

© ШНЯКИН П.Г.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ ТОНКОЙ КИШКИ ДЛЯ ПЛАСТИКИ ПОЛЫХ ОРГАНОВ

П.Г. Шнякин

Красноярская государственная медицинская академия, ректор – д.м.н., проф. И.П. Артюхов; кафедра оперативной хирургии и топографической анатомии, зав. – д.м.н. проф. П.А. Самогёсов

***Резюме.** Установлена длина и ширина брыжейки тонкой кишки, а также варианты строения сосудистого русла, у лиц разных типов телосложений. Полученные анатомические данные необходимо учитывать при пластике полых органов сегментом тонкой кишки.*

***Ключевые слова:** тонкая кишка, брыжейка, сосудистое русло.*

Операции с использованием тонкой кишки в качестве пластического материала, начали в условиях эксперимента проводиться с конца XIX-начала XX века Tizzoni H., 1888, Foggi A., 1888, Tavel C., 1905, Roux C., 1906. Тонкокишечная пластика успешно применялась в разных областях хирургии: торакальная хирургия, абдоминальная хирургия, урология. Пластика полых органов тонкой кишкой, на протяжении своего развития, конкурировала и иногда вытеснялась другими пластическими материалами, как толстая кишка или желудок. Но в последние несколько десятилетий вновь отмечается повышенный интерес к тонкой кишке, как пластическому материалу для заместительных целей. При выполнении таких операций, сегмент кишки, выбранный в качестве пластического материала, должен быть перемещён на значительное расстояние, помещён в новые анатомические условия, при этом сохранить необходимый уровень кровоснабжения стенки кишки и обеспечить реализацию заместительной функции (P. Schroeder, 1990; M. Hermann, 1998; T. Yoshida, 1998). Тем не менее, при всей привлекательности тонкой кишки в

качестве пластического материала, частота некрозов тонкокишечных трансплантатов, по сравнению с другими пластическими материалами для замещения полых органов, самая значительная. Это объясняется вариабельностью строения артериального русла и часто недостаточной шириной брыжейки, не позволяющей адекватно переместить выбранный участок.

Несмотря на большой объем исследований брыжейки тонкой кишки и строению сосудистого русла тонкой кишки, остаются не выявленными сведения о пространственном расположении корня брыжейки, её ширины в разных участках тонкой кишки, не до конца изученными остаются особенности строения сосудистого русла тонкой кишки у лиц разных типов телосложений. Отсутствуют сведения о количестве аркадных анастомозов верхней брыжеечной артерии в разных отделах брыжейки тонкой кишки, у лиц разных типов телосложений, в то время как аркадные анастомозы являются основным анатомическим условием для возможности использования тонкой кишки в пластической реконструктивной хирургии. (А.Ф. Рылюк [6]; И.Д. Кирпатовский, Э.Д. Смирнова, [4]; V. Di-Marino [9]). Исходя из актуальности и нехватки информации по данной теме, целью исследования явилось изучение анатомических критериев для пластики полых органов.

Материалы и методы

Проведено антропометрическое и органометрическое исследование 100 трупов мужчин второго периода зрелого возраста (36-60 лет), который выбран в связи с тем, что именно в этом возрасте наиболее часто возникают неопластические процессы, по поводу которых выполняются реконструктивно-пластические операции с использованием сегментов тонкой кишки.

Весь экспериментальный материал был разделён на три группы по типу телосложения (по В.Н. Шевкуненко [7]): брахиморфный тип (n=32),

мезоморфный (n=38), долихоморфный (n=30). Изучались наиболее значимые параметры, необходимые для пластических целей: длина корня брыжейки, ширина брыжейки, тип ветвления верхней брыжеечной артерии и количество аркадных анастомозов на протяжении тонкой кишки. Длина и ширина брыжейки измерялись с помощью сантиметровой линейки. Ширина измерялась в пяти точках: начало корня брыжейки (двенадцатиперстно-тощекишечный изгиб), $\frac{1}{4}$ длины корня, $\frac{1}{2}$ длины корня, $\frac{3}{4}$ длины корня, конец корня брыжейки (илеоцекальный угол). Для изучения вариантов строения верхней брыжеечной артерии и её аркадных анастомозов, производилась заливка сосудистого русла раствором метиленового синего. Для более детального изучения аркадных анастомозов тонкая кишка была поделена на три равных участка: верхняя, средняя и нижняя треть. После чего каждый участок был также поделён на три равные зоны, в результате чего получилась следующая схема деления: верхняя треть- 1,2,3, средняя - 4,5,6 и нижняя – 7,8,9 зоны.

Обработка полученных результатов осуществлялась на персональном компьютере типа Pentium III. Математическая обработка данных проводилась с использованием пакета анализа Ms Exel 9.0, Statistica for Windows 6.0. В работе использовались методы вариационной статистики, с нахождением средней арифметической и её ошибки, среднего квадратического отклонения. Связь между отдельными признаками исследовалась при помощи корреляционного анализа.

