

БИОЛОГИЯ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ МЕДИЦИНА

УДК 611.38:572.512

ЗАВИСИМОСТЬ РАЗМЕРОВ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ ОТ ТИПА ТЕЛОСЛОЖЕНИЯ

Д. Г. Амарантов^{1}, Н. А. Федорова^{1,2}, И. И. Бородулина¹, К. Б. Выгузова¹*

¹Пермская государственная медицинская академия им. ак. Е. А. Вагнера, Пермь

²Култаевская участковая больница, с Култаево, Пермский край, Россия

DEPENDENCE OF ABDOMINAL CAVITY SIZE ON CONSTITUTION TYPE

D. G. Amarantov^{1}, N. A. Fedorova^{1,2}, I. I. Borodulina¹, K. B. Vyuzova¹*

¹Perm State Academy of Medicine named after Academician E. A. Wagner, Perm,

²Kultaevskaya District Hospital, Perm Krai, v. Kultaevo, Russian Federation

Цель. Исследование размеров брюшной полости для определения оптимальных параметров срединной лапаротомии.

Материалы и методы. Работа выполнена по результатам анатомометрических исследований 30 трупов мужского пола второго периода зрелого возраста, брахиморфного, мезоморфного и долихоморфного типов телосложения. Исследованы параметры брюшной полости у лиц разных типов телосложения. Разработана оригинальная методика определения оптимальной длины срединной лапаротомии в зависимости от типа телосложения и размеров передней брюшной стенки пациента.

Результаты. Выявлено, что глубина брюшной полости на уровне окончаний 10-х ребер и на уровне верхних передних остей подвздошных костей превышает глубину брюшной полости на уровне пупка у лиц всех типов телосложения.

Выводы. Оптимальная длина срединной лапаротомии у лиц долихоморфного типа телосложения должна равняться 54 % расстояния между верхними передними подвздошными остями, у лиц мезоморфного типа телосложения – 37 %, а у лиц брахиморфного типа телосложения – 33 % этого расстояния.

Ключевые слова. Брюшная полость, срединная лапаротомия, угол операционного действия.

Aim. To study the size of abdominal cavity for determination of optimal parameters of median laparotomy.

Materials and methods. The work was carried out using the results of anatomometric studies of 30 male corpses of the second period of mature age. Parameters of abdominal cavity in subjects with different types

© Амарантов Д. Г., Федорова Н. А., Бородулина И. И., Выгузова К. Б., 2014

e-mail: svetlam1@yandex.ru

тел.: 8 902 640-21-68

[Амарантов Д. Г. (*контактное лицо) – доктор медицинских наук, доцент кафедры нормальной, топографической и клинической анатомии, оперативной хирургии; Федорова Н. А. – заместитель главного врача по лечебной работе, соискатель кафедры нормальной, топографической и клинической анатомии, оперативной хирургии; Бородулина И. И. – студентка V курса лечебного факультета; Выгузова К. Б. – студентка V курса лечебного факультета].

of constitution were studied. Original method for determining the optimal length of median laparotomy depending on the type of constitution and the size of patient's anterior abdominal wall was developed.

Results. The depth of abdominal cavity at the level of 10th rib ends and at the level of the upper anterior spines of huckle-bones was revealed to exceed the depth of abdominal cavity at the level of umbilicus in persons with all the types of constitution.

Conclusions. An optimal length of median laparotomy in persons with dolichomorphic type of constitution should be equal to 54 % of the distance between the upper anterior iliac spines, in persons with mesomorphic type of constitution – 37 %, but in those with brachymorphic type of constitution – 33 % of this distance.

Key word. Abdominal cavity, median laparotomy, operative angle.

ВВЕДЕНИЕ

В современной литературе мало работ, посвященных изучению топографо-анатомических характеристик брюшной полости при разных типах телосложения. При этом размеры брюшной полости определяют размер оперативного доступа [5]. Несмотря на широкое распространение мини-инвазивных хирургических технологий, срединная лапаротомия по-прежнему занимает ведущее место среди хирургических доступов к органам брюшной полости. Длину операционной раны хирург выбирает, руководствуясь личным опытом и классическими рекомендациями. Многие авторы определили оптимальные параметры оперативных доступов путем исследования зависимости между размерами анатомической области и типом телосложения [3, 4, 7].

Цель нашей работы – исследование размеров брюшной полости при разных типах телосложения для определения оптимальных размеров срединной лапаротомии.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Работа основана на анализе анатомометрических исследований брюшной полости, выполненных у 30 трупов мужского пола второго периода зрелого возраста (36–60 лет). Анатомометрические исследования были осуществлены в Пермском краевом центре судебно-медицинской экспертизы. От-

бор трупного материала соответствовал следующим критериям: смерть людей наступала в результате черепно-мозговой травмы или была насильственной без повреждения брюшной полости, давность смерти от 12 до 20 часов, отсутствие прижизненного оперативного вмешательства на органах брюшной полости.

