

АНАТОМИЯ МИКРОЦИРКУЛЯТОРНОГО РУСЛА ПОДСЛИЗИСТОЙ ОСНОВЫ ТОЛСТОЙ КИШКИ У ЧЕЛОВЕКА

Гусейнов Т.С., Гусейнова С.Т.

Нами современными методами исследования на значительном материале толстой кишки у человека (162 препарата) в онтогенезе установлено, что в подслизистой основе все звенья микроциркуляторного русла (МЦР): артериола, прекапилляр, посткапилляр, венула более плотно расположена на 1 мм кв. и имеют больше поперечник, чем в других слоях. Наиболее интенсивно МЦР выражено во всех частях толстой кишки у детей I периода, в юношеском и I зрелом возрасте. Возрастные изменения начинаются со II периода зрелого возраста (35-60 лет).

Морфология к началу века нуждается в тщательном изучении сосудистого русла и иммунных органов пищеварительной системы, как актуальной проблемы (1,2,3,4,6,7,10,11,12,13).

Понимание морфологических механизмов регулирования внутриорганный кровотока возможно лишь на основе достаточно полной количественной информации о состоянии кровеносного русла (10).

Установлено, что к 4-месячному возрасту у плодов человека в подвздошно-слепкишечном отделе в заслонке обнаруживается большое количество сосудов микроциркуляторного русла. Артериолы подслизистой основы имели диаметр $17,2 \pm 0$ мкм, капилляры - $5,0 \pm 1,3$ мкм. Количество венул в 2 раза больше чем артериол. Эндотелиоциты капилляров имеют округлую и овальную форму. Вокруг сосудов микроциркуляторного русла много клеток лимфоидного ряда, в основном лимфоциты. Вокруг гемокапилляров лимфоциты в один ряд, а вокруг артериол и венул в два ряда. С возрастом диаметр сосудов увеличивается (14).

Калибр сосудов, их плотность, форма эндотелиальных клеток зависят от многих факторов, действующих на кишечную стенку и ее микроциркуляторное русло. Как отмечают (8) такие изменения связаны с кровяным давлением, эластичностью сосудов и их стенок, функцией, интерстициальным транспортом продуктов метаболизма и т.д.

Учитывая недостаточную изученность и важность анатомии микроциркуляторного русла толстой кишки, мы задались целью изучить этот вопрос.

Последнее одно- и два десятилетия являются ареной успешных исследований, новых технологических поисков в ангиологии, успешных внедрений в микрохирургию, эндоскопию, клиническую лимфологию, гастроэнтерологию. Глубокая разработка морфологии сосудистого бассейна тонкой и толстой кишки основа для новых поис-

ков разработок в теоретической и клинической гастроэнтерологии и смешанных дисциплинах. Из сказанного вытекает и общий план строения системы микроциркуляции, в состав которой входят не только сосудистые коммуникации, составляющие русло микроциркуляторного кровотока и лимфотока, но и субмикроскопические пути трансмурального и внесосудистого транспорта, используемые микромолекулами для обеспечения взаимодействия между кровью, интерстициальной жидкостью, лимфой и органами клетками (8).

Серьезного внимания заслуживают данные о строении стенки сосудов в связи с гистопографией мышечных клеток, коллагеновых и эластических волокон тонкой кишки. Об активной роли на примере миоцитов кишечника указано в работах (15,16,17,18) отмечающих их связь по типу нексусов.

Добытые лимфологами морфо-функциональные данные с успехом применяют в комплексном лечении острых хирургических заболеваний органов брюшной полости, эхографии и диагностике поражений абдоминальных лимфатических узлов, печени и селезенки при злокачественных лимфомах, эндозеологии (3,4,9).

На важность и актуальность изучения сосудистого русла писал (5) «С нашей точки зрения наибольшего внимания заслуживают исследования архитектуры сосудистого русла внутри органов, где сосредоточены сложнейшие процессы обменных взаимоотношений крови и ткани... Гемодинамические особенности находятся в теснейшей связи с общей активностью животного, со всей экологической характеристикой его организма в целом».

Материалом нашего исследования служили 162 трупа различного возраста и пола, умерших от травм и о болезни, причины которых не связаны с заболеваниями органов желудочно-кишечного тракта и сердечно-сосудистой системы.

Использованы анатомо-гистологические исследования интерстициальная инъекция сосудов, полихромная наливка сосуда, импрегнация кровеносных сосудов, окраска по ван Гизон, гематоксилин-эозином, стат. обработка на компьютере.

Нами на значительном материале толстой кишки у человека в онтогенезе установлено, что в подслизистой основе все звенья микроциркуляторного русла (МЦР): артериол, прекапилляр, гемокапилляр, посткапилляр, венул более плотно расположена на 1 кв.мм и имеет больше поперечник, чем в других слоях.

Наиболее интенсивно МЦР выражено во всех частях толстой кишки у детей I периода, у

юношеском и I зрелом возрасте. Возрастные инволюционные изменения начинаются со II периода зрелого возраста (35-60 лет).

