BY-NC-SA
doi: 10.31146/2415-7813-endo-67-1-26-33

ОСОБЕННОСТИ ЭНДОСКОПИЧЕСКОЙ АНАТОМИИ ПЕРЕХОДНЫХ ЗОН ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА И ИХ КЛИНИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ

Дронова О. Б.[1], Каган И. И.[1], Колесникова Е. В.[2], Чиндяскин М. А.[3], Шепелев А. Н.[4], Шамкаев Р. В.[5]
[1] ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный медицинский университет» МЗ РФ (Оренбург, Россия)
[2] ООО «НМЦ «МедБиоСпектр» (Москва, Россия)
[3] ООО «Клиника СитиМед» (Оренбург, Россия)
[4] ГАУЗ «Областной онкологический клинический диспансер» (Оренбург, Россия)
[5] ГАУЗ «Оренбургская районная больница» (Оренбург, Россия)

Дронова Ольга Борисовна, профессор, д. м. н., профессор кафедры хирургии Института профессионального образования, заслуж. врач РФ
Каган Илья Иосифович, д. м. н., профессор кафедры оперативной хирургии и клинической анатомии имени С. С. Михайлова
Колесникова Екатерина Владимировна, главный врач, врач-эндоскопист
Чиндяскин Максим Александрович, врач-эндоскопист, директор клиники
Шепелев Александр Николаевич, к. м. н., заведующий эндоскопическим отделением
Шамкаев Ринат Валерьевич, врач-эндоскопист эндоскопического отделения

Для переписки:
Дронова
Ольга
Борисовна

e-mail:
mdc2005
@yadex.ru

РЕЗЮМЕ

Цель исследования. Выявить особенности эндоскопической анатомии пищеводно-желудочного, гастродуоденального и илеоцекального переходов для совершенствования диагностики и лечения заболеваний этих отделов.

Материалы, методы. Материалом исследований служили:
- мужчины и женщины среднего и пожилого возраста без заболеваний пищеводно-желудочного (ПЖП), гастродуоденального (ГДП), илеоцекального (ИЦП) переходов соответственно у 110, 208 и 97 человек;
- макропрепараты ПЖП от 70 умерших от заболеваний, не связанных с патологией желудочно-кишечного тракта (ЖКТ);
- капсульная эндоскопия 104 пациентам.

Методы: клинические, эндоскопические, рентгенологические, анатомические.

Эндоскопические методы: традиционная гибкая эндоскопия видеоэндоскопами фирмы «Olympus» (Япония) и капсульная эндоскопия капсулой PillCam Colon2 (Israel).

Результаты. Сочетание используемых методов при изучении 3 переходных зон ЖКТ позволило выявить:
- наличие цилиндрического эпителия в пищеводе, что является вариантом нормы и способствует диагностике пищевода Барретта;
- создание дупликатуры в пищеводе из плоского и находящегося под ним цилиндрического эпителия при их соединении, что требует ступенчатой биопсии или уточняющих эндоскопических методов для исключения предраковых изменений слизистой оболочки или аденокарциномы;
- переход слизистой оболочки желудка через привратник в луковицу ДПК, что диктует необходимость исключения пренеопластических изменений этих отделов;
- циркулярную складку вокруг отверстия луковичной стороны привратника, которая может быть одним из антирефлюксных механизмов ГДП;
- особенность расположения устья аппендикса, преимущественную форму и количество складок купола слепой кишки, формы Баугиниевой заслонки.

Заключение. Выявленные особенности переходных зон желудочно-кишечного тракта способствуют совершенствованию диагностики и лечения их заболеваний. Капсульная эндоскопия – метод, позволяющий изучать эндоскопическую анатомию переходных зон и осматривать труднодоступные зоны желудочно-кишечного тракта. С помощью капсульной эндоскопии впервые обнаружена циркулярная складка вокруг отверстия луковичной стороны привратника, которая может являться одним из антирефлюксных механизмов гастродуоденального перехода.

EDN: JSGGPO

Ключевые слова: эндоскопическая анатомия, пищеводно-желудочный, гастродуоденальный и илеоцекальный переходы.

Информация о конфликте интересов: конфликт интересов отсутствует.
Информация о спонсорстве: данная работа не финансировалась.

