

И.В. Гайворонский^{1,2}, Б.Н. Котив¹, Н.А. Коваленко¹,
Ю.В. Пелипась³, И.Д. Амелина³, О.М. Фандеева¹

Вариантная анатомия желудочно-ободочного ствола Генле и её прикладное значение в хирургии

¹Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова, Санкт-Петербург

²Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург

³Национальный медицинский исследовательский центр онкологии имени Н.Н. Петрова, Санкт-Петербург

Резюме. Представлены данные о типичном и атипичных вариантах ствола Генле, его архитектонике, топографии, существующих классификациях, морфометрических характеристиках и клиническом значении анатомических особенностей. Показано, что анатомия ствола Генле и его притоков имеет выраженную вариабельность и практически не описана в русскоязычной литературе. Значительное число различных вариантов формирования ствола Генле, различная частота встречаемости этих вариантов, морфометрических показателей, по-видимому, зависит от величины выборки исследуемых объектов, пола и других причин. Сформирована классификация, отражающая результаты исследования, а также данные, представленные в зарубежной литературе. Выявлено, что, несмотря на большое количество вариантов описания этой анатомической структуры, отсутствует единое представление о венах, формирующих этот ствол. Анализируются нозологические примеры, демонстрирующие необходимость учёта вариантов формирования ствола Генле и его морфометрических особенностей при оперативных и диагностических манипуляциях на органах и сосудах полости брюшины. Без понимания архитектоники корней и притоков воротной вены существует значительный риск хирургической ошибки, которая может привести к летальным осложнениям. В целом рассматриваемые вопросы важны для хирургической практики, в частности для абдоминальной хирургии и онкохирургии.

Ключевые слова: желудочно-ободочный ствол Генле, портальная система, брыжеечные вены, воротная вена, хирургическая сосудистая анатомия, верхняя брыжеечная вена, верхняя правая ободочная вена, типичный вариант, атипичные варианты.

В большинстве учебников и атласов по анатомии человека представлены данные о самостоятельном впадении правой желудочно-сальниковой вены (ПЖСВ) и правой ободочной вены (ПОВ) в верхнюю брыжеечную вену (ВБВ) [1, 14, 15, 19, 24]. Однако чаще эти вены сливаются, создавая общий ствол. При этом существуют разногласия в понимании того, какие еще вены формируют этот конгломерат. Описаны различные комбинации ПЖСВ, передней верхней поджелудочно-двенадцатиперстной (ПВПДВ), ПОВ, добавочной правой ободочной или верхней правой ободочной, средней ободочной (СОВ) и даже подвздошно-ободочной вен [12, 18, 24, 25].

Впервые ствол Генле (СГ) был описан в 1868 г. немецким анатомом и патологом Фридрихом Густавом Якобом Генле [10]. Якоб Генле выделил данное анатомическое образование как конгломерат ПЖСВ и ПОВ. В 1912 г. это же образование было описано P. Descomps и G. de Lalaubie [6] под названием «желудочно-сальнико-поджелудочно-двенадцатиперстно-ободочный ствол» без ссылки на Я. Генле. Данное исследование было основано на серии вскрытий, в которых этот ствол присутствовал в 51% наблюдений. Согласно суждениям авторов, ствол был сформирован слиянием трех вен: ПЖСВ, ПВПДВ и ПОВ. В последующих исследованиях G. Jin et al. [13], D. Ignjatovic et al. [12]

описали СГ как слияние верхней правой ободочной вены, ПЖСВ и ПВПДВ.

Согласно многочисленным рентгенологическим и поствитальным исследованиям, СГ встречается в 46–100% наблюдений [14, 15, 17, 18, 24].

Ствол Генле имеет короткую длину (менее 25 мм), но большой диаметр (3–10 мм), располагается ниже корня брыжейки поперечной ободочной кишки, вдоль головки поджелудочной железы и впадает в правую латеральную часть стенки ВБВ на 1–5 см ниже конгломерата. Также как и восходящие тощекишечные сосуды, он окутан лимфатическими сосудами [5, 9, 12, 13, 15, 23].