Для анализа топографо-анатомических особенностей лапаротомных доступов весь экспериментальный материал был разделен на три группы по типам телосложения и форме грудной клетки согласно В. Н. Шевкуненко и А. М. Геселевичу [6]. В первую группу вошли объекты исследования с брахиморфным типом телосложения (10), во вторую – с мезоморфным (10), в третью – с долихоморфным (10).

К долихоморфному типу телосложения относили людей, имеющих индекс телосложения (отношение длины туловища к длине тела, умноженное на 100) менее 29, индекс ширины грудной клетки (отношение фронтального размера грудной клетки к сагиттальному, умноженное на 100) менее 130, эпигастральный угол менее 87°. К мезоморфному типу телосложения относили лиц с индексом телосложения 29–31, индексом ширины грудной клетки 130–140, эпигастральным углом 87–93°. К брахиморфному типу телосложения причисляли людей, имеющих индекс телосложения более 31, индекс ширины грудной клетки более 140, эпигастральный угол более 93° (6).

У всех объектов исследования определяли ширину и сагиттальный размер (глуби-

ну) брюшной полости по средней линии на 3 уровнях: на уровне нижних точек 10-х ребер, на уровне пупка и на уровне верхних передних остей подвздошных костей.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Сагиттальный размер брюшной полости у лиц долихоморфного типа телосложения на уровне нижних точек 10-х ребер равнялся в среднем $131,0 \pm 27,61$ см, на уровне пупка – $103,23 \pm 24,77$ см, на уровне верхних передних остей подвздошных костей – $133,3 \pm 21,22$ см. У объектов мезоморфного типа телосложения глубина брюшной полости составила $92,7 \pm 24,81$ см на уровне нижних точек 10-х ребер; $65,9 \pm 23$ см на уровне пупка и $97,88 \pm 21,7$ см на уровне верхних передних остей подвздошных костей. При брахиморфном типе телосложения показатели глубины брюшной полости были следующими: $82,2 \pm 17,71$, $62,2 \pm 11,52$, $81,9 \pm 20,65$ см соответственно.

Согласно результатам анализа данных, было установлено, что наибольшая глубина брюшной полости зарегистрирована у лиц долихоморфного типа телосложения, наименьшая – брахиморфного типа телосложения. Промежуточное значение данного показателя отмечено у представителей мезоморфного типа телосложения.

Кроме того, мы определили среднее значение глубины брюшной полости путем вычисления средней арифметической трех описанных выше сагиттальных размеров. Выявили, что среднее значение глубины брюшной полости у объектов долихоморфного типа телосложения составило $122,51 \pm 22,43$ мм, у лиц мезоморфного типа телосложения – $85,49 \pm 21,19$ мм, при брахиморфном типе телосложения – $75,43 \pm 12$ мм.

Далее была исследована зависимость глубины брюшной полости от параметров передней брюшной стенки при различных

типах телосложения. Для выявления закономерности между этими показателями определяли такие известные параметры брюшной стенки, как расстояние между верхними передними осями подвздошных костей, расстояние между нижними точками 10-х ребер и длину передней брюшной стенки (расстояние между основанием мечевидного отростка и лонным сочленением) [1, 2]. У объектов исследования долихоморфного типа телосложения расстояние между верхними передними осями подвздошных костей составило $248,5 \pm 13,2$ мм, мезоморфного типа – $251 \pm 17,4$ мм, брахиморфного типа – $251,6 \pm 21,8$ мм. Расстояние между нижними точками 10-х ребер при долихоморфном типе телосложения было равно $297 \pm 20,4$ мм, при мезоморфном – $285,7 \pm 27,7$ мм, при брахиморфном – $279,2 \pm 15$ мм. Длина брюшной стенки при всех типах телосложения отличалась незначительно и составила в среднем: $364,25 \pm 14,12$, $369,88 \pm 47,1$ и $366,29 \pm 24,3$ мм соответственно.

Проанализировав результаты измерений, было установлено, что отношение расстояния между верхними передними осями подвздошных костей к средней глубине брюшной полости существенно отличается у лиц с разными типами телосложения. Отношение расстояния между верхними передними подвздошными осями к средней глубине брюшной полости составило 2,03 при долихоморфном типе телосложения; 2,94 – при мезоморфном и 3,34 – при брахиморфном.

Таким образом, у лиц долихоморфного типа телосложения средняя глубина брюшной полости составляет примерно половину (49,26 %) расстояния между верхними передними подвздошными осями. При мезоморфном типе этот показатель равен 34 % расстояния между верхними передними подвздошными осями, при брахиморфном – приблизительно 30 %.

Известны ситуации, когда хирург вынужден выполнять лапаротомию, не зная при этом точной локализации патологического очага. Такое происходит, например, при спастической кишечной непроходимости, ножевых ранениях и т.д. При этом, если размер доступа мал для свободного оперирования, его легко можно увеличить, и, напротив, если выбран слишком большой размер доступа, это затягивает время операции и увеличивает ее травматичность. Поэтому мы решили выяснить, какой размер срединной лапаротомии является оптимальным для начала операции при неясной локализации патологического процесса. Для определения размера срединной лапаротомии использовали два критерия, предложенных А. Ю. Созон-Ярошевичем (1954): ось операционного действия (ООД) и угол операционного действия (УОД). Глубина брюшной полости соответствовала длине ООД, проведенной через центр лапаротомной раны под углом 90° к коже. Угол, образованный лучами, проведенными через края лапаротомной раны и сходящимися в дне брюшной полости у ООД, соответствовал УОД.