Для цитирования: Дронова О. Б., Каган И. И., Колесникова Е. В., Чиндяскин М. А., Шепелев А. Н., Шамкаев Р. В. Особенности эндоскопической анатомии переходных зон желудочно-кишечного тракта и их клиническое значение. Клиническая эндоскопия. 2024;67(1):26-33. doi: 10.31146/2415-7813-endo-67-1-26-33

FEATURES OF ENDOSCOPIC ANATOMY OF TRANSITION ZONES OF THE GASTROINTESTINAL TRACT AND THEIR CLINICAL SIGNIFICANCE

O. B. Dronova[1], I. I. Kagan[1], E. V. Kolesnikova[2], M. A. Chindyaskin[3], A. N. Shepelev[4], R. V. Shamkaev[5]
[1] Orenburg State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation, (Orenburg, Russia)
[2] NMC "MedBioSpectr", (Moscow, Russia)
[3] CityMed Clinic, (Orenburg, Russia)
[4] Regional Oncology Clinical Dispensary, (Orenburg, Russia)
[5] Orenburg District Hospital, (Orenburg, Russia)

Olga B. Dronova, professor, MD, professor of the Department of Surgery of the Institute of Professional Education, Honored Doctor of the Russian Federation; *ORCiD: 0000–0003–1485–8705*
Ilya I. Kagan, MD, professor of the Department of Operative Surgery and Clinical Anatomy named after S. S. Mikhailov
Ekaterina V. Kolesnikova, chief physician, endoscopist
Maksim A. Chindyaskin, endoscopist, director of the clinic
Aleksandr N. Shepelev, PhD, head of the endoscopic department
Rinat V. Shamkaev, endoscopist of the endoscopic department

Corresponding author:
Olga B. Dronova

e-mail:
mdc2005@yadex.ru

SUMMARY

Objective. To identify the features of endoscopic anatomy of the esophagogastric, gastroduodenal and ileocecal junctions to improve diagnostics and treatment of diseases of these sections.

Materials, methods. The study material was:
- middle-aged and elderly men and women without diseases of the esophagogastric (EGJ), gastroduodenal (GDP), ileocecal (ICP) junctions in 110, 208 and 97 people, respectively;
- macropreparations of the EGJ from 70 people who died from diseases not associated with pathology of the gastrointestinal tract (GIT);
- capsule endoscopy in 104 patients.

Methods: clinical, endoscopic, radiological, anatomical.

Endoscopic methods: traditional flexible endoscopy with Olympus video endoscopes (Japan) and capsule endoscopy with PillCam Colon2 capsule (Israel).

Results. The combination of methods used in the study of 3 transition zones of the gastrointestinal tract allowed us to identify:
- the presence of columnar epithelium in the esophagus, which is a variant of the norm and facilitates the diagnosis of Barrett's esophagus;
- creation of a duplicate in the esophagus from flat and underlying columnar epithelium when they are connected, which requires a step biopsy or clarifying endoscopic methods to exclude precancerous changes in the mucous membrane or adenocarcinoma;
- transition of the gastric mucosa through the pylorus into the bulb of the duodenum, which dictates the need to exclude preneoplastic changes in these areas;
- circular fold around the opening of the bulbous side of the pylorus, which may be one of the antireflux mechanisms of the GDP;
- feature of the location of the appendix opening, the predominant shape and number of folds of the dome of the cecum, the shape of the Bauhinia valve.

Conclusion. The identified features of the transitional zones of the gastrointestinal tract contribute to the improvement of the diagnosis and treatment of their diseases. Capsule endoscopy is a method that allows studying the endoscopic anatomy of transitional zones and examining hard-to-reach zones of the gastrointestinal tract. With the help of capsule endoscopy, a circular fold around the opening of the bulbous side of the pylorus was discovered for the first time, which may be one of the antireflux mechanisms of the gastroduodenal junction.

Key words: endoscopic anatomy, esophageal-gastric, gastroduodenal and ileocecal junctions.

Information on conflicts of interest: there is no conflict of interest.
Sponsorship Information: This work was not funded.

For citation: Dronova O. B., Kagan I. I., Kolesnikova E. V., Chindyaskin M. A., Shepelev A. N., Shamkaev R. V. Features of endoscopic anatomy of transition zones of the gastrointestinal tract and their clinical significance. *Filin's Clinical endoscopy.* 2024;67(1):26-33. (in Russ.) doi: 10.31146/2415-7813-endo-67-1-26-33

ВВЕДЕНИЕ

Переходные зоны желудочно-кишечного тракта являются важными элементами функционирующего желудочно-кишечного тракта [1]. Актуальность изучения пищеводно-желудочного, гастродуоденального и илеоцекального переходов обусловлена высокой частотой их патологических состояний [2–5] и разработкой микрохирургических, органосохраняющих операций, внедрением внутрипросветных эндоскопических операций [7–15].

Эндоскопическая анатомия – направление клинической анатомии, изучающее анатомическое строение и топографию органов и полостей тела человека и является обоснованием эндоскопической диагностики, а также хирургических, микрохирургических и эндоскопических операций.

Переходные зоны желудочно-кишечного тракта выполняют функции: изолирующую, регуляторную, рефлекторную и антирефлюксную.

Настоящее исследование касается изучения пищеводно-желудочного перехода, гастродуоденального перехода и илеоцекального перехода.