Возросшее применение высокотехнологичных методов в хирургии рака ободочной кишки, а именно лапароскопических и роботизированных манипуляций, снижает хирургическую инвазивность, не влияя на онкологический исход [1, 12, 14]. Но эти технологии имеют ряд недостатков, включая ограничение поля зрения, отсутствие тактильно-сенсорного и трёхмерного структурного восприятия [12]. Указанные недостатки могут приводить к ошибочным манипуляциям с тканями, увеличению длительности операции, риску висцеральных и сосудистых повреждений, особенно в случаях атипичного строения сосудов брюшной полости, а также висцерального ожирения [1, 24]. Основной причиной конверсии при лапароскопиче-

ских резекциях является повреждение аберрантных сосудов с последующим кровотечением [1, 22].

Развитие хирургии поджелудочной железы (резекция по Whipple, панкреатэктомиа) стимулировало исследование анатомии притоков ВБВ и вен поджелудочной железы [15, 16]. Лигирование СГ влияет на венозный отток крови от головки ПЖ, иногда вызывает поперечную гипертензию и дилатацию венозных сосудов поперечной ободочной кишки, что может стать дополнительным потенциальным источником кровотечения. Особенно важна роль ВБВ в хирургии портальной гипертензии при формировании мезентериально-кавального анастомоза. Учитывая, что СГ формирует верхний предел сегмента ВБВ, доступный для анастомоза, он должен быть обязательно сохранен, так как получает кровь от широкого сегмента толстой кишки. Также СГ представляет собой барьер при выполнении оперативного доступа к заднеподжелудочному отделу воротной вены [9]. А в лапароскопической правосторонней колэктомии ствол Генле используется в качестве сосудистого ориентира [12].

Многофазная спиральная компьютерно-томографическая ангиография (МСКТА) предоставляет новые возможности для оценки анатомии сосудов [8, 9, 12, 17]. В частности, МСКТА в портальной фазе позволяет визуализировать ствол Генле [25]. На срезах МСКТА правая желудочно-сальниковая вена образует характерный «крюк» [25]. Этот рентгенологический ориентир позволяет идентифицировать СГ, открывающийся в ВБВ. Вариантная анатомия и морфометрические характеристики СГ и его притоков остаются малоизученными. А в русскоязычной литературе практически отсутствуют упоминания об этой анатомической структуре. Вместе с тем эти данные необходимы как хирургам, так и радиологам для более точной оценки и описания сосудистого русла портальной системы, а также возможности систематизации информации.

Цель исследования. С помощью поствитальных и прижизненных методик исследовать варианты формирования и морфометрические характеристики ствола Генле и его притоков, выделить наиболее значимые варианты и частоту их встречаемости.

Материалы и методы. Исследование выполнено *in vivo* и *postmortem*. Объектами анатомической части исследования служили 48 нефиксированных поствитальных органокомплексов взрослых людей в возрасте от 35 до 60 лет из фонда учебно-материальной базы кафедры нормальной анатомии Военно-медицинской академии имени С.М. Кирова.

Сосудистые русла 48 нефиксированных органокомплексов последовательно промывали тёплой водой, затем тёплым физиологическим раствором с добавлением 1% раствора цитрата натрия, после чего инъецировали затвердевающей, окрашенной в синий цвет двухкомпонентной силиконовой массой. На объектах проводили препарирование и затем изучали архитектуру сосудов, вариантную анатомию формирования СГ и его притоков. Исследуемые объ-

екты не имели видимых нарушений проходимости СГ и его основных притоков.

В клинко-лучевой части выполнен ретроспективный анализ архивных данных МСКТА 100 пациентов в возрастном диапазоне от 37 до 73 лет из архива кафедры рентгенологии и радиологии (с курсом ультразвуковой диагностики) Военно-медицинской академии имени С.М. Кирова за 5-летний период (2013–2017 гг.). Из исследования были исключены пациенты с сосудистой патологией зоны «интереса».

