

Наличие или отсутствие гена ИЛ-6 также не оказывает влияния на площадь и процентное содержание соединительной ткани в неповрежденной части миокарда левого желудочка сердца при постинфарктной сердечной недостаточности у экспериментальных животных.

При постинфарктной сердечной недостаточности телмисартан увеличивает показатель сократительной способности левого желудочка сердца на 26,3 % ($p < 0,05$) по сравнению с аналогичной экспериментальной группой животных, не получавших препарат, не оказывая своего воздействия как на размер площади, так и на процентное содержание соединительной тка-

ни в неповрежденной части миокарда левого желудочка сердца у экспериментальных животных.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Беленков, Ю. Н. ИБС как основная причина сердечной недостаточности / Ю. Н. Беленков // Сердечная недостаточность. — 2004. — № 5. — С. 77–78.
2. Иммунопатология застойной сердечной недостаточности, роль цитокинов / Е. Л. Насонов [и др.] // Кардиология — 1999. — № 3. — С. 66–73.
3. The heart failure epidemic: exactly how big is it? / J. Cleland [et al.] // Eur. Heart. J. — 2001. — Vol. 22. — P. 623–626.
4. Diastolic heart failure: evidence of increased myocardial collagen turnover linked to diastolic dysfunction / R. Martos [et al.] // Circulation. — 2007. — Vol. 115. — P. 888–895.
5. The neuroendocrine and sympathetic nervous system in congestive heart failure / R. Ferrari [et al.] // Eur. Heart. — 1998. — Vol. 19. — P. 45–51.

Поступила 03.02.2012

УДК 611.361./367-092.4/9-092.9

СОМАТОТИПИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ЭКСТРАОРГАНЫХ ЖЕЛЧНЫХ ПРОТОКОВ У ВЗРОСЛОГО ЧЕЛОВЕКА

А. В. Самохина, П. Г. Пивченко

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Цель исследования: установление закономерностей коррелятивной зависимости морфометрических характеристик экстраорганных желчевыводящих протоков от соматотипа у человека.

Материал и методы: морфометрически и статистически исследовано 104 препарата печени с желчным пузырем и желчными протоками.

Результаты. Длина внепеченочных желчных протоков преобладает у объектов долихоморфного типа телосложения, а ширина Ч у объектов брахиморфного типа. При мезоморфном соматотипе телосложения морфометрические и морфологические характеристики внепеченочных желчных протоков приобретают промежуточные значения.

Заключение. У людей с различными типами телосложения отмечаются статистически достоверные различия по величине угла слияния, длине, ширине печеночных протоков, общего печёночного, пузырного, общего желчного протоков и протока поджелудочной железы.

Ключевые слова: желчные протоки, соматотип, морфометрия.

SOMATOTYPICAL FEATURES OF MORPHOMETRIC CHARACTERISTICS OF EXTRAORGANIC BILIARY DUCTS IN ADULTS

A. V. Samokhina, P. G. Pivchenko

Belarussian State Medical University, Minsk

Aim of research: to establish correlative dependence patterns of morphometric characteristics of extrahepatic biliary ducts on a human somatotype.

Material and methods: 104 liver samples with gall — bladder and biliary ducts were examined by means of morphometric and statistical methods.

Results of study: the length of extrahepatic biliary ducts prevailed in subjects with dolichomorphic somatotype, and the width in subjects of brachymorphic somatotype. The morphometric and morphologic characteristics of extrahepatic biliary ducts in mezomorphic somatotype acquire intermediate values.

Conclusion: statistically relevant differences have been revealed in people with different constitutional types regarding an angle of convergence values, the length and width of hepatic ducts, common hepatic and common biliary ducts as well as cystic and pancreatic ducts.

Key words: biliary ducts, somatotype, morphometry.