ЦЕЛЬ

Выявление особенностей эндоскопической анатомии пищеводно-желудочного перехода, гастродуоденального перехода и илеоцекального перехода для совершенствования диагностики и лечения заболеваний этих отделов.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Материалом исследования были условно-здоровые мужчины и женщины среднего и пожилого возрастов без заболеваний пищеводно-желудочного перехода (ПЖП), гастродуоденального перехода (ГДП) и илеоцекального перехода (ИЦП): 110, 208 и 97 человек соответственно.

Методы исследования: клинические, эндоскопические, рентгенологические, морфологические, гистотопографические. Эндоскопические методы: традиционная гибкая эндоскопия видеогастро – и – колоноскопами фирмы «Olympus» (Япония); капсульная эндоскопия проведена капсулой PillCam Colon 2 (Israel) 104 пациентам (60 здоровым и 44 больным). Изучены 70 макропрепаратов ПЖП умерших от заболеваний, не связанных с заболеваниями ЖКТ.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЯ

При изучении макропрепаратов ПЖП выявлены индивидуальные различия и диапазон в максимальном уровне расположения линии стыка эпителиев пищевода и желудка по отношению к анатомической границе пищевода и желудка.

На уровне анатомической границы линия стыка эпителиев имела место только в 24,3% случаев, а в 62,8% случаев – проксимальнее анатомической границы, из которых большинство 55,7% составляют случаи нахождения этой линии до 20 мм и лишь в 7,1% – случаи до 40 мм. Дистальнее анатомической границы пищевода и желудка, то есть в желудке, до 18 мм линия стыка эпителиев располагалась в 12,9%.

При эндоскопическом изучении ПЖП (гибкая традиционная эндоскопия и капсульная эндоскопия) также обнаружена индивидуальная вариабельность формы и уровня расположения Z – линии по отношению к розетке кардии.

За условный «0» было принято расположение Z – линии на уровне розетки кардии в сомкнутом ее состоянии и до 5 мм выше нее – в раскрытом состоянии.

С помощью традиционной гибкой эндоскопии среди 110 здоровых пациентов нахождение Z – линии на уровне розетки кардии установлено у 22 пациентов (в 20,0% случаев), а у большинства – у 79 человек (71,8%) – от 5 до 40 мм, из которых 68 человек (61,8%) имели расстояние от 5 до 20 мм, а 11 человек (10% случаев) – 40 мм. Дистальнее розетки кардии Z – линия находилась до 18 мм – у 9 пациентов (8,2%).

Капсульная эндоскопия позволила увидеть Z – линию, но уровень её по отношению к розетке кардии возможно определить только в раскрытом состоянии кардии, т.е. с 5 мм выше розетки. Анализ данных капсульной эндоскопии у здоровых пациентов выявил расположение Z – линии проксимальнее розетки кардии у всех 60 человек. У большинства (в 83,3% случаев) Z – линия находилась от 10 до 40 мм и примерно одинаково распределилась в расстоянии 10–19 и 20–39 мм. До 19 мм над розеткой кардии Z – линия была только у 10 человек (16,7% случаев).

Таким образом, если сравнить 3 метода изучения уровня нахождения линии стыка многослойного плоского эпителия пищевода и цилиндрического эпителия желудка (Z – линии), то оказалось, что в большинстве случаев эта линия находится проксимальнее розетки кардии и в возрастающем количестве: в 7,1% слу-

