

ЭНДОСКОПИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ ПОЛЫХ ОРГАНОВ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ КАК ВАЖНАЯ СОСТАВНАЯ ЧАСТЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Гайворонский И.В., Ничипорук Г.И.

*ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова»
г. Санкт-Петербург, Россия*

Проанализировано становление эндоскопии на этапах истории. Приведена сравнительная характеристика рельефа слизистой оболочки пищевода, желудка, тонкой и толстой кишок. Показаны основные отличительные особенности слизистой оболочки органов желудочно-кишечного тракта живого человека по сравнению с анатомическим материалом, которые необходимо учитывать в ходе учебного процесса, а также влияние применяемых методов исследования (повышенное давление нагнетаемого воздуха в ходе выполнения эндоскопии и др.) на рельеф изучаемых структур. Отмечено, что использование современных методов исследования способствует повышению мотивации к обучению на младших курсах, увеличивая выживаемость морфологических знаний у старшекурсников.

Ключевые слова: двенадцатиперстная кишка, желудок, пищевод, толстая кишка, тонкая кишка, эндоскопия.

ENDOSCOPIC ANATOMY OF THE HOLLOW ORGANS OF THE DIGESTIVE SYSTEM AS AN IMPORTANT COMPONENT OF THE EDUCATIONAL PROCESS

Gayvoronsky I.V., Nichiporuk G.I.

*Military medical academy named after S.M. Kirov,
St. Petersburg, Russia*

The formation of endoscopy at the stages of history was analyzed. A comparative description of the relief of the mucous membrane of the esophagus, stomach, small and large bowels is given. The main distinctive features of the mucous membrane of the gastrointestinal tract of a living person are shown in comparison with the anatomical material, which must be taken into account during the educational process, as well as the impact of the applied research methods (increased pressure of the injected air during endoscopy, etc.) on the relief of the studied structures. It is noted that the use of modern research methods contributes to an increase in motivation to study in junior courses, increasing the survival rate of morphological knowledge in senior students.

Keywords: duodenum, stomach, esophagus, large bowel, small bowel, endoscopy.

Для качественной подготовки современного врача необходимо сформировать у обучающихся четкие знания о строении органов и различных структур организма человека. Важно отметить, что уже в течение первого года обучения курсантам и студентам необходимо иметь представление об основных методах прижизненной визуализации слизистой оболочки полых

органов желудочно-кишечного тракта, основными принципами их проведения, а также владеть азами оценки полученных данных. На старших курсах курсанты и студенты начинают изучение клинических дисциплин с повторения морфологии органов, изученных на 1 и 2 курсах. В дальнейшем в ходе освоения специальных дисциплин полученные анатомические знания на более высоком уровне дополняются данными методов прижизненной визуализации соответствующих структур как в норме, так и при типовых патологических процессах. Такой подход способствует повышению мотивации к изучению анатомии на младших курсах и выживаемости морфологических знаний у старшекурсников [1].

На кафедре нормальной анатомии Военно-медицинской академии и кафедре морфологии СПбГУ спланхнологию изучают по схеме, предложенной академиком В.Н. Тонковым. Она включает русское, латинское и греческое (при наличии) название органа. Далее следует топография органа: голотопия (положение по отношению к полости и проекция на области тела человека), скелетотопия (границы органа по отношению к костным структурам) и синтопия (взаимоотношение органа с рядом расположенными образованиями). После этого следует макро-микроскопическое строение: для полых органов приводится строение стенки, важным аспектом которого является описание слизистой оболочки. В заключение приводятся основные принципы иннервации, а также характеризуются кровеносные и лимфатические сосуды органа [2]. Необходимо отметить, что в учебном процессе приоритет отдается работе с трупом, а также натуральными анатомическими препаратами. Важную роль имеет использование мультимедийных технологий для оценки труднодоступных анатомических образований, включая рельеф слизистых оболочек. При этом нельзя забывать о том, что визуальные характеристики слизистых оболочек на анатомических препаратах и у живого человека существенно отличаются. В силу отмеченных особенностей необходимо экстраполировать получаемые в ходе обучения сведения на живого человека.