Введение

Установление вариантов анатомии, топографии и количественных параметров печени и желчевыводящих путей имеют большую прак-

тическую значимость, так как они должны учитываться в хирургической практике и при современных методах клинической диагностики [1, 2, 3]. Изучению вариантной анатомии

внепеченочных желчных протоков посвящено достаточное количество работ [4, 5, 6]. Так, по данным некоторых исследователей, формирование общего печеночного протока из правого и левого печеночных наблюдается только в 52–72 % случаев [7]. Описаны случаи его формирования из соединения различного количества (от 2 до 9) печеночных протоков [8]. Отдельные авторы описывают формирование общего печеночного протока в ткани печени, следующим из ворот печени к двенадцатиперстной кишке [9].

По литературным данным, имеются различные взаимоотношения общего печеночного и пузырного протоков: их ход может быть под углом, параллельным или спиралеобразным [10]. В ряде исследований уделено внимание особенностям топографии, взаимоотношениям с элементами гепатодуоденальной связки [9, 10, 11].

Анализ изученных литературных источников показал отсутствие данных по зависимости особенностей анатомии экстраорганных желчевыводящих путей от соматотипа, а если они имеются, то довольно отрывочные. И в то же время исследования такой направленности, на наш взгляд, несомненно важны для диагностики и хирургической практики.

Цель

Установить закономерности коррелятивной зависимости морфометрических характеристик экстраорганных желчевыводящих протоков от соматотипа у человека.

Материал и методы исследования

Исследовано 104 препарата печени с желчным пузырем и желчными протоками от трупов людей в возрасте 55–78 лет, полученных из УЗ «Городское патологоанатомическое бюро» г. Минска.

Материал фиксирован в 3 % растворе формалина в течение 24–48 часов. Морфометрическое исследование осуществлялось с помощью микроскопа МБС-1 с использованием микроокулярной линейки. При этом определяли длину, ширину внепеченочных желчных протоков и углы их слияния. Длина правого и левого печеночных протоков измерялась от уровня плоскости ворот печени до их слияния; длина общего печеночного протока — от указанного места до впадения пузырного протока; длина пузырного протока — от шейки желчного пузыря до места его слияния с общим печеночным протоком; длина общего желчного протока — от места впадения пузырного протока до устья большого дуоденального сосочка двенадцатиперстной кишки. Ширина внепеченочных желчных протоков измерялась между противоположными точками, расположенными на линии, перпендикулярной оси протока.

Для определения соматотипа использована общепринятая схема [12, 13], учитывающая

минимальное количество измерений: показатель относительной длины туловища (ОДТ), который определяется отношением длины туловища (яремно-лобкового расстояния) к общей длине тела, выраженное в процентах и визуально описываемые антропометрические признаки: длина конечностей, ширина таза и грудной клетки. К брахиморфному соматотипу относятся лица с ОДТ более 31,5 %, при этом телосложение характеризуется короткими конечностями, широким тазом и плечами, короткой и широкой грудной клеткой и длинным туловищем.

К долихоморфному типу относятся лица с ОДТ 28,5 % и менее; при этом соматотипе рост выше среднего, длинные конечности, узкие плечи и таз, длинная и узкая грудная клетка, короткое туловище.

При мезоморфном типе телосложения показатель ОДТ находился в пределах 28,5–31,5 %. Телосложение у таких людей характеризуется промежуточными величинами антропометрических признаков.

Количественные параметры обработаны статистически. Оценка достоверности и сравнение полученных результатов осуществлено с использованием статистических пакетов «Microsoft Excel», 2003 и «Statistica», 6.0 for Windows. Большинство данных не соответствовало закону нормального распределения, поэтому применялся метод описательной и непараметрической статистики. Методом описательной статистики рассчитывались медиана (Me), верхний и нижний квартили (25 %; 75 %). При использовании методов непараметрической статистики для сравнения значений параметров длины, ширины, угла слияния протоков в исследуемых группах (брахиморфный тип сравнивали с мезоморфным типом, мезоморфный тип с долихоморфным, долихоморфный с брахиморфным) использовали критерий Манна-Уитни (U), свидетельствующий о наличии различий в показателях двух сравниваемых выборок. На основании показателя U рассчитан критерий Фишера (Z), позволяющий установить увеличение или уменьшение конкретного морфометрического параметра в одной из исследуемых групп относительно другой. Зависимость длины, ширины и углов слияния внепеченочных желчных протоков и соматотипа оценивали с использованием критерия Крускала-Уоллиса (H). У объектов брахиморфного типа телосложения масса печени была наибольшей, у объектов долихоморфного типа — наименьшей, а у объектов мезоморфного типа масса печени имела средние значения. На основании данного наблюдения дополнительно проведен корреляционный анализ Спирмэна, который позволил установить коррелятивную зависимость морфометрических параметров