Компьютерно-томографическое обследование проводили на мультиспиральном компьютерном томографе «AQUILION 64» фирмы «Toshiba» (Япония). Использовали следующий протокол МСКТА: нативное сканирование, исследование в раннюю артериальную, позднюю артериальную и портальную фазы с внутривенным болюсным введением контрастного вещества с поиском целевой плотности в сосуде. Зона сканирования – от уровня диафрагмы до бифуркации аорты. Применяли неионное контрастное вещество Omnipaque с концентрацией йода 350 мг/мл фирмы «Daiichi-Sankyo Pharmaceutical» (Япония). При проведении исследования использовали однофазное введение контрастного раствора с помощью автоматизированного инъектора со скоростью 4–6 мл/с. Объём вводимого контрастного вещества составлял примерно 100 мл. Сканирование ранней артериальной фазы выполнялось в промежуток до 10 с от достижения целевой плотности. Позднее сканирование артериальной фазы и сканирование в портальную фазу начиналось через 15–30 с и 45–60 с соответственно от достижения целевой плотности. Постпроцессорная обработка изображений проводилась с использованием рабочей станции «Vitrea2» фирмы «Toshiba» (Япония), на которой создавались различные трёхмерные преобразования.

С помощью прижизненного метода визуализации СГ изучены варианты его формирования, его внутренний диаметр на уровне середины длины, длина СГ (от впадения в ВБВ до конfluence притоков).

На выполнение исследования получено разрешение независимого этического комитета Военно-медицинской академии имени С.М. Кирова № 199 от 19.12.2017 г.

Статистическая обработка цифровых данных осуществлялась с использованием программы Microsoft Excel 15.0.

Результаты и их обсуждение. Ствол Генле встречался в 114 из 148 (77,03%) наблюдений. В 25% наблюдений СГ был представлен слиянием корней двух вен; в 20,95% – трех вен; в 27,03% – четырёх. Из пяти притоков СГ был сформирован в 4,05% наблюдений. Во всех случаях СГ горизонтально заканчивался в правой боковой стенке ВБВ (рис. 1).

В 25% случаев наблюдался желудочно-поджелудочный ствол, состоящий из правой желудочно-сальниковой и передней верхней поджелудочно-двенадцатиперстной вен. Правая ободочная вена и ВПОВ при ее наличии в этих наблюдениях впадали в ВБВ самостоятельно.

