

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ МЕДИЦИНА

УДК 611.341

DOI 10.21685/2072-3032-2016-2-1

Т. С. Гусейнов, С. Т. Гусейнова

ГИСТОТОПОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВОРСИНОК, КИШЕЧНЫХ ЖЕЛЕЗ И ГЕМАТОЛИМФАТИЧЕСКОГО РУСЛА СТЕНОК ТОНКОЙ КИШКИ У ЧЕЛОВЕКА

Аннотация.

Актуальность и цели. Выявление гистотопографических особенностей структур стенок тонкой кишки человека в онтогенезе во взаимосвязи с кровеносным и лимфатическим руслами.

Материалы и методы. Использовали анатомические, гистологические, цитологические, морфометрические сосудистые методы исследования со статистической обработкой полученных данных по методу С. Гланца.

Результаты. Установлено, что в онтогенезе у человека расстояние между краем дуоденальных желез, лимфатическими и кровеносными капиллярами изменено, что отражает, очевидно, интенсивности секреции кишечного сока этими железами в различных возрастных группах.

Выводы. Интервал между кишечными железами, с одной стороны, и лимфатическими кровеносными капиллярами, с другой стороны, достоверно отражает укорочение этих показателей у детей и лиц пожилого возраста.

Ключевые слова: тонкая кишка, человек, ворсинки, железы.

T. S. Guseynov, S. T. Guseynova

HISTOTOPOGRAPHIC FEATURES OF VILLI, INTESTINAL GLANDS AND THE HEMATOLYMPHATIC CHANNEL OF THE WALLS IN HUMAN SMALL INTESTINE

Abstract.

Background. The article is aimed at identifying histotopographic features of the wall structures in human small intestine in ontogenesis interacting with blood and lymphatic channels.

Materials and methods. We used anatomical, histological, cytological, morphometric vascular research methods with statistical processing of the obtained data by the method of S. Glance.

Results. It was determined that a distance between the rim of duodenal glands, lymph and blood capillaries in human ontogenesis has changed, obviously reflecting the intensity of intestinal juice secretions because of these glands in different age groups.

Conclusions. The interval between intestinal glands, on the one hand, and blood and lymphatic capillaries, on the other hand, reflects the shortening of these indicators in children and the elderly.

Key words: small intestine, human, villi, glands.

Введение

Тонкая и толстая кишки у человека и животных занимают особое место среди внутренних органов как экологический барьер между экзогенными и алиментарными веществами, обеспечивающий многообразные контакты пищевых, иммунных и других патогенных и сапрофитных агентов с целью сохранения оптимального гомеостаза организма [1].

В этом плане велика роль состояния гистотопографических и лимфатических структур стенок тонкой кишки, нуждающихся в современном изучении и осмыслении с учетом строения ворсинок и кишечных желез.

Тонкая кишка человека в сутки получает 260 л крови, из них значительная часть проходит через слизистую оболочку, ворсинки, складки, железы, лимфоидные структуры.

Усиленная нагрузка на тонкую кишку увеличивает объем и поверхность ворсинки, что согласуется с представлением о тесной корреляции между уровнем работы и степенью развития локального крово- и лимфообращения. Это схематически выражается в том, что усиление резорбции усиливает кровообращение и развитие капиллярной сети ворсинок, следствием чего является увеличение поверхности ворсинок [2]. Безусловно, имеются сложные взаимосвязи между эпителием и прилежащей соединительной тканью, которые ведут к изменению строения органа и эпителия путем индукционных связей и клеточных медиаторов [1]. Чрезвычайный интерес представляет изучение гистотопографических особенностей ворсинок, кишечных желез и гемо- и лимфоциркуляторного русел.

Цель исследования: изучить морфологию ворсинок, кишечных желез и структур стенок тонкой кишки человека в соотношении с гистотопографией и строением кровеносного и лимфатического русел у человека с учетом возраста.

Материал и методы исследования

Использовали анатомические, гистологические, цитологические, морфометрические, сосудистые методы исследования со статистической обработкой полученных данных по С. Гланцу.

Результаты и их обсуждение

Ворсинки слизистой оболочки тонкой кишки имеют разнообразную форму: цилиндрическую, веретенообразную, колбообразную, коническую, листовидную, пальцевидную, ветвящуюся. Отмечена вариация форм ворсинок по длине тонкой кишки у животных и человека в онтогенезе. В литературе имеются разногласия в отношении анатомии ворсинок. Так, в работе [1] указано, что в двенадцатиперстной кишке ворсинки листовидные, в тощей только пальцевидные, в подвздошной – листовидные или пальцевидные.

В литературе пишут, что кишечные ворсинки над лимфоидными фолликулами либо короткие, либо вовсе отсутствуют. По нашему мнению, такое соотношение лимфоидных узелков и кишечных ворсинок зависит от возраста человека, части тонкой кишки, характера и состава принимаемой пищи, антигенного воздействия и т.д.

