

<https://doi.org/10.31146/1682-8658-ecg-201-5-32-38>

Сравнительная оценка эндоскопической анатомии пищеводно-желудочного перехода в норме при исследовании традиционной эзофагогастроскопией и видеокапсульной эндоскопией*

Дронова О. Б., Чиндяскин М. А., Каган И. И., Мирончев А. О.

Оренбургский Государственный медицинский университет, г. Оренбург, 460000, ул. Советская, 6, Россия

ООО «Сити Мед», г. Оренбург, 460006, ул. Караван-Сарайская, дом 3, Россия

Для цитирования: Дронова О. Б., Чиндяскин М. А., Каган И. И., Мирончев А. О. Сравнительная оценка эндоскопической анатомии пищеводно-желудочного перехода в норме при исследовании традиционной эзофагогастроскопией и видеокапсульной эндоскопией. Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. 2022;201(5): 32–38. DOI: 10.31146/1682-8658-ecg-201-5-32-38

✉ Для переписки:

Дронова

Ольга Борисовна

mdc2005@yandex.ru

Дронова Ольга Борисовна, кафедра хирургии, д.м.н., профессор

Чиндяскин Максим Александрович, врач-эндоскопист

Каган Илья Иосифович, кафедра оперативной хирургии и клинической анатомии им. С. С. Михайлова, д.м.н. профессор.

Мирончев Антон Олегович, кафедра терапии, к.м.н. доцент каф.

Резюме

* Иллюстрации к статье – на цветной вклейке в журнал (стр. V–VII).

Проведена сравнительная оценка возможности изучения эндоскопической анатомии пищеводно-желудочного перехода (ПЖП) среди условно здоровых мужчин и женщин от 18 до 80 лет с помощью традиционной эзофагогастродуоденоскопии (ЭГДС) и видеокапсульной эндоскопии (ВКЭ).

Сделан вывод, что ВКЭ, как и традиционная ЭГДС, позволяет проводить их изучение, но существует разница в формах и величинах элементов его составляющих, что связано с наличием физиологических условий при ВКЭ в отличие от традиционной ЭГДС.

Каждый из этих методов имеет свои критерии нормы, на которые нужно ориентироваться при проведении научных исследований, диагностических, лечебных и оперативных вмешательств в области пищеводно-желудочного перехода.

Ключевые слова: пищеводно-желудочный переход, эндоскопическая анатомия, Z- линия, видеокапсульная эндоскопия, эзофагогастродуоденоскопия

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

EDN: UVXMPB





Comparative assessment of the endoscopic anatomy of the esophageal-gastric junction in normal condition in the study of traditional esophagogastroduodenoscopy and video capsule endoscopy*

O. B. Dronova, M. A. Chindyaskin, I. I. Kagan, A. O. Mironchev

Orenburg State Medical University, build. 6, Sovetskaya street, Orenburg, 460000, Russia

ООО "City-Med", build. 3, st. Karavan-Sarayskaya, Orenburg, 460006, Russia

For citation: Dronova O. B., Chindyaskin M. A., Kagan I. I., Mironchev A. O. Comparative assessment of the endoscopic anatomy of the esophageal-gastric junction in normal condition in the study of traditional esophagogastroduodenoscopy and video capsule endoscopy. *Experimental and Clinical Gastroenterology*. 2022;201(5): 32–38. (In Russ.) DOI: 10.31146/1682-8658-ecg-201-5-32-38

✉ Corresponding author:

Olga Borisovna Dronova

mdc2005@yandex.ru

Olga B. Dronova, Surgery Department, PhD; ORCID: 0000-0003-1485-8705, Scopus Author ID: 700384-8312

Maxim A. Chindyaskin, doctor endoscopist; ORCID: 0000-0002-8277-9534

Ilya I. Kagan, Operative surgery and clinical anatomy Department, named in honor S. S. Mihailov, PhD; ORCID: 0000-0002-7723-7300, Scopus Author ID: 710182-3027

Anton O. Mironchev, Department of Therapy, Associate Professor, Candidate of Medical Sciences

Summary

A comparative assessment of the possibility of studying the endoscopic anatomy of the esophageal-gastric junction (EGJ) among apparently healthy men and women aged 18 to 80 years using traditional esophagogastroduodenoscopy (EGDS) and video capsule endoscopy (VCE) was carried out.

It is concluded that VCE, like traditional EGDS, allows them to be studied, but there is a difference in the shapes and sizes of the elements of its components, which is associated with the presence of physiological conditions during VCE, in contrast to traditional EGDS.

Each of these methods has its own criteria of the norm, which should be guided by when conducting scientific research, diagnostic, therapeutic and surgical interventions in the area of the esophageal-gastric junction.

Keywords: esophageal-gastric junction, endoscopic anatomy, Z-line, video capsule endoscopy, esophagogastroduodenoscopy

Conflict of interest. Authors declare no conflict of interest.

* Illustrations to the article are on the colored inset of the Journal (p. V–VII).

