

УДК 611.34:616.34-007.272

Т.В. Тимофеева, В.К. Есипов, И.И. Каган, К.В. Бачурин

**АНАТОМО-ХИРУРГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ДУОДЕНОЕЮНАЛЬНОГО ПЕРЕХОДА ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ ДУОДЕНАЛЬНОЙ НЕПРОХОДИМОСТИ****ГБОУ ВПО «Оренбургская государственная медицинская академия» Минздравсоцразвития РФ (Оренбург)**

Проведено анатомическое и клиническое исследование дуоденоеюнального перехода в норме и при хронической дуоденальной непроходимости функциональной природы. Выявлены особенности моторно-эвакуаторных нарушений при помощи рентгенологического метода и периферической компьютерной электрогастроэнтерографии. С использованием эндоскопического метода определены размеры, варианты форм отверстия дуоденоеюнального перехода в норме и при патологии.

**Ключевые слова:** дуоденоеюнальный переход, дуоденальная непроходимость

**ANATOMICO-SURGICAL FOUNDATIONS OF DUODENOJEJUNAL CHANGE AT THE CHRONIC DUODENAL OBSTRUCTION**

T.V. Timofeeva, V.K. Esipov, I.I. Kagan, K.V. Bachurin

Orenburg State Medical Academy, Orenburg

Anatomic and clinical research of duodenojejunal change in norm and at the chronic duodenal obstruction of functional character was realized. Peculiarities of motor-evacuation disorders + were revealed with help of X-ray method and peripheral computed electrogastroenterography. Sizes, variants of forms of duodenojejunal change in norm and in pathology were determined with use of endoscopic method.

**Key words:** duodenojejunal change, duodenal obstruction

Заболевания верхних отделов желудочно-кишечного тракта занимают ведущее место в патологии пищеварительной системы, частота их продолжает нарастать, в том числе у лиц трудоспособного возраста. Несмотря на прогрессивное развитие гастроэнтерологии и методов исследования желудочно-кишечного тракта, имеет место недостаточное изучение некоторых отделов тонкой кишки, а также переходов одного участка в другой.

Хроническое нарушение дуоденальной проходимости часто является причиной тяжелых страданий больных и представляет трудности для распознавания, что объясняется отсутствием типичных признаков заболевания. Хронический дуоденостаз, представляя собой полиэтиологичное заболевание, характеризуется замедленной эвакуацией из двенадцатиперстной кишки, в основе которой лежат причины как механического, так и функционального характера (Добровольский С.Р., 2004; Dietz U.A., 2000). Дуоденоеюнальный переход как переходная зона и «водитель ритма» влияет на эвакуацию содержимого из двенадцатиперстной кишки, являясь центральным звеном в регуляции двигательной функции всей тонкой кишки (Жаков В.П., 1993).

**Целью** исследования явилось получение новых данных по клинической анатомии дуоденоеюнального перехода человека в норме и при хронической дуоденальной непроходимости функциональной природы.

**МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ**

Нами изучено макромикроскопическое строение стенок дуоденоеюнального перехода в норме

на органокомплексах, полученных от 40 трупов людей, умерших от причин, не связанных с патологией желудочно-кишечного тракта. А также проведено комплексное обследование 60 больных с хронической дуоденальной непроходимостью функциональной природы, включающее клинические данные, рентгенологическое и эндоскопическое исследование с биопсией слизистой дуоденоеюнального перехода, периферическую компьютерную электрогастроэнтерографию.

**РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**

Мы понимаем под дуоденоеюнальным переходом участок тонкой кишки, включающий в себя дистальный отдел восходящей части двенадцатиперстной кишки, спирально закручивающийся переход двенадцатиперстной кишки в тощую, расположенный в пределах фиксации связки Трейтца, и начальный отдел тощей кишки.