внепечёночных желчных протоков от массы печени. Опираясь на опыт большинства авторов, следует учитывать лишь те показатели, коэффициент корреляции которых регистрировал средние (от $|0,3|$ до $|0,7|$) или сильные (от $|0,7|$ до $|1,0|$) связи при достоверности различий (p) не более $0,05$ [14].

Результаты и обсуждение

В ходе исследования установлено, что все тела умерших (104) в зависимости от соматотипа распределились следующим образом: 36 препаратов (34,6 %) принадлежат брахиморфному, 39 объектов (37,5 %) — мезоморфному и 29 препаратов (27,9 %) — долихоморфному типу телосложения.

При сравнении правого и левого печёночных протоков (ППП и ЛПП) установлено, что медиана длины ППП у объектов брахиморфного типа составила $7,0$ ($5,0; 8,0$) мм, а медиана ширины — $7,0$ ($6,0; 8,0$) мм. У группы мезоморфного типа медиана длины оказалась несколько больше: $8,0$ ($5,0; 9,0$) мм, а медиана ширины — меньше: $4,0$ ($3,0; 5,0$) мм. У объектов долихоморфного типа медиана длины была наибольшей: $11,0$ ($10,0; 12,0$) мм, а медиана ширины не отличалась от предыдущей: $4,0$ ($2,0; 5,0$) мм.

Коэффициент корреляции массы печени с длиной ППП составил $r = -0,6$ ($p < 0,05$), с шириной — $r = 0,7$ ($p < 0,05$): с увеличением массы печени длина ППП уменьшается (средняя отрицательная корреляционная связь), а ширина увеличивается (сильная положительная связь).

Отмечается зависимость длины ($N = 50,1$; $p < 0,0001$) и ширины ($N = 69,5$; $p < 0,0001$) ППП от соматотипа.

У лиц брахиморфного типа телосложения по сравнению с мезоморфным типом ширина ППП статистически достоверно больше ($U = 19,5$; $p < 0,0001$). У объектов мезоморфного типа телосложения длина ППП достоверно меньше, чем этот показатель у группы долихоморфного типа ($U = 60,0$; $p < 0,0001$). У лиц долихоморфного типа телосложения по сравнению с брахиморфным типом обнаружены достоверные раз-

личия как по длине, так и по ширине ППП: длина больше ($U = 64,0$; $p < 0,0001$), а ширина меньше ($U = 0,0$; $p < 0,0001$) (таблица 1).

Медиана длины ЛПП при брахиморфном типе составила $9,0$ ($8,0; 10,0$) мм, медиана ширины — $7,0$ ($6,0; 8,0$) мм. У лиц мезоморфного типа телосложения медиана длины ЛПП оказалась несколько больше: $10,0$ ($10,0; 11,0$) мм, медиана ширины — меньше: $4,0$ ($2,0; 5,0$) мм. ЛПП был более длинным у лиц долихоморфного типа: $15,0$ ($12,0; 17,0$) мм, а ширина практически не отличалась от ширины ЛПП по сравнению с мезоморфным типом: $4,0$ ($2,0; 4,0$) мм.

Коэффициент ранговой корреляции массы печени с длиной ЛПП $r = -0,7$, массы печени с шириной ЛПП $r = 0,7$. Данные показатели демонстрируют сильную корреляционную связь: с увеличением массы печени длина ЛПП уменьшается, а ширина — увеличивается.

Установлена связь соматотипа с длиной ($N = 54,3$; $p < 0,0001$) и шириной ($N = 68,3$; $p < 0,0001$) ЛПП.

