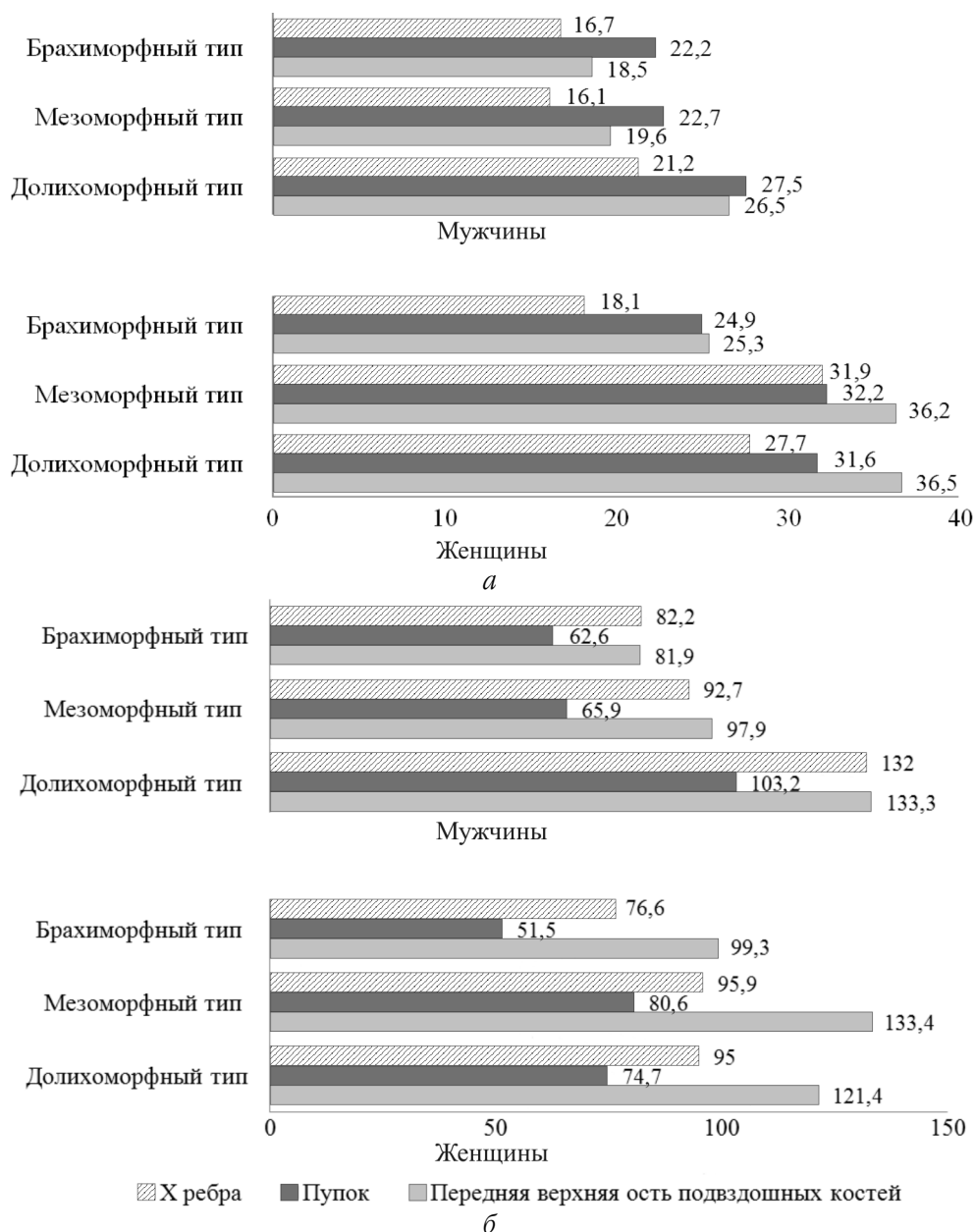


Рис. Показатели толщины передней брюшной стенки (а) и глубины брюшной полости (б) у мужчин и женщин различных типов телосложения

При исследовании глубины брюшной полости выявлено, что среди мужчин наибольшее значение на всех уровнях измерения наблюдается при долихоморфном типе телосложения (от  $103,2 \pm 32,5$  до

$133,3 \pm 26,6$  мм) (табл. 2). Среднее значение глубины брюшной полости, измеренное как среднее на всех трех уровнях измерения, у представителей долихоморфного типа телосложения равно  $122,8 \pm 31$  мм, что досто-

верно выше, чем аналогичное значение у мужчин мезоморфного ( $85,5 \pm 30,7$  ( $p = 0,000$ )) и брахиморфного типов телосложения –  $75,5 \pm 21,7$  мм ( $p = 0,000$ ).