Введение

Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь (ГЭРБ) продолжает оставаться одной из наиболее актуальных проблем современной гастроэнтерологии [1–5]. Актуальность определяется высокой распространенностью, особенностями клинического проявления, что приводит к сложности в диагностике [6, 7], тяжестью эзофагита [7, 8]. ГЭРБ может протекать под маской многих заболеваний [9, 10], с осложнениями [11, 12].

Все изменения при ГЭРБ происходят в области ПЖП. При эндоскопическом исследовании важно определить Z – линию, ее формы, а также ее расположение по отношению к кардии. Линия Z, ее формы и уровень расположения по отношению к розетке кардии могут рассматриваться как элементы ПЖП, как показатель пищевода Барретта (ПБ), как косвенные признаки грыжи пищеводного отверстия диафрагмы [13]. Мнения ученых, изучающих ПЖП и ГЭРБ, различны по отношению к уровню границы слизистой оболочки, покрытой многослойным плоским не-

роговевающим эпителием с цилиндрическим (желудочным) эпителием.

Э. А. Годжелло, Ю. И. Галлингер (2001) [14] считают, что в норме пищевод должен быть весь выстлан многослойным плоским неороговевающим эпителием. В. А. Кубышкин, Б. С. Корняк (1999) [15] считают различные расстояния от верхних резцов до розетки кардии и до Z – линии, выявляемые при эндоскопическом исследовании, должны служить не дополнительным критерием грыжи пищеводного отверстия диафрагмы (ГПОД), а быть тревожным признаком возможного появления пищевода Барретта. В. Х. Василенко, Т. А. Суворова, А. Л. Гребенев (1976) [16], В. Ф. Байтингер (1994) [17], пишут, что Z – линия анатомически расположена обычно несколько выше кардии. S. J. Speechler et al. (1986) [18] считают, что теоретически граница многослойного плоского неороговевающего эпителия с цилиндрическим эпителием должна совпадать с пищеводно-желудочным соединением в области нижней границы нижнего пищеводного сфинктера,

но даже в норме дистальные 2–3 см пищевода могут быть частично или полностью покрыты цилиндрическим эпителием. Исследования Л. Л. Колесникова (2000, 2008) [19, 20] свидетельствуют, что Z-линия в 66% случаев располагается на уровне кардиального отверстия, а в 29% – выше кардии до 34 мм, а в 5% ниже кардии до 23 мм. Некоторые авторы считают, что заподозрить пищевод Барретта следует в случаях, если граница эпителиев локализуется далее 20 мм от розетки кардии.

В работе О. Б. Дроновой, И. И. Кагана, А. А. Третьякова (2014) [1] при изучении макропрепаратов ПЖП и данных эзофагогастроскопии убедительно показано, что в норме существует диапазон расположения Z-линии: она может находиться выше розетки кардии до 40 мм и ниже нее – до 19 мм. Кроме того, существуют индивидуальные формы Z-линии и формы фигур, которые она образует, а также и формы отверстия ПЖП в раскрытом и сомкнутом состоянии.

Но на анатомических макропрепаратах изучали особенности элементов ПЖП после воздействия фиксирующих растворов, которые меняют их соотношение. А при эзофагогастродуоденоскопии, по результатам которой изучалась эндоскопическая анатомия ПЖП, подается воздух для осмотра

органов, что также приводит к нарушениям в соотношении составляющих элементов ПЖП.

Таким образом, и при одних, и при других способах изучения ПЖП существуют механизмы, которые меняют нормальное соотношение Z-линии и кардии, влияют на формы Z-линии и фигуры, которые она образует, на формы и размеры отверстия ПЖП.

В настоящее время имеется неинвазивный метод исследования верхних отделов ЖКТ – видеокапсульная эндоскопия, которая позволяет изучать эндоскопическую анатомию ПЖП в физиологических условиях, т.е. без воздействия воздуха на стенки пищевода и желудка и их слизистую оболочку, что исключает нарушение форм и соотношений элементов ПЖП.

Поэтому нами было решено сравнить результаты исследований эндоскопической анатомии ПЖП, полученные при видеокапсульной эндоскопии (ВКЭ) и традиционной эзофагогастродуоденоскопии (ЭГДС).

Цель: провести сравнительный анализ эндоскопической анатомии ПЖП у пациентов в норме при исследовании с помощью традиционной эзофагогастродуоденоскопии и видеокапсульной эндоскопии.

Материалы и методы

При традиционной ЭГДС материалами исследования служили 110 пациентов, которые не имели заболеваний верхних отделов ЖКТ (условно здоровые), среди них мужчин было 61 (55,5% случаев), женщин – 49 (44,5% случаев) от 18 до 80 лет. Всем пациентам проведена традиционная ЭГДС видеогастроскопом системы Evis Exera 160 фирмы «Olympus» (Япония).

При эзофагоскопии для объективизации процесса соблюдались правила:

1. Оценивать функцию и форму кардии, уровень стояния Z-линии над ней – до проведения эндоскопа в желудок и не доходя до «розетки» кардии примерно на 5,0 см;
2. Заброс желудочного содержимого в пищевод считать рефлюксом в том случае, если нет рвотного рефлекса;
3. При биопсии из пищевода не должны использоваться щипцы, которыми проводилась биопсия из желудка или двенадцатиперстной кишки.