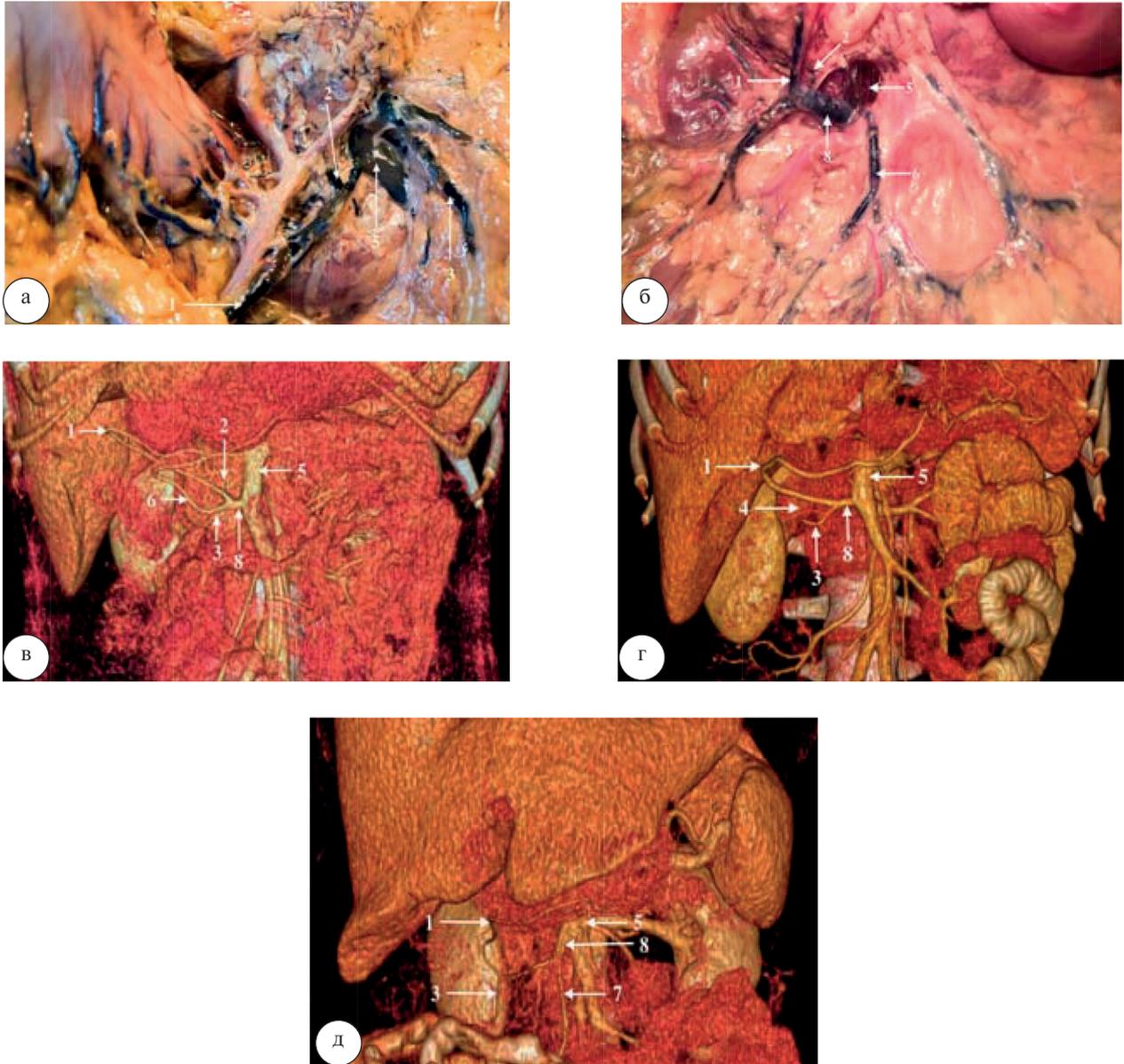


Рис. 1. Варианты формирования СГ (МСКТА брюшной полости, трёхмерное моделирование сосудов; препарирование поствиталяного материала): а – биконвергентный СГ; б – триконвергентный СГ; в, г, д – тетраконвергентный СГ; 1 – ПЖСВ; 2 – ПВПДВ; 3 – ПОВ; 4 – ВПОВ; 5 – ВБВ; 6 – СОВ; 7 – подвздошно-ободочная вена; 8 – СГ

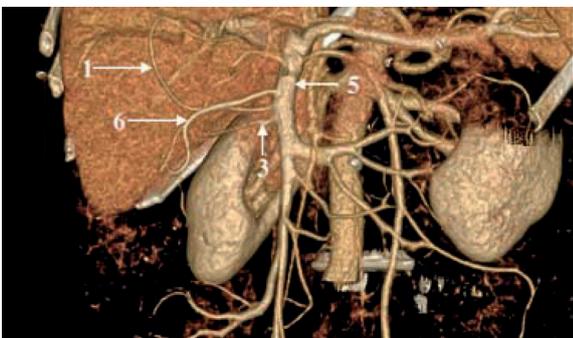


Рис. 2. Отсутствие ствола Генле, самостоятельное впадение ПЖСВ, СОВ и ПОВ в ВБВ (МСКТА, трёхмерное моделирование сосудов): 1 – ПЖСВ; 2 – ПВПДВ; 3 – ПОВ; 4 – ВПОВ; 5 – ВБВ; 6 – СОВ

Подтверждено, что передняя верхняя поджелудочно-двенадцатиперстная вена является одним из постоянных притоков СГ. Также обнаружено, что обычно присутствует более одной передней верхней поджелудочно-двенадцатиперстной вены, а ПВПДВ в среднем три. Истинный ствол Генле без участия передней верхней поджелудочно-двенадцатиперстной вены выявлен не был. Полностью изолированное самостоятельное впадение трех притоков в ВБВ встречалось в 23% наблюдений (рис. 2).

Диаметр СГ варьировал от 3,4 до 9,1 мм и в среднем составил $5,6 \pm 1,3$ мм. Длина СГ находилась в промежутке от 5,7 до 19,1 мм, со средним значением $12,1 \pm 3,6$ мм.

Встречающиеся в литературе и выявленные нами варианты СГ были классифицированы на основе количества притоков и ободочных вен, которые его формировали (табл.).