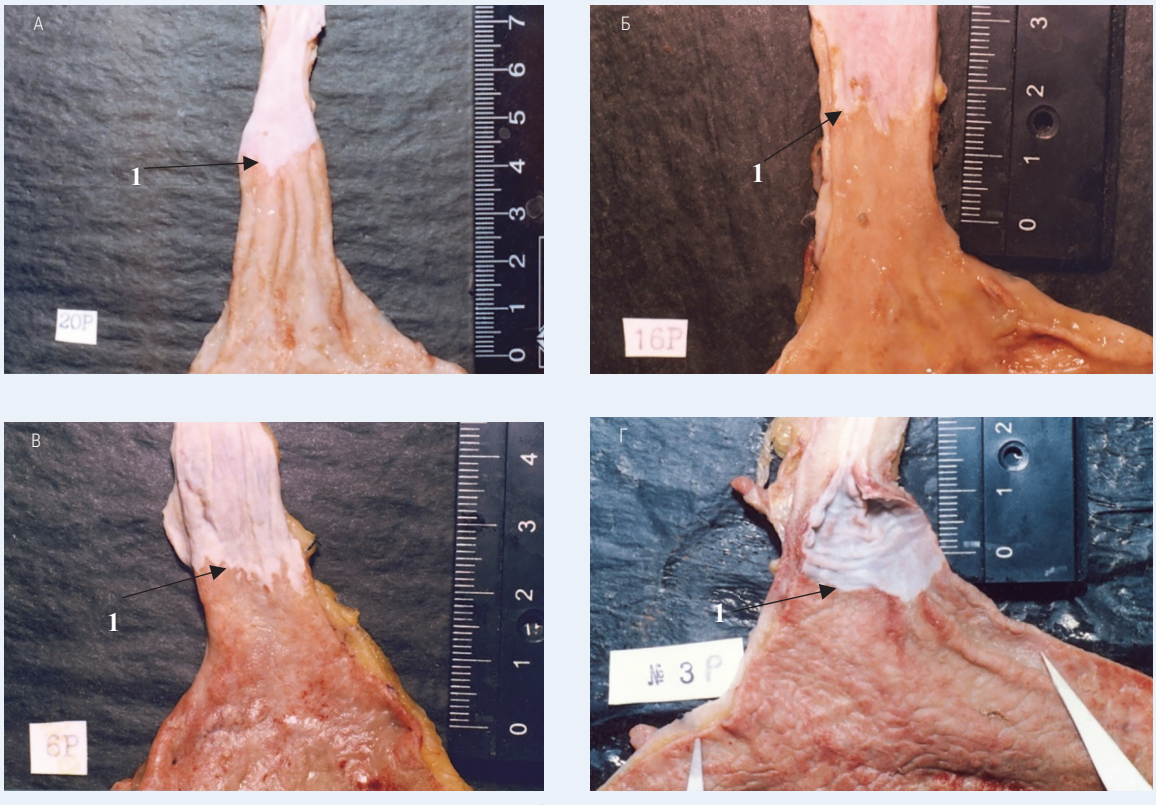

Рис. 1. Макропрепараты пищеводно-желудочного перехода. Фото. "0" линейки – анатомическая граница пищевода и желудка. 1 – линия стыка многослойного плоского и цилиндрического эпителиев в пищеводе (А, Б, В) и в желудке (Г)

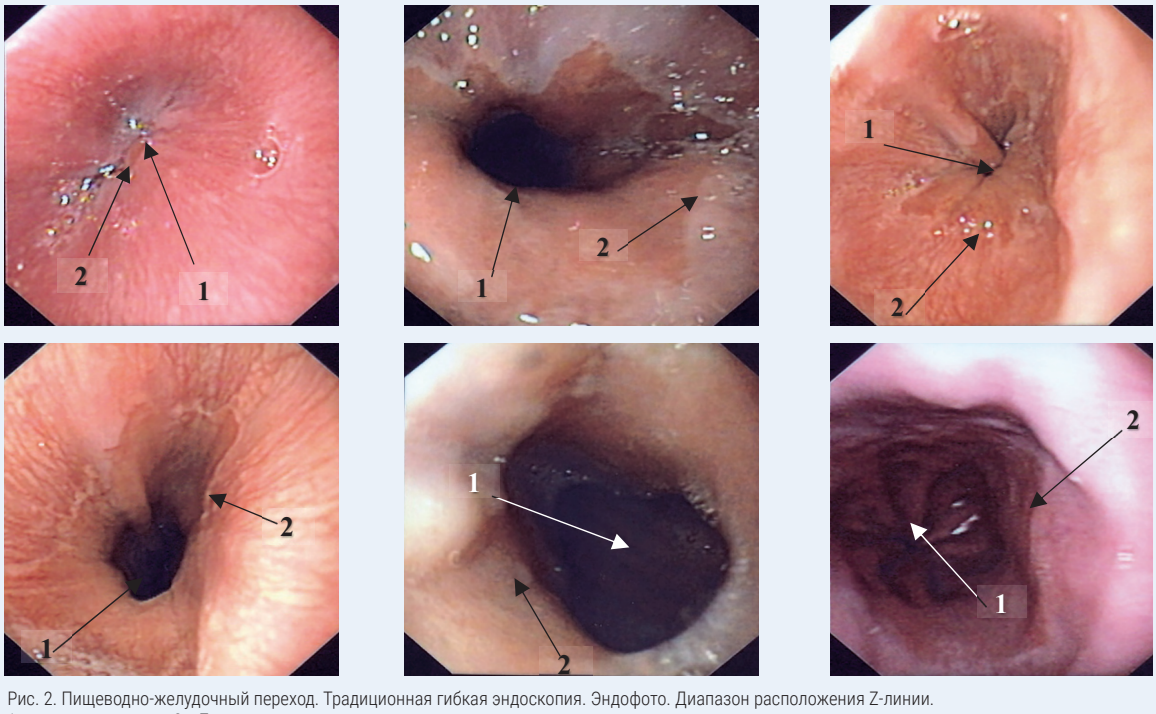

Рис. 2. Пищеводно-желудочный переход. Традиционная гибкая эндоскопия. Эндофото. Диапазон расположения Z-линии.
1 – отверстие кардии 2 – Z-линия.