При морфометрических исследованиях более выражено, микроциркуляторное русло (МЦР) в слепой и восходящей ободочной кишке по сравнению с другими отрезками толстой кишки (таблица 1-6).

Полученные нами данные свидетельствуют что в онтогенезе у человека МЦР в толстой кишке развивается гетерохронно и эти особенности необходимо учитывать при вмешательствах на толстой кишке (резекция, непроходимость, анастомозы, УЗИ, эндоскопия, колоноскопия и т.д.)

Таблица 1. Морфометрия (в мкм) МЦР подслизистой основы слепой кишки у человека

Возраст человека	Артериола	Прекапилляры	Гемокапилляры	Посткапилляры	Венула
Плоды 8-10 месяцев	27,8±0,1	21,4±0,1	6-8	31,2±0,2	37,2±0,2
Новорожденные	29,3±0,1	23,4±0,2	6-8	33,1±0,1	39,2±0,1
Грудной возраст	31,4±0,1	25,1±0,1	6-8	34,2±0,2	39,1±0,3
Период детства	38,1±0,2	22,2±0,1	6-8	36,1±0,1	39,8±0,2
Юношеский возраст	40,2±0,3	18,1±0,2	6-8	38,1±0,2	40,2±0,3
Зрелый возраст, I период	33,2±0,1	14,6±0,1	6-8	34,1±0,2	36,2±0,3
Зрелый возраст, II период	29,1±0,2	13,8±0,1	6-8	30,2±0,1	33,1±0,1
Пожилой возраст	27,1±0,2	11,2±0,2	5-7	26,9±0,1	30,1±0,2
Старческий возраст	25,1±0,1	10,3±0,1	5-7	25,2±0,1	29,2±0,1

Таблица 2. Морфометрия (в мкм) МЦР подслизистой основы поперечно-ободочной кишки человека

Возраст человека	Артериола	Прекапилляры	Гемокапилляры	Посткапилляры	Венула
Плоды 8-10 месяцев	26,3±0,1	18,9±0,1	6-8	32,3±0,1	36,2±0,3
Новорожденные	28,2±0,2	22,3±0,2	6-8	35,2±0,1	38,4±0,3
Грудной возраст	31,1±0,1	24,3±0,1	6-8	36,1±0,2	39,8±0,1
I период детства	35,1±0,2	27,5±0,3	6-8	38,4±0,3	41,2±0,2
Юношеский возраст	37,8±0,3	28,1±0,1	6-9	41,2±0,1	44,2±0,1
Зрелый возраст, I период	31,2±0,2	24,1±0,2	6-9	37±0,2	39,2±0,3
Зрелый возраст, II период	29,2±0,3	18,9±0,1	5-7	31,2±0,1	35,1±0,3
Пожилой возраст	25,6±0,3	13,2±0,3	5-7	28,2±0,2	31,4±0,2
Старческий возраст	23,4±0,1	11,4±0,1	5-7	26,3±0,1	28,4±0,1

Таблица 3. Морфометрия (в мкм) МЦР подслизистой основы нисходящей ободочной кишки человека

Возраст человека	Артериола	Прекапилляры	Гемокапилляры	Посткапилляры	Венула
Плоды 8-10 месяцев	24,2±0,1	16,4±0,2	6-8	31,4±0,1	36,2±0,1
Новорожденные	25,3±0,1	19,1±0,1	6-8	34,5±0,2	37,2±0,1
Грудной возраст	28,7±0,2	21,1±0,2	6-8	37,1±0,1	41,3±0,2
I период детства	33,4±0,1	22,2±0,1	6-8	39,1±0,1	43,2±0,1
Юношеский возраст	39,2±0,1	23,4±0,1	6-9	40,4±0,1	44,2±0,2
Зрелый возраст, I период	28,3±0,2	16,1±0,1	6-8	35,1±0,2	39,1±0,1
Зрелый возраст, II период	24,3±0,1	14,1±0,1	5-7	31,4±0,1	37,2±0,1
Пожилой возраст	23,4±0,2	13,2±0,1	5-7	29,4±0,2	31,2±0,2
Старческий возраст	21±0,2	11,9±0,1	5-7	27,1±0,1	29,1±0,2

Таблица 4. Мофрометрия (в мкм) МЦР подслизистой основы сигмовидной кишки человека

Возраст человека	Артериола	Прекапилляры	Гемокапилляры	Посткапилляры	Венула
Плоды 8-10 месяцев	18,7±0,1	15,8±0,1	7-9	24,1±0,1	28,2±0,1
Новорожденные	22,1±0,2	18,2±0,1	7-9	25,2±0,2	32,1±0,2
Грудной возраст	24,4±0,1	19,1±0,2	7-9	27,1±0,1	34,2±0,2
I период детства	26,2±0,2	25,1±0,1	7-9	30,1±0,2	35,2±0,2
Юношеский возраст	28,2±0,1	25,3±0,2	7-9	31,4±0,3	36,1±0,1
Зрелый возраст, I период	24,2±0,1	15,6±0,1	6-8	26,1±0,1	28,7±0,1
Зрелый возраст, II период	21,3±0,1	14,1±0,2	6-8	24,2±0,1	28,4±0,1
Пожилой возраст	18,2±0,2	13,8±0,1	6-8	22,1±0,2	24,6±0,1
Старческий возраст	16,4±0,2	13,1±0,2	5-7	20,4±0,1	23,4±0,2