У женщин в отличие от мужчин наибольшие значения глубины брюшной полости демонстрируют представительницы мезоморфного типа телосложения. Значения глубины брюшной полости у женщин с мезоморфным типом телосложения колеблются от

$80,6 \pm 34,7$  на уровне пупка до  $133,4 \pm 42,5$  на уровне передних верхних остей подвздошных костей. У женщин брахиморфного типа телосложения средняя глубина брюшной полости равна  $75,8 \pm 18,9$  мм, что достоверно меньше, чем значение  $103,3 \pm 35,3$  мм у представительниц мезоморфного типа телосложения ( $p = 0,000$ ) и  $97 \pm 25,8$  мм у женщин долихоморфного типа телосложения ( $p = 0,000$ ) (см. табл. 2).

Таблица 2

**Средние значения глубины брюшной полости на трех уровнях  
у мужчин и женщин различных типов телосложения**

Уровень измерения	Пол	Тип телосложения		
		долихоморфный	мезоморфный	брахиморфный
Х ребра	Мужской	$132,0 \pm 33,8$	$92,7 \pm 30,6$	$82,2 \pm 21,4$
	Женский	$95,0 \pm 17,6$	$95,9 \pm 28,8$	$76,6 \pm 23,3$
Пупок	Мужской	$103,2 \pm 32,5$	$65,9 \pm 33,5$	$62,6 \pm 15,9$
	Женский	$74,7 \pm 24,2$	$80,6 \pm 34,7$	$51,5 \pm 15,4$
Передние верхние ости подвздошных костей	Мужской	$133,3 \pm 26,6$	$97,9 \pm 28,1$	$81,9 \pm 27,7$
	Женский	$121,4 \pm 35,6$	$133,4 \pm 42,5$	$99,3 \pm 18,1$
Среднее	Мужской	$122,8 \pm 31$	$85,5 \pm 30,7$	$75,5 \pm 21,7$
	Женский	$97 \pm 25,8$	$103,3 \pm 35,3$	$75,8 \pm 18,9$

Анализ полученных данных позволяет сделать вывод, что и у мужчин, и у женщин при всех типах телосложения наименьшее значение глубина брюшной полости имеет на уровне пупка. Наглядно соотношение глубины брюшной полости на разных уровнях исследования у мужчин и женщин представлено на рисунке, б. Анализируя представленные в диаграмме данные, легко обнаружить

отчетливые гендерные различия – у мужчин глубина брюшной полости на уровне нижних точек Х ребер и на уровне передних верхних остей подвздошных костей имеет практически равные значения, тогда как у женщин глубина брюшной полости на уровне передних верхних остей подвздошных костей отчетливо превышает глубину брюшной полости на уровне Х ребер.

Среднее значение глубины брюшной полости на уровне нижних точек X ребер у мужчин при всех типах телосложения равно  $102,4 \pm 28,6$  мм, что достоверно не отличается от средней величины глубины брюшной полости на уровне передних верхних остей подвздошных костей, равной у мужчин  $104,4 \pm 27,4$  мм ( $p = 0,696$ ). При этом у женщин всех типов телосложения средняя глубина брюшной полости на уровне передних верхних остей подвздошных костей ( $118 \pm 32,1$  мм) достоверно превышает глубину брюшной

полости на уровне нижних точек X ребер ( $89,2 \pm 23,2$  мм) ( $p = 0,000$ ).

Для адаптации наших исследований к потребностям практического здравоохранения мы исследовали размер, равный сумме толщины передней брюшной стенки и глубины брюшной полости. При выполнении срединной лапаротомии такое расстояние становится глубиной операционной раны в сагиттальной плоскости, поэтому мы условно назвали его глубиной лапаротомной раны. Значения глубины лапаротомной раны представлены в табл. 3.

Таблица 3

**Средние значения глубины лапаротомной раны и коэффициентов  
отношения глубины лапаротомной раны к расстоянию  
между передними верхними остями подвздошных костей на трех уровнях  
у мужчин и женщин различных типов телосложения**