При анатомическом исследовании дуоденоеюнального перехода в пределах фиксации связки Трейтца обнаружено так называемое, дуоденоеюнальное сужение наружного диаметра кишки.

При подсчетах наружный диаметр сужения кишки в области дуоденоеюнального перехода составлял  $2,6 \pm 0,3$  см, тогда как в начальной части восходящего отдела двенадцатиперстной кишки —  $2,99 \pm 0,3$  см, а в начальном отделе тощей кишки —  $3,4 \pm 0,4$  см. В 10 % наблюдений дуоденоеюнальный изгиб располагался выше уровня брыжейки поперечной ободочной кишки (надбрыжеечное расположение) и в 90 % — ниже уровня брыжейки поперечной ободочной кишки (подбрыжеечное расположение). Установлено, что дуоденоеюналь-

ный изгиб располагается в 80 % наблюдений слева от позвоночного столба и в 20 % наблюдений — по средней линии, на уровне L 2—3, всегда слева от верхних брыжеечных сосудов.

При сравнительном послойном гистологическом исследовании поперечных гистотопограмм выявлены некоторые особенности. Серозная оболочка дуоденоеюнального перехода при микроскопии включает базальную мембрану, представленную большим количеством эластических волокон и плоские мезотелиальные клетки, толщина которой составляет  $63,16 \pm 31,7$  мкм. Однако забрюшинная часть дуоденоеюнального перехода покрыта адвентициальной оболочкой, которая состоит из рыхлой неоформленной соединительной ткани, сливающейся с соединительной тканью окружающих органов. Серозная оболочка тощей кишки существенно не отличается по толщине на верхней, передней и задней стенках и составляет  $53,35 \pm 28,45$  мкм, отсутствуя при этом на нижней стенке, в месте прикрепления брыжейки тонкой кишки.

Мышечная оболочка дуоденоеюнального перехода человека, так же, как и в других отделах тонкой кишки, состоит из двух мышечных слоев: продольного и циркулярного.

Особенность продольного слоя мышечной оболочки заключается в том, что волокна, имея параллельный ход, в зоне дуоденоеюнального изгиба расположены более компактно, чем в соседних отделах тонкой кишки. На всем протяжении дуоденоеюнальный переход состоит из равномерно расположенных пучков гладких мышечных клеток. Толщина этого слоя на всем протяжении дуоденоеюнального перехода составляет  $253 \pm 91,1$  мкм и незначительно отличается по толщине от соответствующего слоя в прилежащих участках двенадцатиперстной и тощей кишок.

В сравнении средних значений толщины продольного слоя мышечной оболочки дуоденоеюнального изгиба с соседними участками, восходящим отделом двенадцатиперстной кишки и начальным отделом тощей кишки определены различия по стенкам (табл. 1).

Дальнейшая морфометрия установила, что мышечные волокна циркулярного слоя представлены равномерно расположенными пучками гладких мышечных клеток, имея перпендикулярное направление к продольной оси кишки, располагаются по всей окружности с неодинаковой плотностью. Максимальная толщина циркулярного слоя в пределах дуоденоеюнального перехода, так же, как и продольного мышечного слоя, выявлена по нижней и задней стенкам (табл. 2).

Таким образом, обнаружено, что толщина циркулярного слоя мышечной оболочки имеет максимальную толщину как в пределах самого дуоденоеюнального перехода (максимально по задней стенке —  $619,4 \pm 21,3$  мкм), так и в сравнении с соседними участками тонкой кишки.

При микроскопии слизистая оболочка дуоденоеюнального изгиба представлена однослойным цилиндрическим эпителием, стоящим из бокаловидных и высоких цилиндрических клеток, собственной пластинки, состоящей из рыхлой неоформленной соединительной ткани, и мышечной пластинки, представленной пучками гладких мышечных клеток.