Таблица 5. Мофрометрия (в мкм) подслизистой основы прямой кишки человека

Возраст человека	Артериола	Прекапилляры	Гемокапилляры	Посткапилляры	Венула
Плоды 8-10 месяцев	21,2±0,2	14,4±0,1	5-6	26,5±0,1	32,2±0,1
Новорожденные	23,4±0,1	16,7±0,1	5-6	25,5±0,1	32,2±0,1
Грудной возраст	26,3±0,1	18,9±0,7	7-8	27,9±0,1	36,1±0,1
I период детства	27,3±0,2	24,02±0,2	7-8	33,04±0,2	37,2±0,2
Юношеский возраст	31,4±0,1	26,4±0,1	7-8	34,1±0,1	39,2±0,1
Зрелый возраст, I период	28,2±0,2	20,4±0,1	6-8	29,1±0,2	32,34±0,1
Зрелый возраст, II период	25,8±0,2	20,1±0,1	5-7	27,8±0,1	23,1±0,1
Пожилой возраст	23,2±0,1	19,2±0,1	5-7	25,6±0,2	28,2±0,2
Старческий возраст	18,1±0,2	17,2±0,1	5-7	23,1±0,1	26,1±0,1

Литература

1. Асфандияров Р.И., Молдавская А.А. - Формирование лимфоидного аппарата толстой кишки в пренатальном и раннем постнатальном онтогенезе. Сборн.Мат-лы Международной конф. «Прикладные и фундаментальные вопросы анатомии, лимфологии и сердечно-сосудистой системы» под ред.акад., проф.Т.С.Гусейнова, Махачкала, 1997.-с.7-9.
2. Гусейнов Т.С. - Лимфатическое русло тонкой кишки. Махачкала, 1999.-100с.
3. Гусейнов Т.С. - Мофрология лимфоидных образований тонкой кишки. Махачкала, 2000.-165с.
4. Гусейнов Т.С. -Возрастная анатомия толстой кишки человека. Махачкала. 2001.-70с.
5. Долго-Сабулов Б.А. -Очерки функциональной анатомии кровеносных сосудов.Л.,1961
6. Колесников Л.Л.,Никитюк Б.А. -Очерки теории и истории анатомии. М.,1994.-197с.
7. Колесников Л.Л. - Иммунология сегодня и завтра. //Росс.морф.ведомости. М, 1998.-№3-4.с.6.
8. Куприянов В.В., Караганов Я.Л., Козлов В.И.- Микроциркуляторное русло. М.:Медицина, 1975.-211с.
9. Левин Ю.М. Эндоэкологическая реабилитация: прошлое, настоящее, будущее. //International Journal on immunorehabilitation 1997.-№6-cl48-156.
10. Милуков В.Е., Кондратенко СИ., Бояркин С.Ф. – Морфофункциональные изменения микроциркуляторного русла в стенках тонкой кишки при острой кишечной непроходимости и при резекции ее отделов. Сборн.научн.трудов посвящ.памяти Д.А.Жданова (90 лет со дня рождения).М.,1998,с.66-11.11.
- 11.Никитюк Б.А.- Морфология к началуXXI века.//Росс.морф.ведомости.-1996. №2.-с.5-6. 12.Сапин М.Р.- Иммунные структуры пищеварительной системы. М.:Медицина,1987.-224с.
13. Сапин М.Р.,Этинген Л.Е. -Иммунная система человека.М. Медицина, 1996.-304с.
14. Тен С.А.,Шедиев Э.Г. -Развитие интраорганных сосудов илеоцекальной заслонки плодов человека.//Мофрология,1998.т113.-№3.-с.119.
15. Bloov S.Polak I.Regulatory peptidas //Disorders of the small intestine. Oxford. 1985 p. 376-396.
16. Charwikc V.S Phillips C.Ph. Gastroenterology.London 1982. T.2.
17. Dewey M.M. Ban I. -Astudy of the structure and distribution of the nexus. I.Ceel.Biol.1964, v. 69. p 553.
18. Dewey M.M. Ban I.Intercelular connectin between smooth nuscle cells the nexus //Science.1962.V. 137.-p.670-672.

Anatomy of microcirculative of a channel undermucous of a basis thick in-testine the man

Guseynov T.S., Guseynova S.T.

We carried a research work by modern methods on a significant material thick intestine of a man (162 preparations) in histogenesis are established that in undermucous of basis all parts of microcirculative channel: arteriol, precapillar, hemocapilar, postcapilar, venul are more fast located on 1 mm.sq. and have more diameter than in other layers. More intensive of microcirculative is expressed in all period in a youthful and first in adult age. The age involution changes begin with second period of adult age (35-60 years).