Таблица
Варианты формирования ствола Генле

Вариант	Вены, формирующие СГ	Частота, %
1	ПЖСВ+ПВПДВ	25
2	ПЖСВ+ПВПДВ+ПОВ	0
3	ПЖСВ+ПВПДВ+ВПОВ	20,95
4	ПЖСВ+ПВПДВ+ПОВ+ВПОВ	27,03
5	ПЖСВ+ВПОВ	0
6	ПЖСВ+ПВПДВ+ПОВ+ВПОВ+СОВ	3,38
7	ПЖСВ+ПВПДВ+ПОВ+ВПОВ+подвздошно-ободочная вена	0,68
8	ПЖСВ+ПВПДВ+СОВ	0
9	ПЖСВ+ПВПДВ+подвздошно-ободочная вена	0
10	Отсутствие СГ	22,97

Сделан акцент на использовании верной терминологии при обозначении сосудов. Необходимо называть их притоками и корнями, а не ветвями. И, если говорить о вариантах формирования ствола по количеству вен, правильным является понятие конвергентный ствол. Таким образом, нами обнаружены би-, три-, тетра- и пентаконвергентные варианты формирования СГ.

Согласно международной анатомической терминологии [2], выделяются только поджелудочно-двенадцатиперстные вены, и данных о ВПОВ нет, хотя в зарубежной литературе, посвящённой хирургической анатомии сосудов полости брюшины, описаны передняя верхняя и передняя нижняя поджелудочно-двенадцатиперстные вены, а также ВПОВ.

По результатам исследования Н. Mori et al. [18], выполненного с применением МСКТА, сообщается, что СГ присутствует в 90% наблюдений. Однако С. Gillot et al. [9] обнаружили его лишь в 46% наблюдений, как и в исследовании J.F. Lange et al. [15], где СГ присутствовал в 46% наблюдений. В метаанализе E. Voiglio et al. [23] указана 70% частота встречаемости СГ по данным пяти исследований, такая же частота представлена в работе S. Yamaguchi et al. [24]. Различия в частоте, помимо статистических причин, могут быть объяснены наличием мелких ободочных и поджелудочно-двенадцатиперстных вен, которые могут быть легко упущены, а также неверным анатомическим определением сосудистых структур.

В правую желудочно-сальниковую вену обычно впадает поджелудочно-двенадцатиперстная вена: передняя нижняя, согласно P. Descomps et al. [6] и С. Gillot et al. [9], ПВПДВ, согласно С. Falconer [7], D. Ignjatovic et al. [12], М. Kuzu et al. [14] и J. Zhang et al. [25]. Нами на поствитальном материале обнаружены общие поджелудочно-двенадцатиперстные стволы,

сформированные венами от различных отделов поджелудочной железы.

В работе, посвящённой анатомии правой половины ободочной кишки, S. Yamaguchi et al. [24] показано, что в зависимости от ободочной вены, соединяющейся с ПЖСВ, СГ может дренировать поперечную ободочную кишку (74%) или восходящий отдел ободочной кишки (26%). А в статье J.F. Lange et al. [15] представлена информация о том, что если СГ принимает венозную кровь от поперечной ободочной кишки, то в его состав чаще входит добавочная СОВ, в то время как сама СОВ формирует СГ только в 12,1% случаев.

Обнаружено, что венозный дренаж правой половины поперечной ободочной кишки и печёночного изгиба чаще осуществляется ВПОВ, а СОВ забирает кровь преимущественно от средней части поперечной ободочной кишки.

Исследование анатомии артерий и вен правых отделов ободочной кишки при лапароскопических и открытых резекциях по поводу злокачественных новообразований, выполненное Jamal F. Alsabilah et al. [1], особо акцентировало интерес на анатомии ствола Генле. Авторы определяли СГ как слияние ПЖСВ и ПВПДВ вен с дополнительным впадением СОВ, ПОВ и дополнительной СОВ. Впоследствии Jamal F. Alsabilah et al. [1] разработали новую классификацию вариантов СГ на основании венозных притоков от ободочной кишки, в их наблюдениях СГ присутствовал в 88,7% наблюдений.