При эндоскопическом осмотре и описании пищеводно-желудочного перехода необходимо обращать внимание на:

1. Кардию –
 - а) ее форму в раскрытом и сомкнутом состояниях
 - б) полноту и ритмичность смыкания ее стенок;
2. Стенки пищевода – эластичность, симметричность и глубину перистальтики;

3. Z-линию –
 - а) форму ее, выраженность этих форм по всей окружности
 - б) форму фигуры, образованной Z-линией
 - в) симметричность ее по отношению к «розетке» кардии;
4. Слизистую выше Z-линии: выраженность сосудистого рисунка, отек (очагами, равномерный), очаги с цилиндрическим эпителием, дефекты, эрозии, язвы;
5. Слизистую ниже Z-линии – отек, гиперемия (равномерную, очагами, в виде полос), рыхлость, ранимость, зернистость, наличие «островков» плоского эпителия;
6. Наличие и характер рефлюксата (светлый желудочный, окрашенный желчью, желчный).

Видеокапсульная эндоскопия проведена 23 пациентам, используя видеокапсулу PillCam Colon 2, Given imaging Ltd Vognear, Israel, среди них мужчин было 10 (43,5% случаев) женщин – 13 (56,5% случаев) в возрасте от 18 до 80 лет.

Проглатывание капсулы выполнялось в положении пациента на кушетке с отведённой головной секцией на 45° кзади и выпивая 300 мл воды: 150 мл до проглатывания капсулы и 150 мл – после ее проглатывания, с целью увеличения времени нахождения капсулы в области ПЖП (заявка на патент РН:2021135084). Изучались формы отверстия ПЖП в раскрытом и сомкнутом состояниях, формы Z-линии и формы фигур, которые она образует.

Результаты

Большое разнообразие форм Z – линии выделили в группы: ровные, волнистые, зубчатые, сложные (табл. 1)

Из таблицы 1 следует, что совпали по частоте встречаемости и при ЭГДС, и при ВКС сложные формы Z- линии (22,8 и 21,8%). Волнистые и зубчатые формы Z – линии при ЭГДС (рис. 1) – в 53,6% случаев, а при ВКЭ (рис. 2) – в 78,2%, среди которых при ЭГДС преобладают (40,9%) волнистые, а при ВКЭ – зубчатые линии (47,8%). Но при ЭГДС в 23,6% случаев имели место ровные формы Z – линии, а при ВКЭ их не было.

Таким образом, можно предположить, что при воздействии воздуха на стенки и слизистую оболочку ПЖП (существует три уровня интенсивности подачи воздуха, которая по разному влияет на расправление стенок и слизистой оболочки) происходит выпрямление зубчатой и волнистой линии при традиционной ЭГДС, а при ВКЭ – нет, поэтому реже выявлены зубчатые линии при традиционной ЭГДС, но имеются ровные линии, которые отсутствуют при ВКЭ.

Индивидуальные различия форм имеются и у фигур, которые образует Z – линия. Среди них выделены группы: округло-овальные, звездчатые, типа «кленового листа», амёбовидные и смешанные (табл. 2).

Тем же воздействием воздуха на стенки и слизистую оболочку ПЖП можно объяснить преобладание (71,8% случаев) округло-овальных форм фигур, которые образует Z- линия при ЭГДС (рис. 1), а при ВКЭ (рис. 2) преобладание в некоторой степени схожих друг с другом звездчатых (39,2% случаев) форм фигур и типа «кленового листа» (34,8%). Эти формы сохраняются в физиологических условиях.

Исследования ПЖП при ВКЭ, также как и при традиционной ЭГДС, обращают внимание на факт индивидуальных различий форм отверстий кардии в сомкнутом и открытом состоянии. Обнаруженные формы объединены в группы – овальные и круглые – в раскрытом состоянии, а также – щелевидные и круглые – в сомкнутом состоянии (табл. 3).

Как следует из таблицы 3 при ВКЭ (рис. 2), как и при ЭГДС (рис. 1), отверстие ПЖП в раскрытом состоянии имело овальные формы в 60,9%, в 53,6% соответственно, а в сомкнутом состоянии в 82,6% и 50,9% – щелевидные формы, но при ВКЭ овальные и щелевидные формы встречались чаще, чем при ЭГДС. При ЭГДС до 4 (3,5% случаев) и у 5 (4,5% случаев) пациентов отверстие кардии имело грушевидную и полигональную форму в раскрытой форме, а в сомкнутом – до 3 (2,7% случаев) и у 1

Таблица 1.
Эндоскопические формы Z-линии у пациентов в норме при ЭГДС и ВКЭ.
Table 1.
Endoscopic forms of the Z-line in normal condition in patients with EGDS and VCE.