У объектов брахиморфного типа телосложения (таблица 1) по сравнению с мезоморфным типом достоверно меньше длина ($U = 402,5$; $p = 0,001$) и достоверно больше ширина ЛПП ($U = 30$; $p < 0,0001$). При мезоморфном соматотипе по сравнению с долихоморфным длина ЛПП достоверно меньше ($U = 116,0$; $p < 0,0001$). У объектов долихоморфного типа телосложения по сравнению с объектами брахиморфного типа достоверно больше длина ($U = 31,0$; $p < 0,0001$) и достоверно меньше ширина ($U = 7,5$; $p < 0,0001$) ЛПП.

Медиана угла слияния обоих печеночных протоков при брахиморфном типе составила 100 ($95; 112,5$); при мезоморфном типе — 95 ($90; 100$); при долихоморфном — 85 ($80; 95$).

Коэффициент корреляции угла слияния обоих печеночных протоков и массы печени для всех типов телосложения $r = 0,5$, что свидетельствует о средней положительной корреляционной связи: с увеличением массы печени угол слияния обоих печеночных протоков увеличивается (рисунок 1).

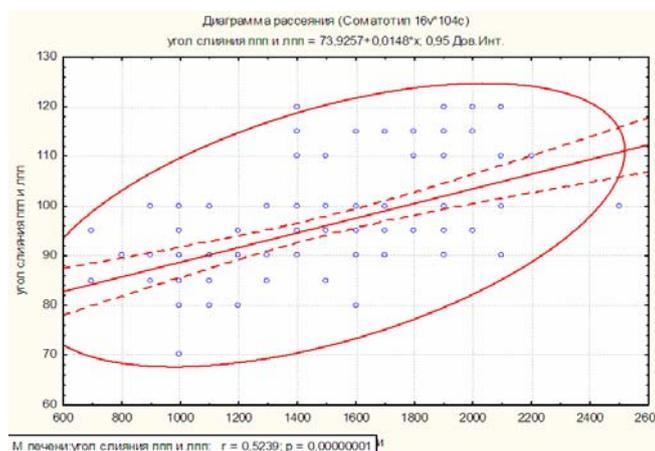


Рисунок 1 — Корреляция величины угла слияния правого и левого печеночных протоков и массы печени, рассчитанная с помощью коэффициента Спирмэна (положительная корреляционная зависимость)^a

Установлена зависимость между соматотипом и углом слияния обоих печеночных протоков: $N = 30,7$; $p < 0,0001$.

При брахиморфном типе (таблица 1) по сравнению с мезоморфным типом, а также при мезоморфном типе телосложения по сравнению с долихоморфным типом статистически достоверно больше угол слияния обоих печеночных протоков: $U = 442$; $p = 0,005$ и $U = 285,5$; $p = 0,0004$ соответственно. У лиц долихоморфного типа телосложения по сравнению с брахиморфным типом достоверно меньше угол слияния обоих печеночных протоков ($U = 133,5$; $p < 0,0001$).

Общий печеночный проток (ОПП) при брахиморфном соматотипе имеет медиану длины 25 (20; 28) мм, медиану ширины — 8 (8; 9) мм. При мезоморфном типе медиана длины и ширины составила 25 (20; 31) мм и 5 (4; 6) мм соответственно, а при долихоморфном типе этот показатель длины равен 40 (36; 42) мм, ширины — 5 (4; 5) мм.

Коэффициент корреляции массы печени и длины ОПП $r = 0,7$, массы печени и ширины ОПП $r = 0,7$. В обоих случаях отмечается сильная корреляционная связь: с увеличением массы печени длина ОПП уменьшается, а ширина увеличивается.

Установлено влияние соматотипа на длину (54,9; $p < 0,0001$) и ширину ($N = 71,3$; $p < 0,0001$) ОПП.