М. Kuzu et al. [14] обнаружили желудочно-сальниково-поджелудочно-ободочный ствол в 78,4% наблюдений с несколькими вариантами происхождения соответствующих притоков. Желудочно-поджелудочный ствол был обнаружен в 21,6% наблюдений, а классический желудочно-ободочный ствол Генле обнаружен не был. В 6,3% наблюдений подвздошно-ободочная вена впадала в желудочно-поджелудочно-ободочный ствол.

В работе D. Ignjatovic et al. [12] СГ присутствовал во всех наблюдениях и определялся как слияние ПЖСВ и ПВПДВ, он впадал в ВБВ в среднем на расстоянии 22 мм (в диапазоне 16–32 мм) каудальнее нижней границы поджелудочной железы. Средний диаметр и длина СГ составляли 5,2 мм (диапазон 4,8–5,8 мм) и 16,1 мм (диапазон 10,1–20,7 мм) соответственно.

Г. Jin et al. [13], J.F. Lange et al. [15] отмечают, что распространённость желудочно-поджелудочно-двенадцатиперстно-ободочного ствола, по сравнению с классическим желудочно-ободочным стволом, хорошо прослеживается. Так, частота желудочно-поджелудочно-двенадцатиперстно-ободочного ствола составила 59,5 и 37,8% по сравнению с желудочно-ободочным стволом – 21,4 и 8,0% соответственно. Эти авторы обнаружили ПЖСВ и ПВПДВ во всех наблюдениях. В состав СГ входила одна ободочная вена в 55,8%, две ободочные вены в 18,9% и три ободочные вены в 3,6% наблюдений. Среди ободочных вен, входящих в состав СГ, присутствовали ПОВ, ВПОВ, СОВ и подвздошно-ободочная вена. В 21,6% случаев ободочные вены не входили в состав СГ, в

этих случаях ПЖСВ и ПВПДВ объединялись вместе и формировали желудочно-поджелудочно-двенадцатиперстный ствол.

В исследовании G. Jin et al. [13] встречался вариант, когда ВПОВ, ПОВ и СОВ формировали общий ствол, который затем входил в СГ. Нами такой вариант обнаружен не был.

В случаях, когда СГ отсутствовал, ПЖСВ, ободочные вены, ПВПДВ и субпилорические вены впадали самостоятельно или, сливаясь между собой, в ВБВ [21]. Отсутствие СГ было обнаружено в 23% наблюдений, что соответствует данным других авторов.

Рассматривая прикладное значение вариантной анатомии желудочно-ободочного СГ, заметим, что кровотечение из СГ является широко известным осложнением в хирургии поджелудочной железы и толстой кишки, ввиду его сложной топографии, тонкости стенок и чаще всего в результате чрезмерной тракции первым ассистентом [23]. Это в 1–2% случаев может вызвать необходимость конверсии [21]. Попытки остановить кровотечение из повреждённого СГ, в свою очередь, могут вызвать повреждение ВБВ, что является потенциально критическим повреждением. Неправильное размещение зажима может привести к дальнейшему повреждению ВБВ, усилить кровотечение, а перевязка повреждённого СГ может привести к сужению ВБВ.

Также к довольно серьёзным кровотечениям могут привести ошибочно определённые сосуды, а контроль гемостаза может быть затруднён без анатомических знаний.

Точное анатомическое описание ВБВ и ее притоков в проекции нижней границы поджелудочной железы принципиально важно для резекции восходящего отдела ободочной кишки и поперечной ободочной кишки по поводу злокачественных новообразований.

Следует также учитывать вариантную анатомию СГ при ограниченных резекциях поджелудочной железы, когда возможна перевязка правой желудочно-сальниковой и передней верхней поджелудочно-двенадцатиперстной вен с сохранением ободочных вен. Целесообразно сохранять СГ при проведении резекции восходящего отдела ободочной кишки, поскольку в некоторых случаях его лигирование может влиять на венозный дренаж поперечной ободочной кишки.

Сосудистая анатомия особенно важна для онкологической резекции, когда тяжёлые воспалительные процессы затрудняют выделение СГ. Кроме того, иногда сложно идентифицировать СГ в операционном поле из-за жировой ткани, покрывающей окружающую его область, в особенности у пациентов, страдающих ожирением, а предоперационная оценка количества притоков СГ может привести к более безопасному и лёгкому доступу к СГ.