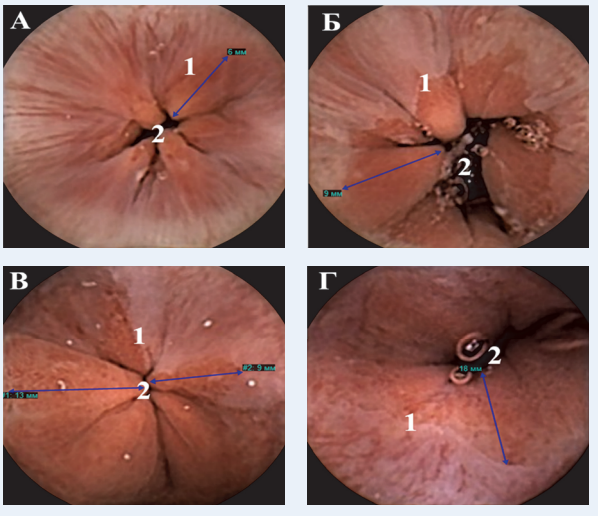

Рис. 3. Пищеводно-желудочный переход. Капсульная эндоскопия. Эндофото. Диапазон расположения Z-линии. 1 – отверстие кардии, 2 – Z-линия. Стрелкой указаны расстояния Z-линии по отношению к отверстию кардии

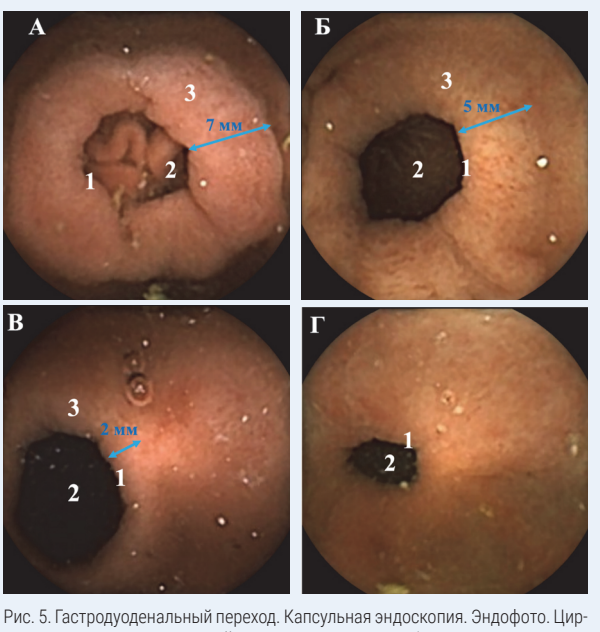

Рис. 5. Гастродуоденальный переход. Капсульная эндоскопия. Эндофото. Циркулярная складка луковичной стороны привратника. 1 – отверстие привратника, 2 – циркулярная складка, стрелкой указана ширина складки

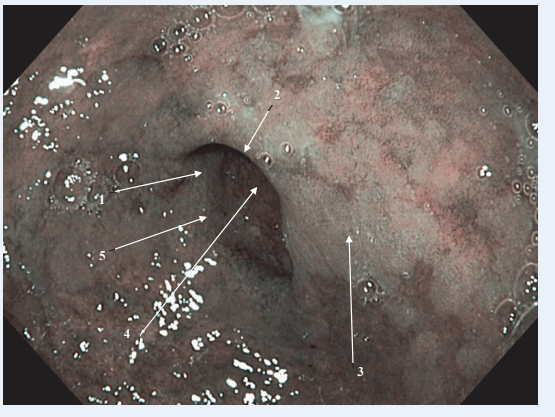

Рис. 4. Гастродуоденальный переход. Традиционная гибкая эндоскопия. Эндофото. Захождение слизистой оболочки желудка через привратник, в луковицу ДПК. 1 – отверстие привратника, 2 – привратник, 3 – слизистая оболочка желудка, 4 – луковица ДПК, 5 – линия стыка желудочной и луковичной слизистых оболочек

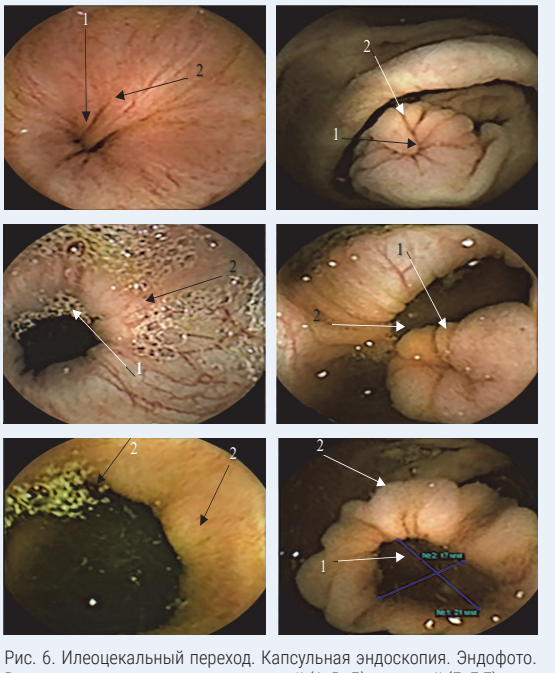

Рис. 6. Илеоцекальный переход. Капсульная эндоскопия. Эндофото. Вид перехода со стороны подвздошной (А, В, Д) и толстой (Б, Г, Е) кишки. 1 – отверстие ИЦП, 2 – циркулярная складка (заслонка)