Результаты и обсуждение

Длина корня брыжейки колебалась от 14,5 до 19,7см и зависела от типа телосложения. Наиболее короткий корень брыжейки наблюдался у лиц брахиморфного типа телосложения (n=32), среднее значение которого равнялось $15,57 \pm 0,27$ см ($p < 0,05$). Наиболее длинный корень брыжейки тонкой кишки установлен у лиц долихоморфного типа телосложения (n=30) среднее значение $18,5 \pm 0,27$ см ($p < 0,05$). У лиц мезоморфного типа, длина корня брыжейки имела среднее значение $17,023 \pm 0,22$ см ($p < 0,05$).

Ширина брыжейки тонкой кишки колебалась в разных её отделах у лиц разных типов телосложений. В области fl. duodenojejunalis и ang. ileocaecalis ширина брыжейки у лиц разных типов телосложений была приблизительно равной, в пределах 2,5-3см. В то время как ширина брыжейки в $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$ и $\frac{3}{4}$ длины корня, значительно колебалась в зависимости от телосложения. Лица брахиморфного телосложения имели в указанных отделах наиболее широкую брыжейку : в $\frac{1}{4}$ длины корня – $16,02 \pm 0,66$; в $\frac{1}{2}$ – $18,33 \pm 0,32$ см; в $\frac{3}{4}$ – $19,03 \pm 0,63$ см. У лиц долихоморфного типа, в этих отделах брыжейка была наиболее узкая: в $\frac{1}{4}$ длины корня – $14,14 \pm 0,17$ см, в $\frac{1}{2}$ – $16,21 \pm 0,25$ см; $\frac{3}{4}$ – $17,09 \pm 0,19$ см. У лиц мезоморфного типа установлено среднее значение ширины брыжейки, между долихо и брахиморфным типом: в $\frac{1}{4}$ длины корня – $15,05 \pm 0,57$ см; в $\frac{1}{2}$ – $17,04 \pm 0,32$ см, $\frac{3}{4}$ – $17,93 \pm 0,65$ см. Итак, лица брахиморфного типа имели брыжейку во всех отделах приблизительно на 2см шире, чем у лиц долихоморфного типа, и на 1см шире, чем у лиц мезоморфного типа.

Следовательно, у лиц долихоморфного типа брыжейка самая длинная и самая узкая, у лиц брахиморфного типа она самая короткая и самая широкая. У лиц же мезоморфного типа, средние значения длины и ширины брыжейки, были между названными крайними вариантами.

При изучении типов ветвления верхней брыжеечной артерии выявлено, что лица брахиморфного типа, наиболее часто – в 46% случаев, обнаруживали рассыпной тип ветвления, в 38% – смешанный и в 16% – магистральный. Лица долихоморфного типа, наиболее часто имели магистральный тип верхней брыжеечной артерии – в 50% случаев, 33% – смешанный и 17% – рассыпной. У лиц мезоморфного типа, практически с одинаковой частотой встречался смешанный и рассыпной тип – 39% и 37% соответственно, тогда как магистральный – в 24% случаев.

Из представленных данных видно, что лица брахиморфного и долихоморфного типа были зеркально противоположны. Магистральный тип у брахиморфного типа встречался наиболее редко, а у долихоморфного –

наиболее часто. Рассыпной тип у брахиморфного типа встречался наиболее часто, а у лиц долихоморфного – наиболее редко. Смешанный тип у лиц долихоморфного и брахиморфного типов встречался в 1/3 случаев

При изучении аркадных анастомозов верхней брыжеечной артерии различий в количестве аркад в разных отделах тонкой кишки у лиц разных типов телосложений не отмечалось. У лиц всех типов телосложений количество аркадных анастомозов подчинялось следующей схеме: 1.Верхняя треть: первая зона - одно и двухаркадности, вторая – одно - двухаркадности, третья – двух-трёхаркадности. 2.Средняя треть: четвёртая зона – двух – трёхаркадности, пятая и шестая – двух-трёх и четырёхаркадности. 3. Нижняя треть: седьмая зона – двух-трёхаркадности, восьмая – одно-двухаркадности, девятая – двух-одноаркадности.

Итак, более фиксированные отделы тонкой кишки, у которых была наименьшая ширина брыжейки: 1,2 и 8,9 зоны (проксимальные отделы верхней трети и дистальные отделы нижней трети тонкой кишки) имели аркадные анастомозы первого-второго порядка. А более мобильные участки тонкой кишки, с более широкой брыжейкой: 3,4,5,6,7 зоны (дистальные отделы верхней трети, вся средняя треть и проксимальные отделы нижней трети) имели аркадные анастомозы вторых, третьих и даже четвёртых порядков.

У лиц разных типов телосложений различалась частота встречаемости зон четырёхаркадности в средней трети тонкой кишки (пятая-шестая зона). Наиболее часто аркадные анастомозы 4-го порядка наблюдались у лиц брахиморфного типа – в 50% (n=32) случаев, мезоморфного – в 39,4% (n=38), долихоморфного – в 20% (n=30).