Обобщенные данные о гистотопографических особенностях кишечных желез и гемо-лимфокапилляров ворсинок слизистой оболочки тонкой кишки в условиях нормы приведены в табл. 1.

Таблица 1

Морфометрия лимфатических и кровеносных
капилляров тонкой кишки у человека в онтогенезе

Возраст	Расстояние (в мкм) между дуоденальными железами	
	лимфатические капилляры	гемокапилляры
Плоды 7 месяцев	120	70–75
Новорожденные	30–40	20–25
Грудной ребенок	20–25	15–20
Раннее детство	15–20	5–10
I период детства	15–20	5–10
Подростковый период	10–15	5–10
Юношеский период	10–15	5–10
Зрелый возраст, I период	10–15	10–15
Зрелый возраст, II период	20–25	15–20
Пожилой возраст	35–45	30–40
Старческий возраст	50–60	40–50

Активная роль в процессе пищеварения и адаптации слизистой оболочки к характеру питания и возрастным изменениям играет поверхность слизистой оболочки. По данным различных авторов, форма ворсинок слизистой оболочки тонкой кишки у человека различная (табл. 2).

В секреторной деятельности тонкой кишки участвуют кишечные и дуоденальные железы. Дуоденальные железы имеются лишь в верхней части и отсутствуют в горизонтальной и нисходящей частях двенадцатиперстной кишки [2, 3]. Другие, наоборот, считают правильным наличие дуоденальных только в горизонтальной и восходящих частях. По нашим наблюдениям, дуоденальные железы расположены в подслизистой основе двенадцатиперстной кишки и встречаются на всем протяжении кишки. При этом отмечаются локальные особенности в конструкции дуоденальных желез в верхней части двенадцатиперстной кишки. Факт наличия дуоденальных желез по всей длине кишки следует учесть врачам при диагностике (фибродуоденоскопия, биопсия, селективная окраска желез по Р. Д. Синельникову, патоморфологическое изучение) и терапии. Глубина их варьирует от 400 до 100 мкм. По строению дуоденальных желез взгляды анатомов и гистологов расходятся: одни считают их альвеолярными [3, 4], а другие – трубчато-альвеолярными. Третья группа авторов (В. Я. Рубашкин, 1933; А. А. Заварзин, 1954), утверждает, что они трубчатые. Главные отделы дуоденальных желез располагаются в подслизистой основе двенадцатиперстной кишки. На 1 см² оболочки верхней части кишки приходится 25 желез (от 8 до 44), нисходящей части – 16 желез

(4–28), в горизонтальной ее части – от 2 до 15 и в восходящей части – в среднем 0–12.

Таблица 2

Данные литературы о вариантах в форме ворсинок тонкой кишки у человека

Авторы	Год публикации	Часть тонкой кишки	Форма ворсинок
Boker	1962	тонкая	пальцевидная, ветвящаяся
Rubin	1965	тонкая	листовидная
Cremer	1967	тонкая	гребешковидная и реже листовидная
Trier	1968	12-перстная кишка	листовидная
Trier	1968	тощая	пальцевидная
Trier	1968	подвздошная	листовидная и пальцевидная
Сорока В. К.	1972	тонкая	пальцевидная
Гебнев А. Л.	1996	тонкая	пальцевидная и листовидная
Гусейнов Т. С.	1999	12-перстная кишка	цилиндрическая
Гусейнов Т. С.	2000	тощая, подвздошная	пальцевидная, листовидная коническая

Нами отмечено, что в онтогенезе у человека расстояние между краем дуоденальных желез и лимфатическими и кровеносными капиллярами изменяется, отражая, очевидно, интенсивности секреции кишечного сока этими железами в различных возрастных группах. Расстояние между дуоденальными железами, с одной стороны, и лимфатическими и кровеносными капиллярами – с другой, достоверно отражает укорочение этих показателей у детей и лиц зрелого возраста (табл. 1)

Важнейшее значение во всасывании, секреции и транспорте продуктов пищеварения имеет соотношение кишечных эпителиоцитов с млечными синусами ворсинок слизистой оболочки, складок, желез, лимфоидных узелков. При изучении гистотопографии ворсинок, круговых и продольных складок, дуоденальных желез установлено, что расстояние между кровеносными лимфатическими капиллярами и указанными структурами варьирует от 80–120 мкм у плодов и 10–15 мкм у лиц зрелого возраста.

В подслизистой основе от привратника и до большого сосочка лежат слизистые дуоденальные (бруннеровы) железы, в верхней части кишки их можно обнаружить и в слизистой оболочке. Выводные протоки дуоденальных желез открываются у основания или боковых стенках крипт.