Эндоскопические методы известны с древних времен. Самая первая описанная эндоскопия была сделана Гиппократом – в его работах имеются ссылки на использование ректального зеркала. Среди руин Помпеи были найдены трехлопастные вагинальные зеркала, доказывающие, что жесткие эндоскопические инструменты использовались и в те времена. С течением времени данный способ претерпел существенные изменения и модификации. На данный момент существует множество видов эндоскопии, каждый из которых имеет свои показания, преимущества и недостатки в исследовании органов желудочно-кишечного тракта [3].

Как известно, пищевод представляет собой сплюснутую в

переднезаднем направлении полую мышечную трубку, по которой пища из глотки поступает в желудок. Он имеет длину 25–30 см. В ходе объяснения материала, обращается внимание, что с помощью эндоскопа можно детально изучить строение слизистой оболочки, а также оценить тургор и состояние его тканей. В норме слизистая оболочка пищевода имеет бледно-розовую окраску и продольные складки, которые хорошо видны при эндоскопии. При более детальном изучении слизистой оболочки пищевода раздувают. При этом складки становятся практически невидимыми [4].

В нижней части пищевода имеется зубчатая линия – место перехода многослойного плоского неороговевающего в однослойный призматический эпителий. Эта линия не видна на анатомическом препарате, но хорошо визуализируется при эндоскопии, особенно – при увеличении. Ее оценивают на наличие аномалий и предраковых образований. Важно отметить, что у живого человека имеется циркуляция крови в слизистой оболочке пищевода, изменяется кровенаполнение мелких сосудов как в слизистой, так и мышечной оболочках; также необходимо проследить динамику положения различных отделов органа и колебания его стенок из-за пульсации дуги аорты, экскурсий диафрагмы при дыхании и т.п.

При изучении строения желудка кроме традиционных сведений о голотопии, синтопии, скелетотопии и макростроении, отмечается, что в эндоскопической медицине пищеводно-желудочный переход расценивается как сфинктер за счет сокращения ножек диафрагмы, тонуса циркулярного слоя мышечной оболочки пищеводно-желудочного перехода [4]. По малой и большой кривизне располагаются продольные, в области тела – сетчатые, в области кардиального и пилорического отверстий – радиальные складки. При детальном исследовании различных участков слизистой оболочки желудка его полость раздувают воздухом до расправления складок. Также отмечается мобильность различных участков стенки желудка при дыхании, изменении тонуса прилежащих органов и передней брюшной стенки.

Тонкая кишка является самым длинным отделом пищеварительного тракта (от 2,2 до 4,4 м). При изложении материала обращается внимание на наличие значительного количества циркулярных складок и кишечных ворсинок является основным отличительным признаком слизистой оболочки данного отдела кишечной трубки, которые хорошо видны при эндоскопии. Первым отделом кишечной трубки является двенадцатиперстная кишка. Она состоит из верхней, нисходящей, горизонтальной и восходящей частей. У живого человека ее длина равна 17–21 см, а у трупа – 25–30 см. При эндоскопии можно пройти до восходящей части двенадцатиперстной кишки, то есть осмотреть всю ее подкову. Так как современное оборудование способно к многократному увеличению, то в кишечных ворсинках у живого

человека можно увидеть циркуляцию крови по капиллярам, а при осмотре на фоне «сытого желудка», в виде белых точек отчетливо прослеживаются лимфатические сосуды ворсинок тонкой кишки. Иногда визуализируются единичные лимфоидные узелки.

Отличительной особенностью двенадцатиперстной кишки является наличие большого (Фатерова) сосочка, который располагается в ее нисходящей части. Для лучшей визуализации элементов сосочка и выполнения манипуляций на его структурах, как правило, используется эндоскоп с боковой оптикой. С помощью обычного эндоскопа достаточно проблематично продвинуться дальше двенадцатиперстной кишки, так как многочисленные петли тонкой кишки требуют особой гибкости прибора. Из-за этого для изучения стенок и слизистой оболочки брыжеечной части тонкой кишки используют интестиноскоп или (чаще) проводят капсульную эндоскопию. Интестиноскопы – это тонкие гибкие эндоскопы, с помощью которых можно «нанизать» многочисленные петли брыжеечной части тонкой кишки и изучить состояние слизистой оболочки. Капсульная эндоскопия – современный метод, при использовании которого вместо эндоскопа врач применяет автономную капсулу с видеокамерой. При продвижении по тонкой кишке за счет ее естественной перистальтики капсула производит видеосъемку с большим разрешением и передает изображение на ресивер. Необходимо отметить, что площадь «осматриваемой» слизистой оболочки тонкой кишки не превышает 30%, так как капсула не имеет возможности раздувания просвета для сглаживания складок. Следует подчеркнуть, что выраженность, высота и плотность циркулярных складок и диаметра просвета уменьшаются по направлению от начала тощей кишки к дистальному отделу подвздошной.