Аркадные анастомозы четвёртого порядка у лиц долихоморфного типа обнаруживались при рассыпном типе ВБА в 83,3% и при смешанном – в 16,6%, при магистральном типе ветвления не встречались. Аркадные анастомозы четвёртого порядка у лиц мезоморфного типа отмечались при рассыпном типе ВБА в 63,1% случаев, при смешанном – в 36,9%, при

магистральном типе ветвления не встречались. Аркадные анастомозы четвёртого порядка у лиц брахиморфного типа регистрировались при рассыпном типе ВБА в 81,2% случаев, при смешанном – в 18,8%, при магистральном – не встречались.

Из представленных данных видно, что аркадные анастомозы четвёртого порядка в средней трети тонкой кишки, наиболее часто встречались при рассыпном типе верхней брыжеечной артерии, намного реже при смешанном и совсем не встречались при магистральном типе ветвления. А так как лица брахиморфного типа наиболее часто имеют рассыпной тип ВБА (46%), а долихоморфного – магистральным (50%), этим и объясняется то, что у брахиморфов аркады 4-го порядка отслеживались в 2,5 раза чаще, чем у лиц долихоморфного типа.

При планировании операций по замещению полых органов брюшной полости и забрюшинного пространства сегментом тонкой кишки, необходимо учитывать конституциональные особенности топографии брыжейки тонкой кишки и архитектонику её сосудистого русла. Аркадные анастомозы являются основным анатомическим условием для формирования тонкокишечных трансплантатов, поэтому от их выраженности в тех или иных отделах тонкой кишки, зависит жизнеспособность трансплантата. Из полученных данных, у лиц всех типов телосложения можно рекомендовать средние отделы тонкой кишки (дистальные отделы тощей кишки и проксимальные подвздошной), имеющие аркадные анастомозы третьих и даже четвёртых порядков.

В связи с тем, что часто лимитирующим фактором, ограничивающим использование тонкой кишки в реконструктивной хирургии, является недостаточная ширина брыжейки, не позволяющая переместить сегмент кишки в новую анатомическую зону, учитывая полученные данные, можно рекомендовать участки тонкой кишки, прикреплённые к корню брыжейки на участке от середины до $\frac{3}{4}$ его длины, где ширина брыжейки максимальна.

С учётом конституциональных особенностей брыжейки тонкой кишки и строения её сосудистого русла, наиболее благоприятные характеристики имеют лица брахиморфного типа (наиболее широкая брыжейка и наибольшая частота встречаемости аркадных анастомозов 4-го порядка в средней трети тонкой кишки), менее благоприятные – лица долихоморфного типа (наиболее узкая брыжейка и наименьшая частота встречаемости аркад 4-го порядка в средней трети тонкой кишки).

ESTIMATION CRITERIA OF SMALL INTESTINE STATE FOR HOLLOW ORGAN PLASTICS

P.G. Shnyakin

Krasnoyarsk state medical academy

The length and width of mesenteric of the small intestine and also variants of a vascular channel structure in humans with different types of body composition. It is necessary to take into account anatomic findings for plastic hollow organs by a segment of small intestine.

Литература

1. Давидьянц А.А. Использование изолированных сегментов кишечника для замещения мочевого пузыря: автореф. дис. ...к.м.н. – М., 2000. – 45 с.
2. Долго-Сабуров Б.А. Очерки функциональной анатомии кровеносных сосудов. – Л., 1961. – 154 с.
3. Журабаев Б.Н. Зависимость деятельности тонкой кишки от уровня кровоснабжения: автореф. дис. ...к.м.н. – Ташкент, 1971. – 25 с.
4. Кирпатовский И.Д., Смирнова Э.Д. Клиническая анатомия. – М.: МИА, 2003. – Т.1 – 421 с.
5. Кованов В.В., Анакина Т.И. Хирургическая анатомия артерий человека. – М.: Медицина, 1974. – 267 с.

6. Рылюк А.Ф. Реваскуляризация желудочного и тонкокишечного трансплантатов: автореф. дис. ...д.м.н. – Минск, 1991. – 29 с.
7. Шевкуненко В.Н., Геселевич А.М. Типовая анатомия человека. – Л.,1935. – 120 с.
8. Derrick J., Errick J. Surgical anatomy of the superior mesenteric artery // Am. Surg. – 1965. – Vol 31. – P. 545-547.
9. Di-Marino V., Coppens R., Brunet C. Anatomic basis of the harvest of abdominal organs for organ transplants // Bull. Assoc. Anat. Nancy. – 1990. – Vol. 74, N 226. – P. 5-13.
10. Perko M. J., Just S. Duplex ultrasonography of superior mesenteric artery: interobserver variability // J. Ultrasound Med. – 1993. – Vol. 12. – P. 259-261.