Методы исследования	Формы Z – линии (число наблюдений)										
	ровная		волнистая		зубчатая		сложная		всего		
	абс. ч.	%	абс. ч.	%	абс. ч.	%	абс. ч.	%	абс. ч.	%	
	abs. numb.	%	abs. numb.	%	abs. numb.	%	abs. numb.	%	abs. numb.	%	
ЭГДС	26	23,6	45	40,9	14,7	12,7	25	22,8	110	100	EGDS
ВКЭ	0	0	7	30,4	11	47,8	5	21,8	23	100	VCE
	smooth		wavy		jagged		complex		total		Research methods
	Z-line shapes (number of observations)										

Таблица 2.
Эндоскопические формы фигур, образуемые Z – линией, у пациентов в норме при ЭГДС и ВКЭ.
Table 2.
Endoscopic shapes of figures formed by the Z-line, in normal condition in patients with EGDS and VCE.

Метод исследования	Формы фигур, образуемые Z-линией (число наблюдений)												
	округло- овальная		звездчатая		типа «кленового листа»		амебо- видная		смешанная		всего		
	абс. ч.	%	абс. ч.	%	абс. ч.	%	абс. ч.	%	абс. ч.	%	абс. ч.	%	
	abs. numb.	%	abs. numb.	%	abs. numb.	%	abs. numb.	%	abs. numb.	%	abs. numb.	%	
ЭГДС	79	71,8	12	10,9	9	8,2	6	5,5	4	3,6	110	100	EGDS
ВКЭ	-	-	9	39,2	8	34,8	1	4,3	5	21,7	23	100	VCE
													Research methods
	round-oval		star		«maple leaf» type		amoeboid		mixed		total		
	Shapes of figures formed by the Z-line (number of observations)												

Таблица 3.

Частота встречаемости форм отверстий ПЖП в норме в раскрытом и сомкнутом состояниях при ЭГДС и ВКЭ

Table 3.

The frequency of occurrence of forms of openings of the esophageal-gastric junction in normal condition in the open and closed states with EGDS and VCE

Метод исследования	Формы кардии (число наблюдений)												
	в раскрытом состоянии				всего	в сомкнутом состоянии				всего			
	овальная		круглая			щелевидная		круглая					
	абс. ч.	%	абс. ч.	%	абс. ч.	%	абс. ч.	%	абс. ч.	%			
	абс. ч.	%	абс. ч.	%	абс. ч.	%	абс. ч.	%	абс. ч.	%			
ЭГДС	59	53,6	42	38,2	101	91,9	56	50,9	45	45,5	101	91,9	EGDS
ВКЭ	14	60,9	9	39,1	23	100	19	82,6	4	17,4	23	100	VCE
	abs. numb.	%	abs. numb.	%	abs. numb.	%	abs. numb.	%	abs. numb.	%	abs. numb.	%	Research methods
	oval		round		total	slit – like		round		total			
	in the open state					in the close state							
	Forms of cardia (number of observations)												

Таблица 4.

Сопоставление уровней расположения Z-линии по отношению к кардии в условиях нормы при ЭГДС и ВКЭ

Table 4.

Comparison of the levels of the Z-line location with respect to the cardia under normal condition during EGDS and VCE

Уровень расположения Z –линии по отношению к кардии (мм)	Число наблюдений				
	ЭГДС		ВКЭ		
	Абс.ч.	%	Абс.	%	
Выше на 40–60	–	–	–	–	Higher by 40–60
Выше на 20–39	11	10	-	-	Higher by 20–39
Выше на 10–19	33	30	11	47,8	Higher by 10–19
Выше на 5–9	35	31,8	9	39,1	Higher by на 5–9
Уровень кардии	22	20	3	13,1	Level of the cardia
Ниже на 5–9	5	4,6	–		Lower by 5–9
Ниже на 10–18	4	3,6	–		Lower by 10–18
Всего:	110	100	23	100	Total:
	abs. number	%	abs. number	%	Level of the Z-line location with respect to the cardia (mm)
	EGDS		VCE		
	Number of observations				

(0,9% случаев) – форму полумесяца и S – образную форму, которые отсутствуют при ВКЭ.

Нами проведено сопоставление удаленности Z – линии относительно к розетке кардии в области ПЖП у здоровых пациентов при ЭГДС с ВКЭ, т.е. на каком расстоянии выше кардии в пищеводе в норме находится слизистая оболочка с цилиндрическим эпителием и имеется ли разница при этом (табл. 4).

Нахождение Z- линии на уровне кардии и до 5 мм выше и ниже нее (учитывая кардию в раскрытом состоянии) принято нами за «0».

Оказалось (табл. 4), что Z- линия по результатам исследований при ЭГДС и ВКЭ только в 20% и 13,1% случаев располагается на уровне розетки кардии, а преимущественно (71,8% и 86,9% случаев соответственно) выше неё. Но в 47,8% случаев при ВКЭ расстояние от кардии до Z- линии составляет 20 мм, а при ЭГДС в 10% случаев Z – линия

располагается на расстоянии до 40 мм выше кардии (рис. 4). При ЭГДС имело место захождение слизистой оболочки с многослойным плоским неороговевающим эпителием ниже кардии в желудок до 18 мм в 3,6% случаев (рис. 4), при ВКЭ – не отмечено.