чаев на макропрепаратах, в 10,0% – при традиционной эзофагогастроскопии и в 40,0% случаев – при капсульной эндоскопии. На уровне розетки кардии определяется в 24,3% и 20,0% случаев на макропрепаратах и при традиционной эндоскопии.

На уровне анатомической границы пищевода и желудка линия стыка находилась чаще, чем при эндоскопии – 24,3% случаев против 20,0%. Возможно, это результат фиксирующего действия формалина на макропрепарат. Отсутствие Z – линии на уровне розетки кардии и более частое нахождение её до 39 мм выше при капсульной эндоскопии, чем при традиционной эндоскопии (40,0% случаев против 10,0%), может быть результатом отсутствия воздействия воздуха на стенки пищевода при капсульной эндоскопии, то есть проведения исследования в физиологических условиях.

Таким образом, оценивать высоту нахождения цилиндрического эпителия над розеткой кардии, что важно для диагностики пищевода Барретта, в пределах от розетки кардии до 39 мм выше – можно расценивать как вариант нормы.

Отличительной особенностью ПЖП при анализе продольных гистотопограмм оказалось создание дупликатуры из многослойного плоского эпителия пищевода и находящегося под ним цилиндрического эпителия желудка. Причем, оба эпителия при подходе друг к другу и в области дупликатуры претерпевают некоторые морфологические изменения, которые могут явиться основой развития пренеопластических изменений. Такая особенность диктует необходимость ступенчатой биопсии или ультразвуковой эндоскопии для исключения аденокарциномы этой локализации.

Гастродуоденальный переход включает в себя препилорический отдел желудка, сфинктер привратника и луковицу двенадцатиперстной кишки [3]. Привратник – препилорический сфинктер – это истинный анатомический сфинктер, который предотвращает проникновение в двенадцатиперстную кишку (ДПК) больших объемов пищи и закрыт, пока пища не подвергнется ощелачиванию, вырабатывает «антральные гормоны», является своеобразным «электрическим изолятором», осуществляет взаимосвязь с деятельностью других отделов ЖКТ и всего организма, а также он осуществляет антирефлюксную функцию.

Выявлена особенность ГДП в уровне соединения слизистой оболочки желудка и луковицы ДПК. Так, слизистая оболочка луковицы ДПК может заходить на желудочную сторону до 3 мм, а слизистая оболочка препилорического отдела может переходить через пилорический канал на луковичную сторону привратника и в луковицу ДПК до 17 мм.

В слизистой оболочке препилорического отдела при наличии Hp возможны пренеопластические изменения вплоть до аденокарциномы, которые могут наблюдаться в слизистой оболочке, покрывающей пилорический канал, луковичную сторону привратника и луковицу ДПК. Именно эта особенность объясняет необходимость биопсии для морфологического исследования при нахождении эрозии, язвы в пилорическом канале, равно как и в луковице ДПК, но на фоне желудочной слизистой оболочки, на что имеется патент на изобретение (RU № 2582565 от 2016 г.)

Причем, чаще соединение двух слизистых оболочек происходит по задней полуокружности привратника и луковицы ДПК, осмотр которых традиционными гибкими эндоскопами затруднен.

Одним из антирефлюксных механизмов ГДП являются складки, которые образуются слизистой оболочкой желудочной стороны привратника (на одной, двух, трех стенках, циркулярно).

С помощью капсульной эндоскопии удалось осмотреть луковичную сторону привратника у 60 здоровых и 44 больных и обнаружить циркулярную складку вокруг отверстия привратника шириной до 1 до 7 мм. Выделили пациентов с узкой складкой – 1–2 мм, средней ширины (3–4 мм) и широкой складкой (5–7 мм). Оказалось, что у здоровых пациентов не было дуоденогастрального рефлюкса при наличии складки средней ширины у 12 человек (20,0% случаев) и широкой складки у 28 человек (80,0%). Среди больных не было рефлюкса у 3 человек (6,8% случаев) при наличии складки средней ширины, а у 41 больного рефлюкс был при наличии узкой складки у 22 человек (50,0% случаев) и у 19 человек (43,2% случаев) не было складки вообще.

Можно предположить, что как складки на желудочной стороне привратника так и циркулярная складка на луковичной стороне (широкая и средней ширины) являются одним из антирефлюксных механизмов гастродуоденального перехода.