Заключение. Ствол Генле является крупным притоком ВБВ, он встречается в 77% наблюдений. Архитектоника СГ очень вариабельна, было выделено десять вариантов его формирования. Исходя из количества вен, формирующих СГ, представленные

варианты можно структурировать как би-, три-, тетра- и пентаконвергентные. На предоперационном этапе СГ может быть идентифицирован с использованием МСКТА, что позволит избежать случайных его повреждений во время выполнения оперативных вмешательств.

В целом получены дополнительные знания о вариантной анатомии притоков ВБВ, которые могут быть полезны для предотвращения возникновения осложнений при лапароскопических операциях, выполняемых на толстой кишке, поджелудочной железе и желудке. Вместе с тем для подтверждения предложенной классификации вариантов СГ требуются дальнейшие аналитические исследования с большим количеством пациентов.

Литература

1. Гайворонский, И.В. Нормальная анатомия, 9-е изд. / И.В. Гайворонский. – СПб.: Спецлит, 2016. – Т. 2. – 452 с.
2. Колесников, Л.Л. Международная анатомическая терминология / Л.Л. Колесников. – М.: Медицина, 2003. – 424 с.
3. Alsabilah, J.F. Intraoperative archive of right colonic vascular variability aids central vascular ligation and redefines gastrocolic trunk of Henle variants / J.F. Alsabilah [et al.] // *Dis. Colon Rectum*. – 2017. – Vol. 60, № 1. – P. 22–29.
4. Bonaldi, V.M. Helical CT of the pancreas: a comparison of cine display and film-based viewing / V.M. Bonaldi [et al.] // *AJR. Am. J. Radiol.* – 1998. – Vol. 170. – P. 373–383.
5. Bratu, M.R. The gastrocolic trunk of Henle – an anatomical landmark for general surgeons / M.R. Bratu [et al.] // *Romanian Journal of Functional & Clinical, Macro- & Microscopical Anatomy & of Anthropology*. – 2014. – Vol. 13, №3. – P. 294–296.
6. Descomps, P. Les veines mesenteriques / P. Descomps, G. Lalaubie // *J. Anat. Physiol. Norm. Pathol. Homme Anim.* – 1912. – Vol. 48. – P. 337–376.
7. Falconer, C.W.A. The anatomy of the blood vessels in the region of the pancreas / C.W.A. Falconer, E. Griffiths // *Br. J. Surg.* – 1950. – Vol. 37. – P. 334–344.
8. Freeny, P.C. Radiology of the pancreas / P.C. Freeny, T.L. Lawson // Springer Verlag. – 1982. – P. 75.
9. Gillot, C. The superior mesenteric vein: an anatomic and surgical study of eighty-one subjects / C. Gillot [et al.] // *J. Int. Coll. Surg.* – 1964. – Vol. 41. – P. 339–369.
10. Henle, J. Handbuch der Systematischen Anatomie des Menschen, 3 volumes. Handbuch der Gefaesslehre des Menschen / J. Henle – Braunschweig: Friedrich Vieweg und Sohn, 1868. – P. 371.
11. Hommeyer, S.C. Carcinoma of the head of the pancreas: evaluation of the pancreaticoduodenal veins with dynamic CT. Potential for improved accuracy in staging / S.C. Hommeyer, P.C. Freeny, L.G. Crabo // *Radiology*. – 1995. – Vol. 196. – P. 233–238.
12. Ignjatovic, D. Venous anatomy of the right colon: three-dimensional topographic mapping of the gastrocolic trunk of Henle / D. Ignjatovic [et al.] // *Tech. Coloproctol.* – 2004. – Vol. 8, № 1. – P. 19–22.
13. Jin, G. Anatomic study of the superior right colic vein: its relevance to pancreatic and colonic surgery / G. Jin [et al.] // *Am. J. Surg.* – 2006. – Vol. 191. – P. 100–103.
14. Kuzu, M.A. Variations in the vascular anatomy of the right colon and implications for right-sided colon surgery / M.A. Kuzu [et al.] // *Dis. Colon Rectum*. – 2017. – Vol. 60, № 3. – P. 290–298.
15. Lange, J.F. The gastrocolic trunk of Henle in pancreatic surgery: an anatomo-clinical study / J.F. Lange [et al.] // *J. Hepatobiliary Pancreat. Surg.* – 2000. – Vol. 7. – P. 401–403.
16. Mallet-Guy, P. Le danger veineux dans les duodeno-pancreatectomies pour cancer, precisions anatomiques / P.