Результаты ВКЭ, как и ЭГДС, подтверждают мнение о том, что существование цилиндрического эпителия в дистальной трети пищевода является вариантом нормы. Кроме того, результаты исследований совпадают и в том, что в основном Z-линия располагается выше розетки кардии, но имеется некоторая разница в высоте участка с цилиндрическим эпителием в норме в зависимости от исследования с помощью ЭГДС или ВКЭ, что объяснимо особенностями проведения этих методов (воздействие воздуха на стенки пищевода при ЭГДС и отсутствие его при ВКЭ).

Вывод

Видеокапсульная эндоскопия, как и традиционная эзофагогастродуоденоскопия, позволяет проводить изучение эндоскопической анатомии ПЖП, но существует некоторая разница между ними в определении форм отверстий кардии и Z – линии, форм фигур, которые образует Z- линия, и расстоянии Z – линии по отношению к кардии, что связано с наличием физиологических условий при ВКЭ

и отсутствием воздействия разной интенсивности подачи воздуха на стенки и слизистую оболочку этого отдела, которая имеется при ЭГДС.

Каждый из этих методов имеет свои критерии нормы, на которые нужно ориентироваться при проведении научных исследований, диагностики заболеваний и оперативных вмешательств в области ПЖП с помощью ЭГДС или ВКЭ.

Литература | References

1. Dronova O.B. [Gastroesophageal reflux disease]. Edd. O. B. Dronova, I. I. Kagan, A. A. Tretyakov. Moscow. BINOM Publ., 2014. 192 P. (in Russ.)
Дронова О.Б. Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь /О.Б. Дронова, И.И. Каган, А.А. Третьяков. М.: // БИНОМ, 2014., – 192с.
2. Korolev M.P., Fedotov L.E., Gabdrakhmanova L.A., et al. The method of treatment of patients with complicated GERD. Actual issues of endoscopy VII Scientific-practical conference. SPb. Collection of materials. 2017. pp.37–38. (in Russ.)
Королев М. П. Способ лечения больных с осложненной ГЭРБ /М.П. Королев, Л.Е. Федотов, Л.А. Габдрахманова и соавт. //Актуальные вопросы эндоскопии. VII Научно-практическая конференция. СПб. Сборник материалов. – 2017. – с. 37–38.
3. Maev I.V. [Erosive and ulcerative esophagitis. Epidemiology. A modern view of the growing comedication]. Gastroenterological syllabus. 104 International autumn session of the National School of Gastroenterol., Hepatol., Coloproctol. RGA. Moscow 2017. pp. 87–94. (in Russ.)
Маев И. В. Эрозивно-язвенный эзофагит. Эпидемиология. Современный взгляд на нарастающую комедикацию / И.В. Маев. // Гастроэнтерологический симпозиум. 104 Международная осенняя сессия Национальной Школы Гастроэнтерол., гепатол., колопроктол. РГА. – 2017. – с. 87–94.
4. Khlynov I.B. [Microscopic catarrhal esophagitis is the basis of esophageal hypersensitivity and NERD. Pathogenesis, morphological picture, course, therapy]. Gastroenterological syllabus. 104 International autumn session of the National School of Gastroenterol., Hepatol., Coloproctol. RGA. Moscow 2017. pp.79–85. (in Russ.)
Хлынов И. Б. Микроскопический катаральный эзофагит – основа гиперчувствительности пищевода и НЭРБ. Патогенез, морфологическая картина, течение, терапия /И.Б. Хлынов //Гастроэнтерологический симпозиум. 104 Международная осенняя сессия Национальной Школы Гастроэнтерол., гепатол., колопроктол. РГА. – 2017. – с. 79–85.
5. Shishin K.V., Nedoluzhko I. Yu., Yanova O.B., et al. [Modern approaches to the diagnosis and treatment of achalasia cardia. Peroral endoscopic myotomy]. Actual issues of endoscopy. Collection of materials XII Scientific and Practical Conference. SPb. 2021. 39P. ()
Шишин К.В. Современные подходы к диагностике и лечению ахалазии кардии. Пероральная эндоскопическая миотомия /К.В. Шишин, И.Ю. Недолужко, О.Б. Янова и соавт. //Актуальные вопросы эндоскопии. XII Научно-практическая конференция. СПб. Сборник материалов. – 2021. – С.39
6. Alekseeva O.P. [Endoscopically negative gastroesophageal reflux disease as a cause of pain in the left half of the chest: differential diagnosis with coronary heart disease]. *Russian Journal of Gastroenterology, Hepatology, Coloproctology*. 2001;9(6):81–84. (In Russ.)
Алексеева О.П. Эндоскопически негативная гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь как причина болей в левой половине груди: дифференциальная диагностика с ишемической болезнью сердца /О.П. Алексеева //Рос. журн. гастроэнтерол., гепатол., колопроктол. – 2001. – т. XI. – № 6. – С. 81–84.
7. Ivashkin V.T. [Difficulties in the diagnosis and treatment of gastroesophageal reflux disease]. *Vrach (The Doctor)*. 2005;(5):10–14. (in Russ.)
Ивашкин В.Т. Трудности диагностики и лечения гастроэзофагеальной рефлюксной болезни /В.Т. Ивашкин, А.А. Шептулин, Е.К. Баранская, А.С. и соавт. // Врач. – 2003. – № 5. – С. 10–14.
8. Trukhmanov A.S. [Diagnosis and treatment of gastroesophageal reflux disease]. *Vrach (The Doctor)*. 2005;(5):10–14. (in Russ.)
Трухманов А.С. Диагностика и лечение гастроэзофагеальной рефлюксной болезни / А.С.Трухманов // Врач. – 2004. – № 8. – С. 4–8.
9. Shcherba E.P., Arutyunova A.G., et al. [The results of the examination and treatment of patients with a combined course of bronchial asthma and gastroesophageal reflux disease]. *Russian Journal of Gastroenterology, Hepatology, Coloproctology*. 2005;15(5, S.26):17. (In Russ.)
Щерба Е.П. Результаты обследования и лечения пациентов с сочетанным течением бронхиальной астмы и гастроэзофагеальной рефлюксной болезни / Е.П. Щерба, А.Г. Арутюнова и соавт. // Рос. журн. гастроэнтерол., гепатол., колопроктол. – 2005. – т. XV, – № 5 (Прил. № 26). – С. 17 (№ 51).
10. Shumeiko N.K., Kirillov V.I., et al. [Pharyngolaryngeal reflux – a symptom of gastroesophageal reflux disease or a separate nosology]. *Russian Journal of Gastroenterology, Hepatology, Coloproctology*. 2007;17(5, S.30):119. (In Russ.)
Шумейко Н.К. Фаринголарингеальный рефлюкс – симптом гастроэзофагеальной рефлюксной болезни или отдельная нозология /Н.К. Шумейко, В.И. Кириллов, с соавт. //Рос. журн. гастроэнтерол., гепатол., колопроктол. – 2007. – т. XVII, – № 5 (Прил. № 30). – С. 119
11. Trukhmanov A.S., Kardasheva S.S., Ivashkin V.T. [Experience in the use of pariet in the treatment and prevention of recurrence of gastroesophageal reflux disease.] *Russian Journal of Gastroenterology, Hepatology, Coloproctology*. 2007;17(5, S.30):119. (In Russ.)
Трухманов А.С. Опыт применения париета в лечении и профилактике рецидивов гастроэзофагеальной рефлюксной болезни /А.С. Трухманов, С.С. Кардашева, В.Т. Ивашкин //Рос. журн. гастроэнтерол., гепатол., колопроктол. – 2002. – т. XII. – № 4. – С. 73–79.
12. Armstrong D., Blum A.L., Savary M. Reflux disease and Barrett's oesophagus. *Endoscopy*. 1992;24(1–2):9–17. doi:10.1055/s-2007-1010435
13. Delvo M. Minimal standard terminology. Moscow. Business – School “Intel – synthesis” Publ., 2001. 80 p. (in Russ.)
Дельво М. Минимальная стандартная терминология / М. Дельво, Е.Д. Федоров. – М.: Бизнес – Школа «Интел – синтез», 2001. – 80 с.
14. Godzhello E.A., Gallinger Yu.I. [Barrett's esophagus, adenocarcinoma of the esophagus and problems of modern gastroenterology]. *Russian Journal of Gastroenterology, Hepatology, Coloproctology*. 2001;11(6):71–75. (In Russ.)
Годжелло Э.А. Пищевод Барретта, аденокарцинома пищевода и задачи современной гастроэнтерологии / Э.А. Годжелло, Ю.И. Галлингер // Рос. журн.