Толстая кишка располагается в брюшной полости и в полости малого таза. Ее длина колеблется от 1,5 до 2 метров. Для изучения ее внутренней поверхности эндоскоп проводят ретроградно через анальное отверстие, а далее – через всю толстую кишку и Баугиниеву заслонку – в терминальный отдел подвздошной кишки (до 15–20 см в зависимости от анатомических особенностей пациента) [5]. Тщательный осмотр начинается с подвздошной кишки, в которой определяются все элементы тонкокишечного эпителия. При этом обычно удается увидеть единичные и групповые лимфоидных узелки.

В области купола слепой кишки отчетливо визуализируется устье аппендикса в виде ямки полулунной формы и илеоцекальный клапан в виде двух плоских складок, плотно смыкающихся при перистальтике. Просвет толстой кишки имеет максимальный размер в ее начальной части, далее сужается равномерно до сигмовидной ободочной кишки и потом снова расширяется на уровне ампулы прямой кишки. Отчетливо определяется

достаточно вялая (по сравнению с подвздошной кишкой) перистальтика толстой кишки. Для осмотра полностью раскрытых гаустр эндоскоп продвигается достаточно медленно и при необходимости проводится дополнительное заполнение кишки воздухом. Иногда необходимо выполнить инверсию эндоскопа для того, чтобы рассмотреть гаустру антеградно. Такая же манипуляция при развороте в ампуле кишки позволяет хорошо различить зубчатую линию, анальные столбы, геморроидальную зону и анальные столбы с заслонками («анальные сосочки»). При эндоскопии можно отчетливо различить сосудистый рисунок слизистой оболочки: определяются как крупные сосуды, так и мелкие, расположенные в подслизистой основе (отсутствие сосудистого рисунка говорит о наличии воспаления в данном отделе кишки).

Таким образом, основными отличительными особенностями слизистой оболочки органов желудочно-кишечного тракта живого человека по сравнению с анатомическим материалом, которые необходимо учитывать в ходе изучения раздела «Спланхнология», являются: цвет слизистой оболочки органа, обусловленный наличием кровотока ней; наличие тонуса мышечной оболочки стенки органов и их большая ригидность, что приводит к соответствующим изменениям рельефа слизистой оболочки; посмертное изменение эластичности стенок органа; отсутствие естественного влияния смежных структур на форму и другие характеристики изучаемых органов в процессе их жизнедеятельности; влияние применяемых методов исследования (повышенное давление нагнетаемого воздуха в ходе выполнения эндоскопии и др.) на рельеф изучаемых структур.

Литература

1. Ильичева, В.Н. Применение в образовательном процессе результатов эндоскопических исследований как средство повышения уровня знаний / В.Н. Ильичева, С.О. Фетисов, А.М. Карандеева, А.А. Зякун, И.А. Ульянов // Клинико-морфологические аспекты фундаментальных и прикладных медицинских исследований: Мат. междунар. научн. конф. – Воронеж, 2021. – С. 89–92.
2. Гайворонский, И.В. Анатомия человека / И.В. Гайворонский, Г.И. Ничипорук, А.И. Гайворонский. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. – Т. 1. – С. 370–461.
3. Хрячков, В.В. Эндоскопия. Базовый курс лекций / В.В. Хрячков [и др.]. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – С. 50–94.
4. Чернеховская, Н.Е. Эндоскопическая диагностика и лечение заболеваний пищевода, желудка и тонкой кишки / Н.Е. Чернеховская, В.Г. Андреев, А.В. Поваляев. – М.: Бином, 2021. – С. 15–170.
5. Шахшаль, Г. Практическая колоноскопия / пер. с нем. под ред. И.В. Маева, Е.Ю. Стручковой / Г. Шахшаль. – М.: МЕДпресс-информ, 2020. – С. 23–85