Илеоцекальный переход – это терминальный отдел подвздошной кишки, илеоцекальный клапан, червеобразный отросток и слепая кишка. Анализ эндоскопии с помощью гибкой традиционной видеоколоноскопии позволил обнаружить преобладание цилиндрической формы и наличие двух складок купола слепой кишки, различную форму Баугиниевой заслонки в зависимости от уровня осмотра и направление ее, а также нахождение устья червеобразного отростка только в половине случаев в дальней точке купола слепой кишки, а у остальных – на различном расстоянии между дальней точкой купола слепой кишки и отверстия Баугиниевой заслонки.

Получить сведения о расположении червеобразного отростка, угла впадения подвздошной кишки в толстую кишку, а также соотношения оси восходящего отдела и слепой кишок друг к другу и позвоночнику можно с помощью ирригографии.

Осмотреть кишечник в физиологических условиях, то есть без воздействия воздуха на стенки и слизистую оболочку его позволяет капсульная эндоскопия. Отверстие илеоцекального перехода осмотрено в сомкнутом и раскрытом состоянии, Баугиниева заслонка представлена в виде циркулярной складки вокруг отверстия. Кроме того, капсульная эндоскопия позволяет осмотреть слизистую оболочку Баугиниевой заслонки не только со стороны толстой кишки, как при колоноскопии, но и со стороны подвздошной кишки, что невозможно сделать при традиционной колоноскопии.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Выявлены эндоскопические особенности переходных зон желудочно-кишечного тракта, которые способствуют пониманию патологии, совершенствованию диагностики и лечения заболеваний переходных зон (консервативного или оперативного).

Полученные сведения свидетельствуют о преимуществе комплексного исследования переходных зон желудочно-кишечного тракта.

Капсульная эндоскопия – метод, позволяющий изучать эндоскопическую анатомию переходных зон и осматривать труднодоступные зоны желудочно-кишечного тракта. С помощью капсульной эндоскопии впервые обнаружена циркулярная складка вокруг отверстия луковичной стороны привратника, которая может являться одним из антирефлюксных механизмов гастродуоденального перехода.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Dronova O. B., Kagan I. I., Tretyakov A. A. [Gastroduodenal disease]. Moscow. BINOM. 2014: 191 p. (in Russ.)
   Дронова О. Б. Гастродуоденальная болезнь /О.Б. Дронова, Каган И. И., А. А. Третьяков. – М.: БИНОМ. 2014–191 с.
2. Vasilenko V.Kh., Grebenev A. L., Sheptulin A. A. [Ulcer disease]. Moscow. Medicine. 1987: 288 p. (in Russ.)
   Василенко В. Х. Язвенная болезнь /В.Х. Василенко, А. Л. Гребенев, А. А. Шептулин. – М.: Медицина. – 1987. – 288 с.
3. Kolesnikov L. L. [Sphincterology]. Moscow. GEOTAR. – Media. 2008, pp. 27–42. (in Russ.)
   Колесников, Л. Л. Сфинктерология /Л.Л. Колесников. – М.: ГЭОТАР. – Медиа. – 2008, с. 27–42.
4. Novakovskaya E. A. [Endoscopic anatomy of the gastroduodenal junction in young men in norm and in some types of pathology of the upper gastrointestinal tract]. Diss… med. sciences. Orenburg. 2008, 18 p. (in Russ.)
   Новаковская Е. А. Эндоскопическая анатомия гастродуоденального перехода у юношей в норме и при некоторых видах патологии верхних отделов желудочно-кишечного тракта. – Автореферат диссертации кандидата медицинских наук. – Оренбург. – 2008. – 18 с.
5. Kolesnikova E. V. [Endoscopic anatomy of the gastroduodenal junction and its changes in peptic ulcer disease]. Diss… med. sciences. Orenburg. 2017, 28 p. (in Russ.)
   Колесникова Е. В. Эндоскопическая анатомия гастродуоденального перехода и ее изменения при язвенной болезни. – Автореферат диссертации кандидата медицинских наук. – Оренбург, 2017. – 28 с.
6. Dubovsky, A.V. [Statistics of gastric ulcer and duodenal ulcer]. Current issues in endoscopy. Collection of materials of the 12th All-Russian scientific and practical conference. St. Petersburg. 2021, pp. 61–64. (in Russ.)
   Дубовский, А. В. Статистика язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки /Актуальные вопросы эндоскопии. Сборник материалов 12 Всероссийской научно-практической конференции – Санкт-Петербург. – 2021. – с. 61–64.
7. Vitebsky V. D. [Fundamentals of valve gastroenterology]. Chelyabinsk. South – Ural book publishing house. 1991, 304 p. (in Russ.)
   Витебский, В. Д. Основы клапанной гастроэнтерологии. /Я.Д. Витебский. – Челябинск: Южно – Уральское книжное издательство, 1991. – 304 с.
8. Kagan I. I., Tretyakov A. A., Voronov D.Yu. [Pylorus-preserving and pylorus-modeling resection of the stomach]. Current issues in military and practical medicine. Collection of papers of the III scientific and practical conference of doctors of the Volga-Ural Military District. Orenburg. 2002, pp. 188–189. (in Russ.)
   Каган, И. И. Пилоруссохраняющая и пилорусмоделирующая резекция желудка. /И.И. Каган, А. А. Третьяков, Д. Ю. Воронов //Актуальные вопросы военной и практической медицины. Сборник трудов III научно-практическая конференция врачей Приволжско-Уральского военного округа – Оренбург. – 2002. – с. 188–189.
9. Borodkin I. I., Fayzulina R. R., Merzlikin V. N. et al. [Experience of endoscopic treatment of mechanical dysphagia after laparoscopic surgeries]. Current issues of endoscopy. Collection of materials of the 13th scientific and practical conference. St. Petersburg. 2022, pp. 19–20. (in Russ.)
   Бородкин, И. И. Опыт эндоскопического лечения механической дисфагии после лапароскопических операций /И.Н. Бородкин, Р. Р. Файзулина, В. Н. Мерзликин с соавт. //Актуальные вопросы эндоскопии. Сборник материалов 13 научно-практической конференции. – Санкт-Петербург-2022. – с. 19–20.
10. Gasanov A. M., Danielyan Sh.N., Tarabrin E. A. et al. [Endoscopic methods of treatment of achalasia of the cardia]. Current issues of endoscopy. Collection of materials of the 13th scientific and practical conference. St. Petersburg. 2022, 24 p. (in Russ.)
    Гасанов, А. М. Эндоскопические методы лечения ахалазии кардии /А.М. Гасанов, Ш. Н. Даниелян, Е. А. Тарабрин с соавт. //Актуальные во-