Согласно данным А. Ю. Созон-Ярошевича (1954), при величине УОД в 90° оперировать так же легко, как если бы орган лежал на поверхности, а угол в 25° признан минимально достаточным для эффективного оперирования [3–5, 7]. В своем исследовании мы посчитали, что оптимальный УОД должен занимать среднее положение между этими величинами, т.е. быть равным $57,5^\circ$.

Для вычисления оптимальной длины лапаротомной раны мы создали равнобедренный треугольник, основанием которого являлась лапаротомия (А), а две другие стороны соответствовали лучам, проведенным через края операционной раны ко дну брюшной полости (В и С). Эти лучи образовывали УОД в $57,5^\circ$. ООД, проходя в виде биссектрисы через УОД, делила равнобедренный треугольник на два прямоугольных

треугольника. Острый угол, обращенный к дну операционной раны, в этих треугольниках равнялся $28,75^\circ$ ($1/2$ УОД), а прилежащий к этому углу катет – ООД, равен глубине брюшной полости (Д). Противлежащий катет, который равнялся половине длины лапаротомии, определяли, умножив тангенс $1/2$ УОД ($\text{tg } 28,75^\circ = 0,55$) на глубину операционной раны. Таким образом, длину лапаротомии вычисляли по формуле: глубина брюшной полости $\cdot 0,55 \cdot 2$ (рисунок).

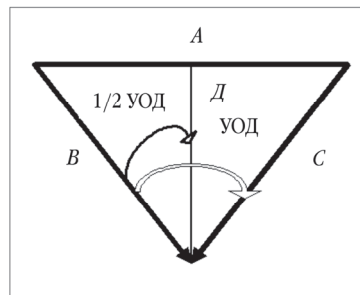


Рис. Схема определения размера лапаротомии

Используя полученные данные о зависимости глубины брюшной полости от расстояния между передневерхними осями подвздошных костей, можно определить оптимальную длину срединной лапаротомии при разных типах телосложения. Так, оптимальная длина срединной лапаротомии при долихоморфном типе телосложения равна 54 % расстояния между передними верхними подвздошными осями (49,26 % расстояния между осями подвздошных костей $\cdot 0,55 \cdot 2 = 54,186\%$); при мезоморфном типе телосложения размер лапаротомии равняется 34 % расстояния между передними верхними подвздошными осями (34,01 % расстояния между осями подвздошных костей $\cdot 0,55 \cdot 2 = 37,41\%$); при брахиморфном типе телосложения искомая величина лапаротомии составляет 30 % расстояния между передними верхними подвздошными осями (29,94 % расстояния между осями подвздошных костей $\cdot 0,55 \cdot 2 = 32,934\%$).

В условиях клиники определить тип телосложения проще всего по величине индекса телосложения или величине эпигастрального угла.

Выводы

1. Глубина брюшной полости на уровне нижних точек 10-х ребер и на уровне верхних передних остей подвздошных костей превышает данный показатель на уровне пупка у лиц всех типов телосложения.

2. При невозможности в предоперационном периоде установить точную локализацию патологического очага оптимальная длина срединной лапаротомии у представителей долихоморфного типа телосложения должна равняться 54 % расстояния между верхними передними осями подвздошных костей; у лиц мезоморфного типа телосложения – 37 % этого расстояния, при брахиморфном типе телосложения – 33 %.

Библиографический список

1. Жуков В. М. Возрастные и половые особенности топографии передней брюшной стенки: автореф. дис. ... канд. мед. наук. Воронеж 1972; 20.
2. Лаврова Т. Ф. Клиническая анатомия и грыжи передней брюшной стенки. М.: Медицина 1979; 104.
3. Петришин В. Л., Семенов Г. М. Оценка параметров оперативного действия при лапароскопических операциях. Актуальные проблемы прикладной анатомии, оперативной и клинической хирургии: сборник материалов Рос. науч. конф. СПб. 2004; 252–254.
4. Прудков М. И. Основы минимально инвазивной хирургии. Екатеринбург 2007; 200.
5. Созон-Ярошевич А. Ю. Анатомо-хирургическое обоснование хирургических доступов к внутренним органам. Л.: Медгиз 1954; 180.
6. Шевкуненко В. Н., Геселевич А. М. Анатомия типовой изменчивости. М.: Медгиз 1938; 228.
7. Щербрук А. Ю., Гайворонский А. И. Критерии оценки внутричерепных эндоскопических доступов. Материалы III съезда нейрохирургов России. СПб. 2002; 627.

Материал поступил в редакцию 20.05.2014