Уровень измерения	Тип телосложения	Глубина лапаротомной раны		Отношение глубины лапаротомной раны к расстоянию между передними верхними остями подвздошных костей	
		мужчина	женщина	мужчина	женщина
Нижние точки X ребер	Долихоморфный	$153,2 \pm 50,1$	$122,7 \pm 25,3$	0,62	0,48
	Мезоморфный	$108,8 \pm 39$	$127,8 \pm 37,3$	0,43	0,5
	Брахиморфный	$99,5 \pm 26,5$	$84,7 \pm 30,8$	0,4	0,35
	Среднее	$120,3 \pm 38,5$	$115,1 \pm 31,1$	0,48	0,46
Пупок	Долихоморфный	$130,7 \pm 44,5$	$106,3 \pm 32$	0,53	0,42
	Мезоморфный	$88,6 \pm 43,6$	$112,8 \pm 41,3$	0,35	0,44
	Брахиморфный	$84,8 \pm 24,7$	$83,1 \pm 24,6$	0,34	0,35
	Среднее	$101,36 \pm 37,6$	$100,73 \pm 32,6$	0,4	0,39
Передние верхние ости подвздошных костей	Долихоморфный	$159,8 \pm 37,7$	$157 \pm 47,6$	0,64	0,62
	Мезоморфный	$117,5 \pm 39$	$169,6 \pm 56,1$	0,47	0,66
	Брахиморфный	$100,4 \pm 34$	$134,9 \pm 28,5$	0,4	0,56
	Среднее	$125,9 \pm 36,9$	$153,83 \pm 44,1$	0,5	0,64

Учитывая то, как важно для хирурга иметь возможность в предоперационном периоде прогнозировать глубину операционной раны, исследовали зависимость глубины лапаротомной раны от расстояния между передними верхними осями подвздошных костей. Указанное расстояние может быть легко измерено в предоперационном периоде, поэтому мы и взяли его как основу для прогнозирования. Были рассчитаны коэффициенты отношения глубины лапаротомной раны к расстоянию между передними верхними осями подвздошных костей (см. табл. 3).

С помощью этих коэффициентов в предоперационном периоде можно легко прогнозировать глубину лапаротомной раны. Для этого надо умножить расстояние между передними верхними осями подвздошных костей на соответствующий полу и типу телосложения пациента коэффициент.

В клинической практике, когда не всегда получается рассчитать тип телосложения больного, врачу полезно иметь информацию о средних коэффициентах для всех типов телосложения у мужчин и женщин. Проанализировав представленные данные, можно сделать вывод, что среднее для всех типов телосложения отношение глубины лапаротомной раны к расстоянию между передними верхними осями подвздошных костей на уровне нижних точек X ребер не имеет отчетливых гендерных различий и составляет у мужчин 0,46, а у женщин – 0,48 ( $p = 0,754$ ). На уровне пупка среднее для всех типов телосложения отношение глубины лапаротомной раны к расстоянию

между передними верхними осями подвздошных костей также достоверно не отличается у мужчин (0,4) и женщин (0,39) ( $p = 0,754$ ). Однако на уровне передних верхних остей подвздошных костей указанное отношение имеет достоверные гендерные различия и составляет у мужчин 0,5, а у женщин 0,64 ( $p = 0,008$ ).

Проведенное исследование показало, что существуют определенные гендерные различия в параметрах клинической анатомии брюшной полости, определяющих глубину операционной раны при абдоминальных операциях. Выполняя оперативный доступ, следует помнить, что чем больше глубина операционной раны, тем больший размер оперативного доступа требуется для обеспечения достаточного угла операционного действия и как следствие – для комфортного оперирования (8). И наоборот, если мы прогнозируем небольшую глубину операционной раны, то и размер лапаротомии не следует делать излишне большим. Мы измеряли параметры брюшной полости, определяющие глубину операционной раны на трех уровнях, соответствующих центрам наиболее распространенных хирургических доступов: уровень нижних точек X ребер соответствует центру верхнесрединной лапаротомии, уровень пупка соответствует центру среднесрединной лапаротомии, а уровень передних верхних остей подвздошных костей соответствует центру нижнесрединной лапаротомии. При выполнении того или иного вида срединной лапаротомии мы легко можем прогнозировать глубину операционной раны, измерив расстояние между



передними верхними осями подвздошных костей больного и умножив его на рассчитанный в исследовании соответствующий коэффициент. Знание глубины операционной раны в центре лапаротомии дает возможность индивидуализировать выбор оптимального размера лапаротомии. Способ индивидуализации основан на том, что глубина раны в центре лапаротомии – высота и биссектриса вершинного угла равнобедренного треугольника, основанием которого является лапаротомия. Вершинный угол такого треугольника является углом операционного действия. При известной глубине операционной раны (высота вершинного угла) легко рассчитать размер лапаротомии (длина основания равнобедренного треугольника), обеспечивающий достижение желаемого угла операционного действия. Расчет производится по формуле: длина лапаротомии равна удвоенному произведению тангенса половины угла операционного действия на глубину операционной раны. Например, мы во многих случаях считаем достаточной величину угла операционного действия в  $52,5^\circ$ . Такой угол занимает среднее положение между углом  $90^\circ$ , обеспечивающим свободное оперирование, и углом в  $15^\circ$ , при котором оперировать нельзя. Тангенс половины угла величиной  $52,5^\circ$  равен 0,49:

$$\operatorname{tg}(\frac{1}{2} \cdot 52,5^\circ) = 0,49.$$

Соответственно, длину лапаротомии мы можем вычислить по формуле:

$$\begin{aligned} & \text{Длина лапаротомии} = \\ & = \text{Глубина операционной раны} \times \\ & \quad \times \operatorname{tg}(\frac{1}{2} \cdot 52,5^\circ) \cdot 2 = \\ & = \text{Глубина операционной раны} \cdot 0,98. \end{aligned}$$

В случае необходимости увеличить угол операционного действия при наличии дооперационной информации о глубине операционной раны хирург может легко рассчитать соответствующую длину лапаротомии, поставив в представленную формулу значение соответствующего угла вместо угла в  $52,5^\circ$ .

## Выводы

В ходе работы показано, что толщина передней брюшной стенки и глубина брюшной полости имеют ряд гендерных особенностей:

1. В среднем у мужчин толщина передней брюшной стенки меньше, чем у женщин, при всех типах телосложения, на всех уровнях измерения: на уровне нижних точек X ребер, на уровне пупка и на уровне передних верхних остей подвздошных костей.

2. При всех типах телосложения максимальные значения толщины передней брюшной стенки у мужчин имеет на уровне пупка, а у женщин – на уровне передних верхних остей подвздошных костей.

3. У мужчин наибольшее значение глубины брюшной полости на всех уровнях измерения наблюдается при долихоморфном типе телосложения, а у женщин – при мезоморфном типе телосложения.

4. Глубина брюшной полости у женщин брахиморфного типа телосложения меньше, чем у женщин других типов телосложения, на всех уровнях измерения.

5. Коэффициенты отношения глубины лапаротомной раны (суммы толщины передней брюшной стенки и глубины брюш-

ной полости) к расстоянию между передними верхними осями подвздошных костей можно использовать при прогнозировании индивидуальных параметров оперативного доступа к органам брюшной полости.

### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Абалмасов К.Г., Алишианов С.А. Выбор метода абдоминопластики в зависимости от формы живота. Хирургия 2007; 8: 52–55.
2. Амарантов Д.Г., Бриток В.А. Строеение реберно-диафрагмального синуса при различных типах телосложения. Морфология 2014; 145 (3): 17.
3. Амарантов Д.Г., Холодарь А.А., Кайнова Е.П., Калипарова М.П. Анатомическое обоснование доступа для диагностики ранений диафрагмы. Морфология 2016; 149 (3): 17–18.
4. Горбунов Н.С., Мишанин М.Н. Форма живота – конституциональный признак системно-органный уровень. Современные проблемы абдоминальной антропологии: юбил. сб. науч. тр. Красноярск 2001–2002; 15–16.
5. Жужина В.В., Горбунов Н.С., Кляк Н.Н., Шеховцова Ю.А. Особенности форм живота и размеров передней брюшной стенки у женщин старшей возрастной группы. Актуальные проблемы биомедицинской антропологии и морфологии: сб. науч. труд. Красноярск: Красноярск. гос. мед. ун-т 2012; 4: 61–68.
6. Прудков М.И. Основы минимально инвазивной хирургии. Екатеринбург 2007; 200.
7. Радивилко К.С., Вирвич В.А. Экспериментальное обоснование клинического применения верхней поперечной лапаротомии. Казанский медицинский журнал 2010; 91 (2): 204–210.
8. Созон-Ярошевич А.Ю. Анатомо-хирургическое обоснование хирургических доступов к внутренним органам. Л.: Медгиз 1954; 180.
9. Федорова Н.А., Амарантов Д.Г. Анатомические характеристики лапаротомии при тонкокишечной непроходимости. Журнал анатомии и гистопатологии 2015; 4 (3): 123.
10. Чикун В.И., Горбунов Н.С., Мишанин М.Н. Половая изменчивость форм живота. Актуальные проблемы морфологии: сб. науч. тр. Красноярск 2003; 207–208.
11. Kanebisa H., Miyatani M., Azuma K., Kuno S., Fukunaga T. Influences of age and sex on abdominal muscle and subcutaneous fat thickness. Eur J Appl Physiol 2004; 91 (5–6): 534–537.

Материал поступил в редакцию 27.07.2019