

В.Г. Гринь

Українська медичинська стоматологічна академія, Полтава

МАКРО-МИКРОСКОПИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РЕЛЬЕФА СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА БЕЛЫХ КРЫС

e-mail: vogrin034@gmail.com

Информацию об особенностях анатомического строения желудочно-кишечного тракта белых крыс можно почерпнуть из работ многих авторов, которые занимаются экспериментальным моделированием различных патологических состояний пищеварительной системы. Имеющаяся в литературе информация об особенностях строения желудочно-кишечного тракта белых крыс нуждается в проверке и некоторых уточнениях. Целью работы было уточнение и обобщение полученных данных о макро- и микроскопическом строении рельефа слизистой оболочки желудочно-кишечного тракта белых крыс. Исследование осуществлено на 30 белых крысах-самцах. Материалом для исследования послужили удаленные препараты желудочно-кишечного тракта белых крыс: желудок, двенадцатиперстная кишка, тонкая кишка в месте локализации пейеровых бляшек, тонкая кишка в промежутке между пейеровыми бляшками и слепая кишка. В других случаях проводили наполнение желудочно-кишечного тракта физиологическим раствором. Тотальные препараты желудочно-кишечного тракта фиксировали в 10% растворе нейтрального формалина. Слепая кишка по объемной соразмерности несопоставимо больше, чем у человека. Это легко объясняется тем, что в пищевом рационе белых крыс в значительном количестве преобладают продукты, которые содержат растительную клетчатку. Но наряду с этим, процесс симбионтного сбраживания пищевых продуктов у белых крыс, также осуществляется в преджелудке. Тонкая кишка у белых крыс по основным морфологическим признакам вполне соответствует таковой человека. Это дает полное право использовать ее в качестве модели при экспериментальном воспроизведении соответствующих по локализации патологических процессов.

Ключевые слова: белые крысы, слизистая оболочка, желудок, тонкая кишка, слепая кишка.

Работа является фрагментом НИР: «Возрастные аспекты структурной организации органов иммунной системы, желез желудочно-кишечного тракта и мочеполовой системы человека в норме и патологии», № государственной регистрации 0116U004192.

Информацию об особенностях анатомического строения желудочно-кишечного тракта белых крыс можно почерпнуть из работ многих авторов, которые занимаются экспериментальным моделированием различных патологических состояний пищеварительной системы. Обоснованность использования данных лабораторных животных в этих целях объясняется тем, что по мнению этих авторов пищеварительный тракт человека и белых крыс имеет больше сходных черт, чем различий [2, 7, 11, 14]. К последним, согласно данным литературы, относится отсутствие у данного вида грызунов миндалин и червеобразного отростка, зато у них относительно более развита слепая кишка, которая, следует думать, воплощает в себе и функцию аппендикса [9, 13]. Кроме того, очень спорным вопросом является морфофункциональная оценка желудка белых крыс, имеющего двухполостное строение, что существенно отличает его от такового человека. Не вдаваясь здесь в подробности, которым будет уделено внимание при изложении собственных данных, следует отметить, что в подавляющем большинстве, имеющаяся в литературе информация об особенностях строения желудочно-кишечного тракта белых крыс (в общем плане и в частности) нуждается в проверке и некоторых уточнениях, что осуществлено в предпринятом в этих целях исследовании.

Целью работы было уточнение и обобщение полученных данных о макро- и микроскопическом строении рельефа слизистой оболочки желудочно-кишечного тракта белых крыс.

Материал и методы исследования. Исследование осуществлено на 30 белых крысах-самцах репродуктивного возраста, массой $200,0 \pm 20,0$ грамм. До этого все животные находились в стандартных условиях экспериментально-биологической клиники (виварий) Украинской медицинской стоматологической академии, согласно правилам содержания экспериментальных животных, установленным Директивой Парламента и Совета Европы (2010/63/EU), а также согласно приказу Министерства образования и науки, молодежи и спорта Украины от 01.03.2012 г. № 249 «Об утверждении Порядка проведения научными учреждениями опытов, экспериментов на животных» и «Общих этических принципов экспериментов на животных», принятых Пятым национальным конгрессом по биоэтике (Киев, 2013), (Протокол № 155 от 26.04.2017 г. заседания Комиссии по биомедицинской этике при Украинской медицинской стоматологической академии) [6, 10].