- гастроэнтерол., гепатол., колопроктол. – 2001. – т.XI, № 6. – С. 71–75.
15. Kubyshkin V.A., Kornyak B. S. [Gastroesophageal reflux disease. Diagnosis, conservative and surgical treatment]. Moscow. 1999. 208 p. (in Russ.)
- Кубышкин В. А. Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь. Диагностика, консервативное и оперативное лечение /В.А. Кубышкин, Б.С. Корняк. – М., 1999. – 208 с.
16. Vasilenko V. Kh., et al. [Achalasia cardia]. Moscow. Medicine Publ., 1976. 280 p. (in Russ.)
- Василенко В. Х. Ахалазия кардии /В.Х. Василенко, Т. А. Суворова, А. Л. Гребенев. – М.: Медицина, 1976. – 280 с.
17. Baytinger V.F. [Sphincters of the digestive tract]. Tomsk. 1994. pp.69–76. (in Russ.)
- Байтингер В. Ф. /Сфинктеры пищеварительного тракта. – Томск, 1994. – с. 69–76.
18. Spechler S.J., Goyal R. K. Barrett's esophagus. *N Engl J Med.* 1986;315(6):362–371. doi:10.1056/NEJM198608073150605
19. Kolesnikov L.L. [Human sphincter apparatus]. St. Petersburg. 2000. 179 p. (in Russ.)
- Колесников Л. Л. Сфинктерный аппарат человека / Л.Л. Колесников – СПб. – 2000. –179 с.
20. Kolesnikov L.L. [Sphincterology]. Moscow. GEOTAR – Media Publ., 2008. pp. 19–42. (in Russ.)
- Колесников Л.Л. Сфинктерология /Л.Л. Колесников – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2008. – С. 19–42.