Ширина ОПП у объектов брахиморфного типа телосложения статистически достоверно больше ($U = 27,5$; $p < 0,0001$) по сравнению с объектами мезоморфного типа. У последних отмечаются достоверные различия длины ($U = 61,5$; $p < 0,0001$) и ширины ($U = 382,5$; $p = 0,02$) ОПП по сравнению с этими параметрами у объектов с долихоморфным соматотипом. У объектов долихоморфного типа телосложения длина ОПП достоверно больше ($U = 18,0$; $p < 0,0001$), а ширина достоверно меньше ($U = 5,5$; $p < 0,0001$), чем при брахиморфном типе телосложения (таблица 1).

Медиана длины пузырного протока (ПП) у лиц брахиморфного типа составила 23 (20; 25) мм, медиана ширины — 8 (8; 9) мм. У объектов мезоморфного типа медиана длины ПП равна 25 (20; 30) мм, медиана ширины — 5 (4; 5) мм. В

группе долихоморфного типа телосложения медиана длины оказалась наибольшей — 38 (34; 42) мм, а медиана ширины наименьшей — 4 (4; 5) мм.

Коэффициент корреляции массы печени и длины ПП $r = -0,6$ ($p < 0,05$), массы печени и ширины ПП $r = 0,7$ ($p < 0,05$). С увеличением массы печени длина ПП уменьшается (средняя отрицательная связь), а ширина — увеличивается (сильная положительная связь).

Установлена связь соматотипа с длиной и шириной ПП: $N = 49,8$; $p < 0,0001$ и $N = 66,6$; $p < 0,0001$ соответственно.

При брахиморфном соматотипе (таблица 1) по сравнению с мезоморфным ширина ПП достоверно больше ($U = 57,5$; $p < 0,0001$). У объектов мезоморфного типа телосложения достоверно меньше длина ($U = 81,5$; $p < 0,0001$) и достоверно больше ширина ($U = 385,0$; $p = 0,02$) ПП по сравнению с этими показателями у объектов долихоморфного типа. У последних по сравнению с брахиморфным типом достоверно больше длина ($U = 48$; $p < 0,0001$) и достоверно меньше ширина ($U = 17,0$; $p < 0,0001$) ПП.

ПП сливался с ОПП под острым углом, медиана которого у объектов брахиморфного типа составила 60 (50; 65); у лиц мезоморфного и долихоморфного типов телосложения — 45 (40; 50) и 40 (40; 45) соответственно.

Коэффициент корреляции угла слияния ПП и ОПП с массой печени $r = 0,6$, который демонстрирует среднюю положительную корреляционную связь: с увеличением массы печени угол слияния ОПП и ПП увеличивается.

Установлено влияние соматотипа на величину угла слияния ПП и ОПП: $N = 36,2$; $p < 0,0001$.

У объектов брахиморфного типа телосложения (таблица 1) по сравнению с объектами мезоморфного типа, а также у объектов мезоморфного типа телосложения по сравнению с объектами долихоморфного типа статистически достоверно больше угол слияния ПП и ОПП: $U = 362,0$; $p = 0,0003$ и $U = 303$; $p = 0,0008$ соответственно. У объектов долихоморфного типа телосложения по сравнению с объектами брахиморфного типа достоверно меньше угол слияния ПП и ОПП ($U = 105$; $p < 0,0001$).

Таблица 1 — Сравнительная характеристика морфометрических параметров экстраорганных желчевыводящих путей при различных соматотипах по критерию Фишера (Z) ($p < 0,05$)

Соматотип	ППП		ЛПП		ОПП		ПП		ОЖП	
	длина	ширина	длина	ширина	длина	ширина	длина	ширина	длина	ширина
БМТ $n = 36$	—	$Z_1 = 7,3$	$Z_1 = -3,2$	$Z_1 = 7,2$	—	$Z_1 = 7,3$	—	$Z_1 = 7$	—	$Z_1 = 6,4$
ММТ $n = 33$	$Z_2 = 7,3$	—	$Z_2 = -5,6$	—	$Z_2 = -6,3$	$Z_2 = 2,4$	$Z_2 = -6$	$Z_2 = 2,4$	$Z_2 = -6,6$	—
ДМТ $n = 29$	$Z_3 = 6,1$	$Z_3 = -7,0$	$Z_3 = 6,5$	$Z_3 = -6,9$	$Z_3 = 6,7$	$Z_3 = -7$	$Z_3 = 6,3$	$Z_3 = -6,8$	$Z_3 = 6,7$	$Z_3 = -6,8$