Изначально, после эвтаназии путем передозировки тиопентал-натриевого наркоза (75 мг/кг массы тела животного внутримышечно в верхнюю треть бедра задней лапы) у всех животных по очереди проводилось обычное секционное удаление передней стенки грудной и брюшной полостей и фотографирования их содержания [3]. После этого прибегали к традиционному анатомическому препарированию, которое заключалось в извлечении желудочно-кишечного тракта, сохраненного в

интактном состоянии в полном комплексе из полости живота, а также отсечении тех органов или отдельных образований, затрудняющих рассмотрение искомого объекта. В остальных случаях, после раскрытия не только брюшной, но и грудной полости, проводили наполнение желудочно-кишечного тракта через пищевод физиологическим раствором. Тотальные препараты желудочно-кишечного тракта фиксировали в 10% растворе нейтрального формалина [1].

Основные же морфологические данные получены путем изучения остальных препаратов желудочно-кишечного тракта белых крыс, для чего прибегли (после фиксации в формалине) к фрагментарному иссечению его отдельных частей, которыми являлись: 1 – желудок; 2 – двенадцатиперстная кишка; 3 – тонкая кишка в месте локализации пейеровых бляшек; 4 – тонкая кишка в промежутке между пейеровыми бляшками и 5 – слепая кишка. После отмывки от формалина отрезки тонкой кишки длиной около 1,5 см, подвергались одностороннему продольному рассечению по линии прикрепления брыжейки, тогда как желудок и слепую кишку разрезали на две, переднюю и заднюю, половины. При этом использованы их препараты в спавшемся и растянутом состоянии; в последнем случае служили те из них, которые были наполнены физиологическим раствором. Дальнейшая процедура заключалась в фотографировании внутренней поверхности (интерьера) данных препаратов с помощью цифровой фотокамеры, фокусное расстояние которой строго стандартизировано посредством вертикального штатива.

Результаты исследования и их обсуждение. Согласно данным литературы принято считать, что желудок у белых крыс является двухполостным, состоящим из преджелудка, который еще называется пищеводным или безжелезистым, и собственно желудка, относящегося к его железистому отделу. Согласно этому возникло представление, что желудок данного вида грызунов совмещает в себе бактериальное (осуществляющееся в преджелудке) и ферментативное (имеющее место в собственно желудке) пищеварение [2, 4, 12]. Признать правомерность такой точки зрения можно было бы только в том случае, если бы между этими двумя отделами существовало какое-то внутриволостное разграничение, подобное, например, пилорическому сфинктеру или илеоцекальной заслонке, осуществляющих поэтапное разделение гидролитических процессов в пищеварительном тракте. Поэтому исследование направлено на проверку данного положения.

Показательным для этого является рельеф слизистой оболочки одной половины, рассеченного по большой и малой кривизне, желудка (рис. 1А).