К статье

Сравнительная оценка эндоскопической анатомии пищеводно-желудочного перехода в норме при исследовании традиционной эзофагогастродуоденоскопией и видеокапсульной эндоскопией (стр. 32–38)

To article

Comparative assessment of the endoscopic anatomy of the esophageal-gastric junction in normal condition in the study of traditional esophagogastroduodenoscopy and video capsule endoscopy (p. 32–38)

Рисунок 1. Эндофотографии пищеводно-желудочного перехода, полученные при эзофагогастродуоденоскопии. Различия в уровне расположения Z-линии по отношению к кардии, в форме Z-линии и фигур, которые она образует.
1. — Z линия;
2. — Розетка кардии.

Picture 1. Endophotographs of the esophageal-gastric junction obtained by esophagogastroduodenoscopy. Differences in the level of location of the Z-line in relation to the cardia, in the shape of the Z-line and the shapes that it forms.
1. – Z-line;
2. – Cardia socket.

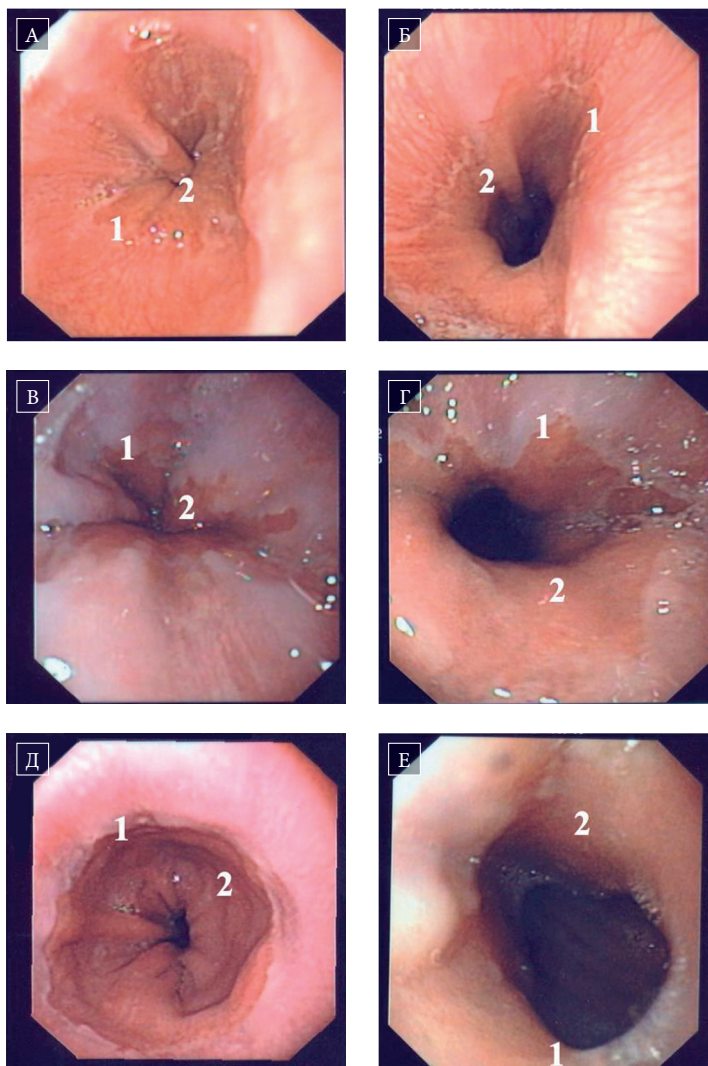


Рисунок 2, а–б. Эндофотографии пищеводно-желудочного перехода, полученные с видеокапсулы. Различия в уровне расположения Z-линии по отношению к кардии, в форме Z-линии и фигур, которые она образует.

Picture 2, a–b. Endophotographs of the esophageal-gastric junction obtained from a video capsule. Differences in the level of location of the Z-line in relation to the cardia, in the shape of the Z-line and the shapes that it forms.

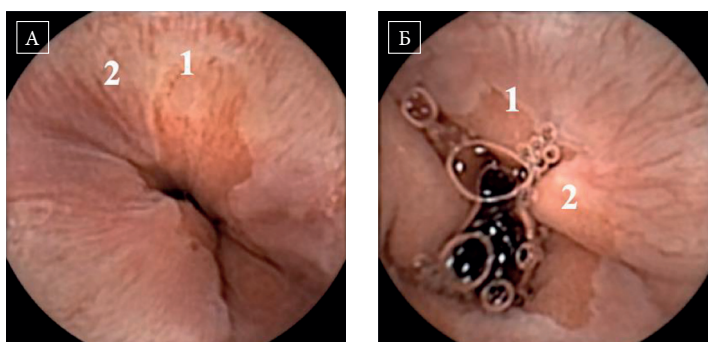


Рисунок 2, в–е.

Эндофотографии пищеводно-желудочного перехода, полученные с видеокапсулы. Различия в уровне расположения Z-линии по отношению к кардии, в форме Z-линии и фигур, которые она образует.