- Mallet-Guy, M. Latarget, J. Sautot // *Congres Francais Chir.* – 1949. – P. 179–183.
17. Miyazawa, M. Preoperative evaluation of the confluent drainage veins to the gastrocolic trunk of Henle: understanding the surgical vascular anatomy during pancreaticoduodenectomy / M. Miyazawa [et al.] // *J. Hepatobiliary Pancreat. Sci.* – 2015. – Vol. 22, № 5. – P. 386–391.
18. Mori, H. The gastrocolic trunk and its tributaries: CT evaluation / H. Mori [et al.] // *Radiology.* – 1992. – Vol. 182. – P. 871–877.
19. Nyhus, L.M. *Mastery of surgery*, 3rd edn. / L.M. Nyhus, R.J. Baker, J.E. Fischer – Little, Brown, Boston, 1997. – 2139 p.
20. Reichardt, W. Anatomy of the pancreatic veins. A postmortem and clinical phlebographic investigation / W. Reichardt, R. Cameron // *Acta Radiol.* – 1980. – Vol. 21. – P. 33–41.
21. Rose, J. Complications in laparoscopic colorectal surgery: results of a multicentre trial / J. Rose [et al.] // *Tech. Coloproctol.* – 2004. – Vol. 8. – P. 25–28.
22. Veldkamp, R. Colon cancer laparoscopic or open resection study group (COLOR). Laparoscopic surgery versus open surgery for colon cancer: short-term outcomes of a randomised trial / R. Veldkamp // *Lancet Oncol.* – 2005. – Vol. 6. – P. 477–484.
23. Voiglio, E.J. Gastrocolic vein. Definition and report of two cases of avulsion / E.J. Voiglio [et al.] // *Surg. Radiol. Anat.* – 1998. – Vol. 20. – P. 197–201.
24. Yamaguchi, S. Venous anatomy of the right colon. Precise structure of the major veins and gastrocolic trunk in 58 cadavers / S. Yamaguchi [et al.] // *Dis. Colon Rectum.* Vol. 45, № 10. P. 1337–1339.
25. Zhang, J. Radioanatomic study of the gastrocolic venous trunk / J. Zhang [et al.] // *Surg. Radiol. Anat.* – 1994. – Vol. 16. – P. 413–418.

I.V. Gajvoronskij, B.N. Kotiv, N.A. Kovalenko, J.V. Pelipas', I.D. Amelina, O.M. Fandeeva

Alternative anatomy of a gastrocolic trunk of Henle and her applied value in surgery

Abstract. Are submitted the data about typical and atypical options of a trunk Henle, to his architecture, topography, existing classifications, morphometric characteristics and clinical value of anatomic features. It shown, that the anatomy of a trunk of Henle and his inflows has the expressed variability, and practically it isn't described in Russian-speaking literature. Appreciable number of various options of formation of a trunk of Henle, various frequency of occurrence of these options, morphometric indicators, apparently, depends on the size of selection of the studied objects, a sex and other reasons. Classification is created, reflecting results of a research, and presenting data in foreign literature. It reveal, that, despite a large number of the described versions of the description of this anatomical structure, there is no uniform idea of the veins forming this trunk. Nosological examples are analyzed, showing need of control of options of formation of a trunk of Henle and his morphometric features at expeditious and diagnostic manipulations on organs and vessels of a peritoneal cavity. Without comprehension architecture of roots and inflows of a portal vein, there is a great risk of a surgical mistake which can lead to lethal complications. In general, cases in point are important for surgical practice, in particular, for abdominal surgery and an onkkoхирургија.

Key words: gastrocolic trunk of Henle, portal system, mesenteric veins, portal vein, surgical vascular anatomy, top mesenteric vein, high right colonic vein, typical option, atypical options.

Контактный телефон: +7-911-159-22-01; e-mail: dr.kovalenkon@gmail.com