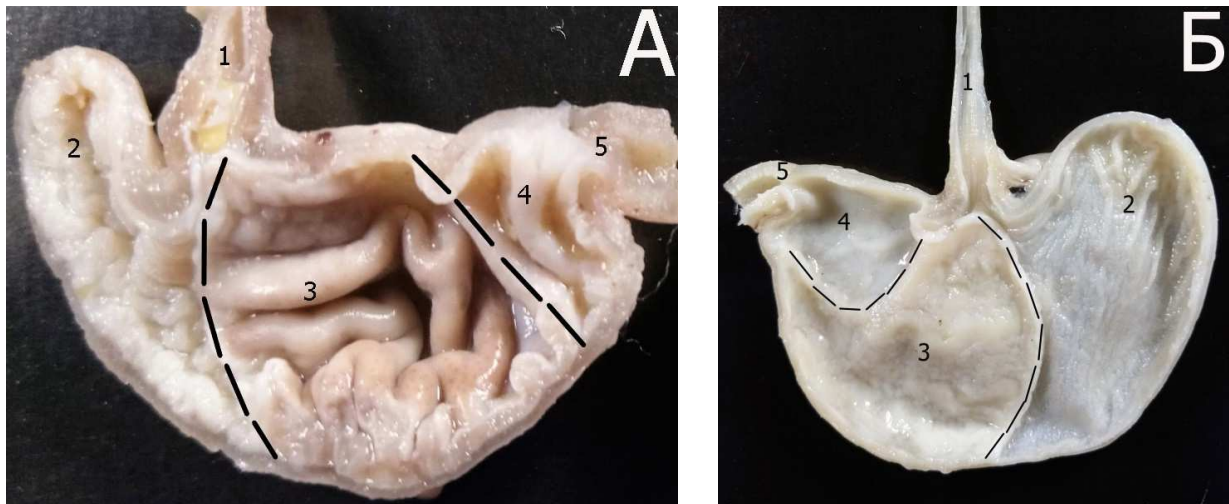


Рис. 1. Рельеф слизистой оболочки желудка белых крыс. А – желудок в спавшемся состоянии; Б – желудок в растянутом состоянии при наполнении его физиологическим раствором. 1 – пищевод; 2 – фундальный отдел (преджелудок); 3 – гастральный отдел (собственно желудок или его железистый отдел); 4 – пилорический отдел; 5 – пилорический сфинктер.

Прежде всего обращает внимание, что пищевод открывается в желудок путем дельтовидного раздвоения на два прохода, один из которых направлен в преджелудок, а другой – в собственно желудок. Примечательно, что данное раздвоение осуществляется посредством складки слизистой оболочки собственно желудка, вклинивающейся в устье пищевода. Особенно отчетливо это выглядит на препарате желудка в его растянутом состоянии (заполненном физиологическим раствором) (рис. 1Б). Следовательно, на основании данной морфологической особенности можно предположить, что в этом месте происходит дихотомическое разделение пищевого комка, сформированного в полости рта, на две порции, одна из которых поступает в преджелудок, а другая – в собственно желудок. Поэтому, такой термин как преджелудок, который принят в литературе, вероятно, не является оправданным.

При спавшемся состоянии желудка граница между этими двумя его отделами в основном опознается только по характеру ориентации складок слизистой оболочки. Так, в преджелудке эти складки частые, но невысокие в противоположность собственно желудку (его железистому отделу), где имеют место произвольно расположенные крупные валикообразные складки, сменяющиеся на границе с пилорическим отделом циркулярными, из которых самой выраженной является кольцевая складка, соответствующая пилорическому сфинктеру (рис.1А). Такое функциональное обособление между желудком и двенадцатиперстной кишкой вполне очевидно и объяснимо, чего не существует в пределах самого желудка. Иными словами, полость желудка белых крыс, как и у человека, является общей для трех его отделов (преджелудка, собственно желудка и пилорического отдела), которые отличаются между собой только по строению стенки; особенно это выражено в рельефе и гистологическом строении слизистой оболочки. Если в литературе имеются неоспоримые данные о том, что слизистая оболочка собственно желудка содержит большое количество типичных для желудка желез, от чего его данный отдел называется железистым, то гистологическая характеристика таковой преджелудка остается не до конца понятной, что не дает возможности говорить в настоящее время о его истинном функциональном предназначении. Во всяком случае вызывает сомнение вероятность осуществления в нем бактериального пищеварения.

В предыдущих своих публикациях [4] обращалось внимание на то, что в полости живота у крыс основное место занимают, близко расположенные друг от друга, самые расширенные органы желудочно-кишечного тракта – желудок и слепая кишка, причем последняя почти в два раза обширнее желудка. Эти два узловых органа связаны между собой транзитивным отделом, являющимся тонкой кишкой, длина которой у крыс достигает 1 метра, что только в 4-5 раз короче таковой человека. Согласно полученным данным, в тонкой кишке фактически можно выделить только внебрыжеечную и брыжеечную части без подразделения последней на тощую и подвздошную кишку. Первый, брыжеечный, отдел по аналогии с таковым человека называется двенадцатиперстной кишкой [5]. Как известно, у человека слизистая оболочка данного отдела кишечного тракта собрана в частые высокие складки, которые называются также клапанами Керкринга [8, 15]. Это название указывает на то, что данные образования не только увеличивают поверхность соприкосновения слизистой оболочки с химусом, поступающим из желудка, но и способствуют задержанию его на время необходимое для полного воздействия на него желчи и ферментов поджелудочной железы. Основой этих складок является подслизистая прослойка рыхлой волокнистой ткани, а поверхность их густо усеяна мелкими выпячиваниями которые называются кишечными ворсинками. В отличие от этого у белых крыс форма увеличения контактной поверхности слизистой оболочки двенадцатиперстной кишки с пищевыми веществами осуществляется только посредством ее ворсинчатых выростов, имеющих разную по размерам клочковатую форму, в расположении которых просматриваются ряды с поперечной ориентацией (рис. 2).