1. — Z линия;
2. — Розетка кардии.

Picture 2.

Endophotographs of the esophageal-gastric junction obtained from a video capsule. Differences in the level of location of the Z-line in relation to the cardia, in the shape of the Z-line and the shapes that it forms.

1. – Z-line;
2. – Cardia socket.

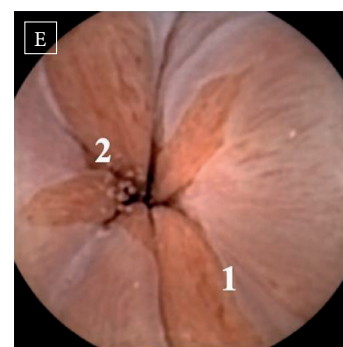
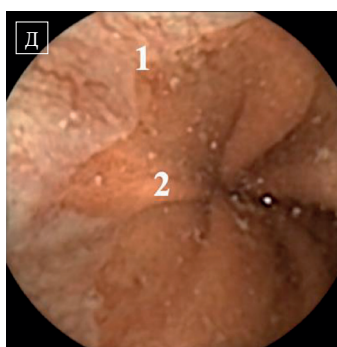
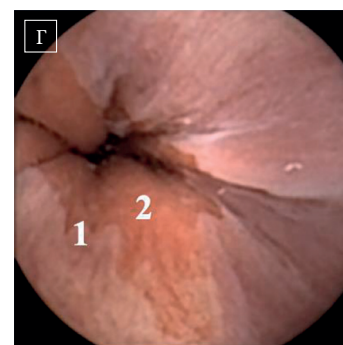
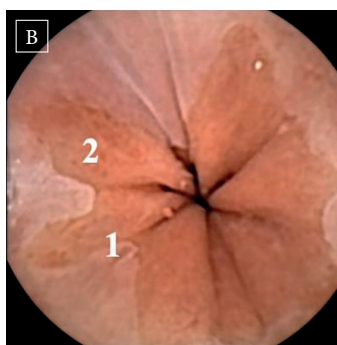


Рисунок 3.

Эндофотографии пищеводно-желудочного перехода, Линия «Z» расположена на минимальном расстоянии до 6 мм от розетки кардии: А, Б при ВКЭ; ВГ при ЭГДС. Различия в уровне расположения Z-линии по отношению к кардии.

А, В – кардия в сомкнутом состоянии;
Б, Г – кардия в раскрытом состоянии.

Picture 3.

Endophotographs of the esophageal-gastric junction, The Z-line is located at a minimum distance of up to 6 mm from the cardia socket: А, Б with capsule endoscopy; В, Г with esophagogastroduodenoscopy. Differences in the level of location of the Z-line in relation to the cardia.

А, В – cardia in a closed state; Б, Г – cardia in the open state.

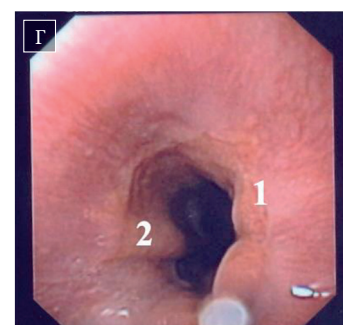
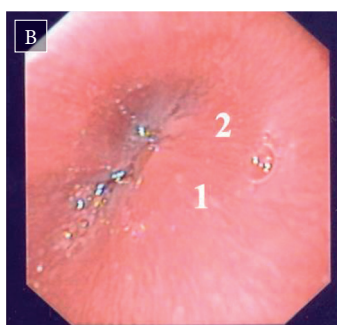
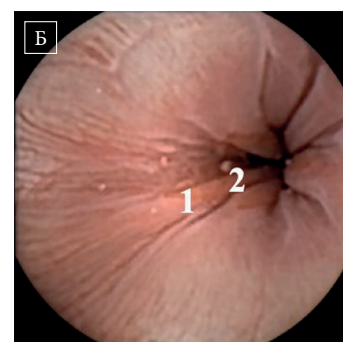
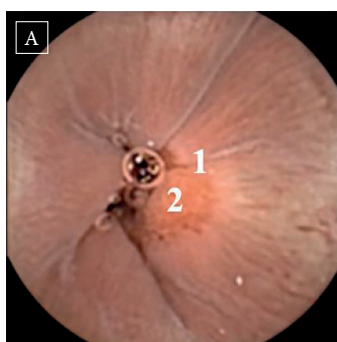


Рисунок 4.

Эндофотография пищеводно-желудочного перехода: А, Б при ВКЭ, ВГ при ЭГДС. Различия в уровне расположения Z-линии по отношению к кардии (крайние формы).

1. — Слизистая с пищеводным эпителием;
2. — Слизистая желудочным эпителием.

Picture 4.

Endophotograph of the esophageal-gastric junction: А, Б with capsule endoscopy; В, Г with esophagogastroduodenoscopy. Endophotograph of the esophageal-gastric junction (extreme forms).

1. – Mucosa with esophageal epithelium;
2. – Mucosa with gastric epithelium.