просы эндоскопии. Сборник материалов 13 научно-практической конференции. – Санкт-Петербург- 2022. – с. 24.

11. Ignatyuk A. N., Karnitsky A. S., Zhurbenko G. A. et al. [Combined minimally invasive interventions in patients with Boerhaave syndrome]. Current issues in endoscopy. Collection of materials from the 13th scientific and practical conference. St. Petersburg. 2022, 32 p. (in Russ.)
Игнатюк, А. Н. Комбинированные малоинвазивные вмешательства у пациентов с синдромом Бурхаве /А.Н. Игнатюк, А. С. Карницкий, Г. А. Журбенко с соавт. // Актуальные вопросы эндоскопии. Сборник материалов 13 научно-практической конференции. – Санкт-Петербург- 2022. – с. 32.
12. Kanishchev I. S., Nedoluzhko I.Yu., Mishin K. V. [Endoscopic removal of intussuscepted appendiceal adenoma]. Current issues in endoscopy. Collection of materials from the 13th scientific and practical conference. St. Petersburg. 2022, pp.35–36. (in Russ.)
Канищев, И. С. Эндоскопическое удаление инвагинированной аденомы аппендикса /И.С. Канищев, И. Ю. Недолужко, К. В. Мишин // Актуальные вопросы эндоскопии. Сборник материалов 13 научно-практической конференции. – Санкт-Петербург- 2022. – 35–36
13. Neskhodimov L. A. [Clinical case of small-colonic intussusception in an adult]. Collection of materials from the 13th scientific and practical conference. St. Petersburg. 2022, pp. 49–51. (in Russ.)
Несходимов Л. А. Клинический случай тонкотолстокишечной инвагинации у взрослого. /Л.А. Несходимов Сборник материалов 13 научно-практической конференции. – Санкт-Петербург- 2022. – 49–51.
14. Shapovalov A. V. [Three-year experience in treating patients with achalasia of the cardia using peroral endoscopic myotomy]. Collection of materials of the 13th scientific and practical conference. St. Petersburg. 2022, pp. 59–60. (in Russ.)
Шаповалов, А. В. Трехлетний опыт лечения пациентов с ахалазией кардии методом пероральной эндоскопической миотомии /А.В.Шаповалов Сборник материалов 13 научно-практической конференции. – Санкт-Петербург- 2022. – 59–60.
15. Kanishchev I. S., Shishin K. V., Nedoluzhko I.Yu. [Peroral endoscopic esophagocardiomyotomy in elderly and senile patients]. Current issues in endoscopy. Collection of materials of the 13th scientific and practical conference. St. Petersburg. 2022. 34 P. (in Russ.)
Канищев, И. С. Пероральная эндоскопическая эзофагокардиомиотомия у пациентов пожилого и старческого возраста /И.С. Канищев, К. В. Шишин, И. Ю. Недолужко //Актуальные вопросы эндоскопии. Сборник материалов 13 научно-практической конгференции. – Санкт-Петербург. – 2022. – с. 34.