Толщина слизистой оболочки в области дуоденоеюнального перехода подвержена наибольшим колебаниям, и в среднем по всей окружности кишки составила  $677,8 \pm 412,3$  мкм с максимальным значением 1750 мкм и минимальным — 100 мкм. Толщина подслизистой основы также варьировала с большим размахом и составила  $618 \pm 237,9$  мкм с

**Таблица 1**  
Средние значения толщины продольного мышечного слоя дуоденоеюнального перехода, двенадцатиперстной и тощей кишок по верхней, нижней, передней и задней стенкам

Отделы	Стенки			
	Верхняя (мкм)	Нижняя (мкм)	Передняя (мкм)	Задняя (мкм)
ДПК	$218,7 \pm 70,3$	$163,9 \pm 69,3$	$198,6 \pm 57,6$	$188,9 \pm 38,3$
ДЭП	$231 \pm 21,4$	$273,8 \pm 25,7^*$	$227,5 \pm 25,9$	$280 \pm 31,9^*$
ТК	$153,8 \pm 65,6^*$	$212,5 \pm 19,6^*$	$162,5 \pm 57,4^*$	$196,6 \pm 30,8^*$

Примечание: \*  $p \leq 0,05$ .

**Таблица 2**  
Средние значения толщины циркулярного мышечного слоя дуоденоеюнального перехода, двенадцатиперстной и тощей кишок по верхней, нижней, передней и задней стенкам

Отделы	Стенки			
	Верхняя (мкм)	Нижняя (мкм)	Передняя (мкм)	Задняя (мкм)
ДПК	$394,4 \pm 53,3$	$327,3 \pm 40,3$	$340,3 \pm 83,5$	$348,2 \pm 16,5$
ДЭП	$418,8 \pm 36,3$	$553,1 \pm 34,8^*$	$446,4 \pm 22,9^*$	$619,4 \pm 21,3^*$
ТК	$284,6 \pm 168,2$	$457 \pm 34,6^*$	$285,7 \pm 62,2^*$	$365,4 \pm 27,3^*$

Примечание: \*  $p \leq 0,05$ .

максимальным значением 1400 мкм и минимальном — 200 мкм.

Таким образом, в области дуоденоюнального перехода обнаружено утолщение циркулярного и продольного слоев мышечной оболочки, в особенности по задней и передней стенкам, что является анатомической основой и доказательством наличия сфинктера, призванного регулировать дуоденальное опорожнение.

Кроме этого, нами выполнено прижизненное эндоскопическое изучение особенностей слизистой оболочки дуоденоюнального перехода в норме и сопоставление эндоскопической картины при функциональном дуоденостазе, учитывая функциональные и морфологические особенности данной области. При эндоскопии верхних отделов желудочно-кишечного тракта у некоторых пациентов с жалобами на боль в животе различной локализации не находилось патологических изменений в слизистой. Такие пациенты включены нами в контрольную группу.

В современных руководствах, а также в атласах по эндоскопии дуоденоюнальный переход описывается как отверстие овальной формы с более выраженной поперечной складкой слизистой оболочки (Романов В.А., 2007).

При исследовании нами установлено, что в норме форма отверстия дуоденоюнального перехода представлена четырьмя вариантами формы: овальной, круглой, щелевидной и трехгранной.

Овальная форма отверстия имеет сглаженные края, высота немного превышает ширину, при этом, как правило, формируется за счет более выраженной поперечной складки слизистой оболочки.

При круглой форме ширина приблизительно равна высоте отверстия. Такая форма отверстия стоит на втором месте по частоте встречаемости.

Эти две «правильные» формы зафиксированы у большинства обследованных пациентов без патологии верхних отделов желудочно-кишечного тракта и в сумме составили 79,6 % наблюдений.

Встречались в равной степени также «неправильные» формы в виде трехгранной и щелевидной формы. Трехгранная форма наблюдается при выраженной ротации в зоне дуоденоюнального перехода, когда несколько поперечных складок образуют форму трехгранника. Щелевидная форма наблюдается, вероятно, при высоком расположении дуоденоюнального перехода и остром виде дуоденоюнального угла. При эндоскопии она представляется в виде щели со значительным превышением горизонтального размера над вертикальным.