Примечание. Z_1 — по сравнению с мезоморфным типом; Z_2 — по сравнению с долихоморфным типом; Z_3 — по сравнению с брахиморфным типом. ППП — правый печеночный проток; ЛПП — левый печеночный проток; ОПП — общий печеночный проток; ПП — пузырный проток; ОЖП — общий желчный проток; ППЖ — проток поджелудочной железы; БМТ — брахиморфный тип телосложения; ММТ — мезоморфный тип телосложения; ДМТ — долихоморфный тип телосложения.

При брахиморфном соматотипе медиана длины общего желчного протока (ОЖП) составила 51,5 (38,5; 58) мм, медиана ширины — 9 (8; 10) мм. При мезоморфном типе медиана длины равна 55 (40; 60) мм, медиана ширины — 6 (5; 7) мм, а при долихоморфном типе медиана длины составила 75 (72; 81) мм, медиана ширины — 5 (5; 6) мм.

Коэффициент корреляции массы печени и длины ОЖП $r = -0,6$, массы печени и ширины ОЖП $r = 0,7$. С увеличением массы печени длина ОЖП уменьшается (средняя отрицательная связь), а ширина — увеличивается (сильная положительная связь) (рисунки 2, 3).

Отмечается влияние антропометрических параметров на длину ($N = 57,0$; $p < 0,0001$) и ширину ($N = 61,5$; $p < 0,0001$) ОЖП.

У объектов брахиморфного типа телосложения (таблица 1) по сравнению с объектами мезоморфного типа достоверно больше ширина ОЖП ($U = 107,5$; $p < 0,0001$). При мезоморфном соматотипе по сравнению с долихоморфным длина ОЖП статистически достоверно меньше ($U = 36,5$; $p < 0,0001$). Объекты долихоморфного типа имели статистически достоверно большую длину ($U = 12,0$; $p < 0,0001$) и статистически достоверно меньшую ширину ($U = 12,5$; $p < 0,0001$) ОЖП по сравнению с объектами брахиморфного типа телосложения.

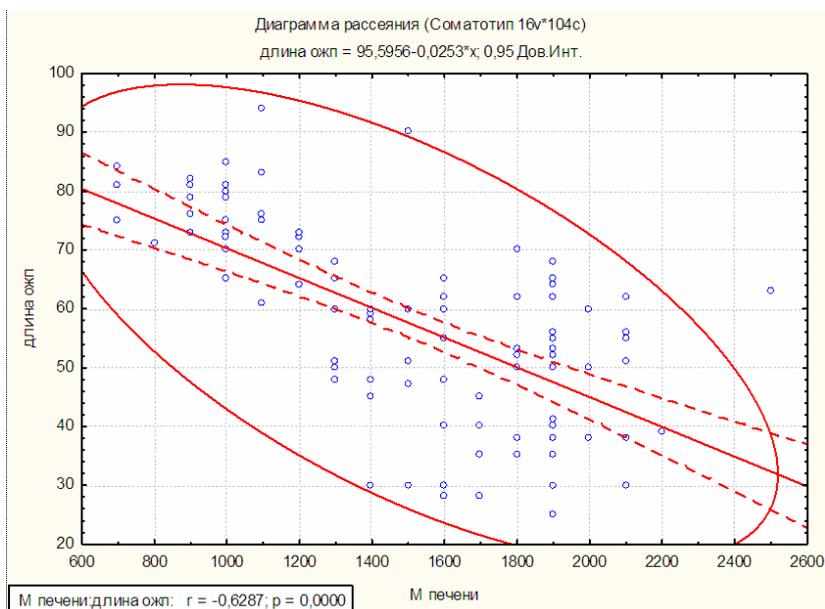


Рисунок 2 — Корреляция длины общего желчного протока и массы печени, рассчитанная с помощью коэффициента Спирмэна (отрицательная корреляционная зависимость)^а