Возрастные особенности дуоденальных желез подробно исследованы в литературе. По данным работы [4] дуоденальные железы имеются у плодов 4 месяцев. В этом возрасте железы имеются в толще слизистой оболочки по всей длине двенадцатиперстной кишки. У плодов 4 месяцев дуоденальные железы имеются в подслизистой основе только в верхней части. Длина дуоденальных желез достигает 500–900 мкм и состоит из 2–3 разветвленных трубочек. По периметру двенадцатиперстной кишки дуоденальные железы

расположены неравномерно, их больше на задней стенке и меньше на медиальной. У плодов 5–7 месяцев дуоденальные железы увеличиваются в количестве и размерах. Они достигают подслизистой основы и к 8 месяцам полностью погружаются своими слепыми разветвленными концами в подслизистую основу. После рождения ребенка железы располагаются в два яруса (этажа, слоя). Развитие желез завершается к 10–12 годам. Дуоденальные железы состоят от 5–6 до 8–10 главных железистых долек.

По нашему мнению, наибольший интерес представляет изучение гистотопографии и микроциркуляторного русла двенадцатиперстной кишки человека в онтогенезе в связи с важной ролью их в патологии кишечника и смежных органов. Для обмена веществ дуоденальных желез существенное значение имеет расстояние между ними и сосудистым руслом.

Существенное значение в пищеварительном процессе имеют дуоденальные железы, которые расположены у лиц зрелого возраста в подслизистой основе и напоминают по строению привратниковые (пилорические) железы желудка. Как отмечается в [3], возрастные особенности топографии, размеров, формы и строения дуоденальных желез описаны недостаточно, а встречаются сведения очень разноречивые.

Выводы

1. В онтогенезе у человека усложняются гистотопографические и сосудистые взаимоотношения в стенках тонкой кишки.
2. По ходу длины тонкой кишки у человека имеются локальные особенности в плотности ворсинок, кишечных желез, гемо- и лимфатических капилляров.

Список литературы

1. Гусейнов, Т. С. Вариантная и возрастная анатомия кишечника человека / Т. С. Гусейнов, С. Т. Гусейнова. – Махачкала : Наука плюс, 2007. – 140 с.
2. Уголев, А. М. Энтериновая кишечная гормональная система / А. М. Уголев. – М. : Медицина, 1978. – 265 с.
3. Кулик, В. П. Морфология тонкой кишки / В. П. Кулик, Н. Б. Шалыгина // Руководство по физиологии. Физиология всасывания. – Л. : Наука, 1977. – С. 5–81.
4. Ломакина, Л. И. Возрастные особенности желчных желез / Л. И. Ломакина. – М., 1959.

References

1. Guseynov T. S., Guseynova S. T. *Variantnaya i vozrastnaya anatomiya kishechnika cheloveka* [Variational and age-related anatomy of the human intestines]. Makhachkala: Nauka plus, 2007, 140 p.
2. Ugolev A. M. *Enterinovaya kishechnaya gormonal'naya sistema* [Enterine intestinal hormonal system]. Moscow: Meditsina, 1978, 265 p.
3. Kulik V. P., Shalygina N. B. *Rukovodstvo po fiziologii. Fiziologiya vsasyvaniya* [Physiology guide. Physiology of absorption]. Leningrad: Nauka, 1977, pp. 5–81.
4. Lomakina L. I. *Vozrastnye osobennosti zhelchnykh zhelez* [Age-related features of biliary glands]. Moscow, 1959.

Гусейнов Тагир Сайдудлахович

доктор медицинских наук, профессор,
заведующий кафедрой анатомии
человека, Дагестанская государственная
медицинская академия (Россия,
Республика Дагестан, г. Махачкала,
ул. Степана Разина, 12)

E-mail: tagirguseinovs@mail.ru

Guseynov Tagir Saydullakhovich

Doctor of medical sciences, professor,
head of sub-department of human anat-
omy, Dagestan State Medical Academy
(12 Stepana Razina street, Makhachkala,
the Republic of Dagestan, Russia)

Гусейнова Сабина Тагировна

доктор медицинских наук, доцент,
кафедра анатомии человека,
Дагестанская государственная
медицинская академия (Россия,
Республика Дагестан, г. Махачкала,
ул. Степана Разина, 12)

E-mail: tagirguseinovs@mail.ru

Guseynova Sabina Tagirovna

Doctor of medical sciences, associate
professor, sub-department of human
anatomy, Dagestan State Medical Academy
(12 Stepana Razina street, Makhachkala,
the Republic of Dagestan, Russia)

УДК 611.341

Гусейнов, Т. С.

Гистотопографические особенности ворсинок, кишечных желез и гематолимфатического русла стенок тонкой кишки у человека / Т. С. Гусейнов, С. Т. Гусейнова // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Медицинские науки. – 2016. – № 2 (38). – С. 5–10. DOI 10.21685/2072-3032-2016-2-1