При обследовании больных с патологией верхних отделов желудочно-кишечного тракта распределение отверстия дуоденоюнального перехода по формам изменилось. В группе хронической дуоденальной непроходимости чаще, чем в других группах, преобладали трехгранная и щелевидная формы отверстия дуоденоюнального перехода и составили в сумме 35 %.

Нами также определялись размеры с дальнейшим вычислением площади сечения дуоденоюнального отверстия. Исследования группы без патологии показали, что площадь дуоденоюнального клапана составляет  $4,82 \pm 1,35 \text{ см}^2$ . При хронических нарушениях дуоденальной проходимости размеры отверстия незначительно уменьшались и составили  $4,1 \pm 1,14 \text{ см}^2$ .

Во время исследования пациентов с хронической дуоденальной непроходимостью часто определялся дуоденогастральный рефлюкс, характеризующийся большим количеством желчи в полости желудка, и периодическим забрасыванием желчи из двенадцатиперстной кишки, — в 80 % наблюдений. У 3 пациентов (2 %) нами выявлен заброс содержимого тощей кишки в двенадцатиперстную кишку.

В 97 % наблюдений были выявлены макроскопические изменения слизистой оболочки желудка, характерные для рефлюкс-гастрита: катаральное воспаление в виде отека и гиперемии слизистой (47 %), эрозий (43 %), явлений зернистой гиперплазии (6 %) и участков атрофии (4 %) в антральном отделе желудка. В 47 % наблюдений наблюдалась патология двенадцатиперстной кишки, представленная катаральным воспалением слизистой оболочки в 50 %, эрозиями — в 36 % и только рубцовой деформацией луковицы — в 14 % наблюдений.

При эндоскопическом исследовании дуоденоюнального клапана у 48 больных (80 %) обнаружен дистальный дуоденит в виде очаговой гиперемии и отека слизистой оболочки. Выполнялась прицельная биопсия измененного участка слизистой дуоденоюнального перехода с дальнейшим морфологическим исследованием, при котором было выявлено воспаление различной степени выраженности. Оценка степени воспаления основывалась на состоянии ворсинок, поверхностного эпителия, крипт и собственной пластинки (Аруин Л.И., 1998).

1-я степень хронического дуоденита (слабого воспаления), выявленного у 41,2 % больных хронической дуоденальной непроходимостью, характеризовалась относительной сохранностью структуры слизистой двенадцатиперстной кишки и поверхностного эпителия. Собственная пластинка слизистой оболочки содержала большее количество плазматических клеток и лимфоцитов, чем в норме, встречались лимфатические узелки. Соотношение лимфоцитов и плазматических составляло 1 : 4,5. При этом совместно с воспалением первой степени в 10 % случаев наблюдались процессы гиперплазии эпителия, в 5 % — поверхностные эрозии. Обнаруживались очаги склеротических изменений в подслизистом слое.

В 43,8 % случаев обнаружено воспаление 2-й степени (умеренно выраженное), при котором присоединялись повреждения поверхностного эпителия, деформация и укорочение ворсинок. Ворсинки были утолщенные и укороченные, приобретали разнообразную форму, склеиваясь и срастаясь между собой. В воспалительном инфильтрате преобладали лимфоциты, и их соотношение с

плазмацитами возрастало до 1 : 1,6. В 9,5 % случаев совместно с воспалением второй степени обнаруживались эрозии, ярко выраженная бактериальная обсемененность, в 1 случае — явления атрофии слизистой оболочки, при которых количество ворсин уменьшено в 5–6 раз.