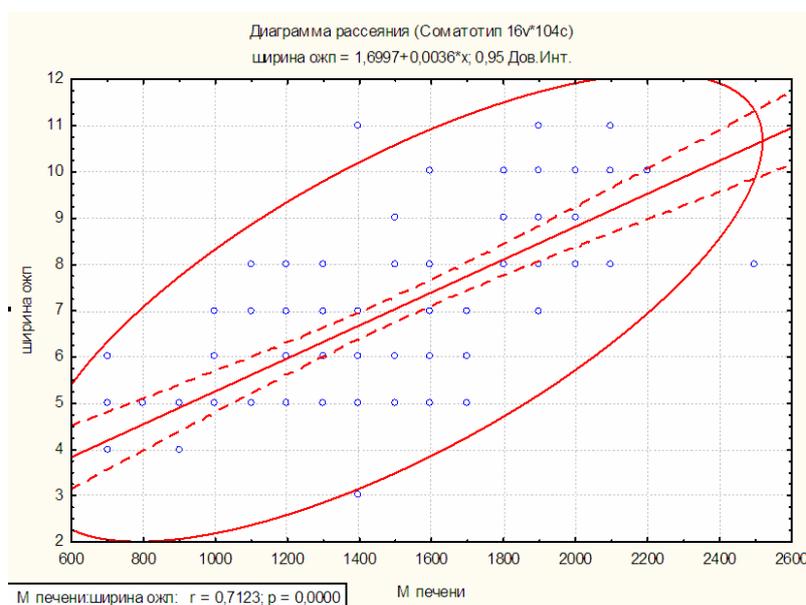


Рисунок 3 — Корреляция ширины общего желчного протока и массы печени, рассчитанная с помощью коэффициента Спирмэна (положительная корреляционная зависимость)^а
^а ППП — правый печеночный проток; ЛПП — левый печеночный проток; ОЖП — общий желчный проток

Медиана величины угла слияния ОЖП и протока поджелудочной железы (ППЖ) равна 65 (62,5; 70) у объектов брахиморфного типа телосложения; у лиц мезоморфного типа — 65 (60; 70) и в группе долихоморфного типа — 60 (55; 65).

Коэффициент корреляции величины угла слияния ОЖП и ППЖ с массой печени $r = 0,4$ (средняя положительная корреляционная связь). С увеличением массы печени угол слияния ОЖП и ППЖ увеличивается.

У объектов брахиморфного типа телосложения (таблица 1) по сравнению с объектами мезоморфного типа достоверных различий в величине угла слияния ОЖП и ППЖ не обнаружено ($p = 0,6$). У объектов мезоморфного типа телосложения по сравнению с объектами долихоморфного типа статистически достоверно больше угол слияния ОЖП и ППЖ ($U = 315$; $p = 0,001$). При долихоморфном типе телосложения по сравнению с брахиморфным типом статистически достоверно меньше угол слияния ОЖП и ППЖ ($U = 244,5$; $p = 0,0001$).

Заключение

Проведенные исследования показали, что такие морфометрические параметры, как длина, ширина и углы слияния различных отделов внепеченочных желчных протоков подвержены индивидуальной анатомической изменчивости в зависимости от конституциональных типов телосложения человека. Знание изменчивости некоторых анатомических ориентиров могут быть использованы в прогнозировании определенных трудностей при выполнении лечебно-диагностических манипуляций в зависимости от конституциональных особенностей человека.

Длина внепеченочных желчных протоков преобладает у объектов долихоморфного типа телосложения, а ширина — у объектов брахиморфного типа. При мезоморфном соматотипе телосложения морфометрические и морфологические характеристики внепеченочных желчных протоков приобретают промежуточные значения. Это можно объяснить тем, что у лиц брахиморфного типа масса и, соответственно, объем печени больше, чем у лиц долихоморфного типа телосложения. Более широкий проток способствует лучшему дренажу объемных печеночных долей. В противоположность, малая по массе и объему печень лиц долихоморфного соматотипа не нуждается в такой выраженной желчеотделительной функции и поэтому протоки у данных объектов имеют меньшую ширину и большую длину.

Поэтому можно предположить, что трудности при канюляции и контрастировании экстраорганных желчных протоков могут возникнуть в узких и длинных желчных путях у лиц долихоморфного типа телосложения. С другой стороны, наиболее оптимальные условия для выполнения оперативных приемов могут отмечаться на более

широких и коротких желчных путях, характерных для лиц брахиморфного соматотипа.

Анализ анатомических вариантов углов слияния обоих печеночных протоков, общего печеночного и пузырного протоков, а также угла слияния протока поджелудочной железы и общего желчного протока позволил установить, что у лиц долихоморфного типа телосложения этот показатель более острый, чем при других соматотипах. Эти данные следует учитывать при определении тактики оперативных вмешательств на экстраорганных желчных путях и для правильной интерпретации результатов современных методов инструментального исследования.

Таким образом, в результате исследования установлено, что у людей с различными типами телосложения отмечаются статистически достоверные различия по величине угла слияния, длине, ширине печеночных протоков, общего печеночного, пузырного, общего желчного протоков и протока поджелудочной железы.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Амеличкин, Н. А. Об анатомии терминального отдела общего желчного протока и ее клиническое значение / Н. А. Амеличкин, В. В. Гвоздик, Х. С. Муцуров // Эндоскопическая хирургия. — 2006. — № 1. — С. 18.
2. Хирургическая анатомия протоковых систем в свете эндоскопических операций на БДС / А. С. Балалыкин [и др.] // Эндоскопическая хирургия. — 2005. — № 1. — С. 175–176.
3. Волков, С. В. Вариантная анатомия терминальных отделов желчевыводящих путей и ее влияние на результативность эндоскопической холангиопанкреатографии / С. В. Волков, А. Г. Еремеев, Н. С. Беганская // Морфология. — 2006. — Т. 130, № 5. — С. 32–33.
4. Коновалов, Д. Ю. Макроскопическая топография внепеченочных желчных путей / Д. Ю. Коновалов // Морфология. — 1995. — № 2. — С. 70–72.
5. Нечай, А. И. Ятрогенные повреждения желчных протоков — причины и способствующие обстоятельства / А. И. Нечай, Н. А. Майстренко // Анналы хир. гепатол. — 1996. — Т. 1 (приложение). — С. 293–294.
6. Стрижелецкий, В. В. Осложнения в абдоминальной хирургии / В. В. Стрижелецкий, Г. М. Рутенбург, А. П. Михайлов // Эндоскопическая хирургия. — 2000. — № 5. — С. 3–11.
7. Сусло, А. П. Типологические аспекты анато-эндоскопического исследования внепеченочных желчных протоков / А. П. Сусло, Н. Д. Широченко // Российские морфологические ведомости. — 2001. — № 1–2. — С. 241–243.
8. Шухова, Л. И. Материалы к хирургической анатомии экстрапеченочных желчных путей / Л. И. Шухова. — Томск, 1990. — № 16. — С. 89–102.
9. Панцырев, Л. В. Варианты формирования общего левого и правого печеночных протоков / Л. В. Панцырев // В кн. макроморфология. — Саратов, 1983. — С. 42–43.
10. Варианты анатомии внепеченочных желчных путей и сосудов / Б. Г. Нузов [и др.] // Эндоскопическая хирургия. — 2004. — № 4. — С. 30–31.
11. Гугушвили, Л. Л. Топография печеночной артерии, ее ветвей и артериальное кровоснабжение внепеченочных желчных протоков / Л. Л. Гугушвили // Хирургия. — 1957. — № 5. — С. 138–144.
12. Гинзбург, В. В. Элементы антропологии для медиков / В. В. Гинзбург. — Л., 1963. — С. 3–96.
13. Лекции по медицинской антропологии / В. С. Сперанский [и др.]. — Саратов, 2006. — С. 31–33.
14. Петри, М. А. Наглядная медицинская статистика / М. А. Петри, К. Сэбин // Пер. с англ. яз.; под ред. В. П. Леонова. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. — 165 с.