Дуоденит 3-й степени, выявленный у 15 % больных, характеризовался выраженным укорочением ворсинок вплоть до полного исчезновения. Эпителий на ворсинках разрыхлен, теряет свою призматическую форму с атипично центрально расположенными ядрами, выявляется его повсеместное слущивание. Обнаруживался отек стромы слизистой и ворсин. Наряду с этим наблюдалось углубление крипт, обильная лимфоплазмацитарная инфильтрация, даже в периваскулярном пространстве, с поверхностными эрозиями. В одном случае воспалительные изменения сопровождались обильной бактериальной обсемененностью.

### ВЫВОДЫ

Таким образом, дуоденоюнальный переход представляет собой анатомический комплекс, включающий восходящую часть двенадцатиперстной кишки, дуоденоюнальный изгиб, сфинктер двенадцатиперстной кишки и начальный отдел тощей кишки. В среднем наружный диаметр перехода равен  $2,99 \pm 0,3$  см в конечном отделе двенадцатиперстной кишки,  $2,6 \pm 0,3$  см — в дуоденоюнальном изгибе и  $3,4 \pm 0,4$  см — в начальной части тощей кишки.

Эндоскопическая анатомия дуоденоюнального перехода характеризуется выраженными индивидуальными различиями трех его составных частей: а) формы отверстия в виде круглой и овальной,

наблюдаемыми в 78 % случаев, щелевидной и трехгранной — в 20,4 %; б) площади просвета, варьирующей в зависимости от возраста и патологии от  $5,86 \pm 0,24$  см<sup>2</sup> в юношеском возрасте до  $4,2 \pm 1,48$  см<sup>2</sup> в пожилом возрасте. У больных с функциональной формой хронической дуоденоюнальной непроходимости в два раза увеличивается частота щелевидной и трехгранной форм отверстия дуоденоюнального перехода, и в 45 % случаев выявляется недостаточность дуоденоюнального сфинктера.

Воспалительный процесс слизистой оболочки в зоне дуоденоюнального перехода, безусловно, отрицательно влияет на моторно-эвакуаторную функцию двенадцатиперстной кишки, приводит к инфицированию застойного содержимого, что еще более усугубляет дальнейшее течение основного патологического процесса.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Аруин Л.И., Капуллер Л.Л., Исаков В.А. Морфологическая диагностика болезней желудка и кишечника. — М.: Медицина, 1998. — 483 с.
2. Жаков В.П. Функциональное состояние дуоденоюнального перехода у здоровых и больных язвенной болезнью с локализацией язвы в луковице двенадцатиперстной кишки: автореф. дис. ... канд. мед. наук. — М., 1993. — 18 с.
3. Преимущества и недостатки различных способов холецистэктомии / С.Р. Добровольский [и др.] // Хирургия. — 2004. — № 7. — С. 56.
4. Романов В.А. Эндоскопический атлас. — М.: МИКЛОШ, 2007. — 142 с.
5. Aorto-mesenteric arteri compression syndrome / U.A. Dietz [et al.] // Chirurg. — 2000. — Vol. 71 (11). — P. 1345–1351

### Сведения об авторах

**Тимофеева Татьяна Владимировна** — очная аспирантка кафедры общей хирургии ГБОУ ВПО «Оренбургская государственная медицинская академия» Минздравсоцразвития РФ (460050, г. Оренбург, ул. Советская, 6; e-mail: orgma@esoo.ru)  
**Есипов Вячеслав Константинович** — доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой общей хирургии ГБОУ ВПО «Оренбургская государственная медицинская академия» Минздравсоцразвития РФ  
**Каган Илья Иосифович** — доктор медицинских наук, заслуженный деятель науки РФ, профессор кафедры оперативной хирургии и клинической анатомии им. С.С. Михайлова ГБОУ ВПО «Оренбургская государственная медицинская академия» Минздравсоцразвития РФ  
**Бачурин Константин Владимирович** — заведующий патологоанатомическим отделением отделения судебно-медицинской экспертизы г. Оренбурга)