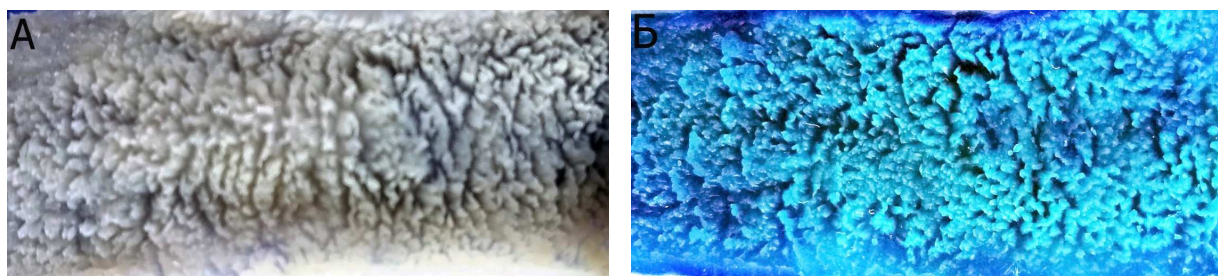


Рис. 2. Рельеф слизистой оболочки двенадцатиперстной кишки белых крыс. А – неокрашенный препарат; Б – препарат окрашенный метиленовым синим.

Учитывая то, что у белых крыс остальная часть тонкой кишки однообразна по внешней форме, отличаясь большей длиной, можно ограничиться выбором только двух наиболее примечательных участков, один из которых является местом локализации групповых лимфоидных узелков (пейеровых бляшек), а другой находится в положении между последними. Естественно, самую типичную картину внутреннего рельефа тонкой кишки будет представлять слизистая оболочка, в которой пейеровы бляшки отсутствуют. В основном она имеет обычный для тонкой кишки бархатистый вид, представленный бесчисленным количеством плотно сгруппированных кишечных ворсинок, на фоне которых вразброс расположены белесоватые пятна, размером примерно в 1 мм (рис. 3). Они представляют собой одиночные (солитарные) лимфоидные узелки.

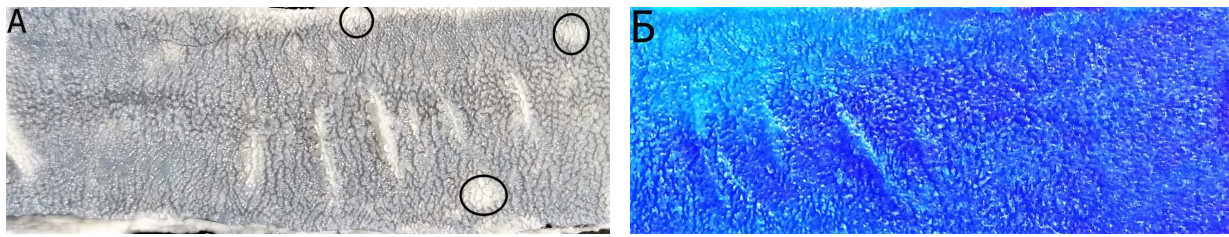


Рис. 3. Рельеф слизистой оболочки дистального отдела тонкой кишки белых крыс. А – неокрашенный препарат; Б – препарат окрашенный метиленовым синим. Кругами очерчены предполагаемые солитарные лимфоидные узелки.

Тканевыми образцами для изучения внутреннего рельефа слизистой оболочки тонкой кишки в зоне локализации пейеровых бляшек служили иссеченные части самых дистальных ее отделов, содержащие самые большие формы данных лимфоидных образований. Следует отметить, что в их окружности рельеф слизистой оболочки ничем принципиально не отличается от представленной выше картины. Что касается самой пейеровой бляшки, то ее внутренняя поверхность полностью оправдывает ее понимание, как групповой ассоциации отдельных лимфоидных узелков, которые имеют форму округлых углублений, отделенных друг от друга невысокими валикообразными возвышениями слизистой оболочки, несущие на себе кишечные ворсинки (рис. 4.).

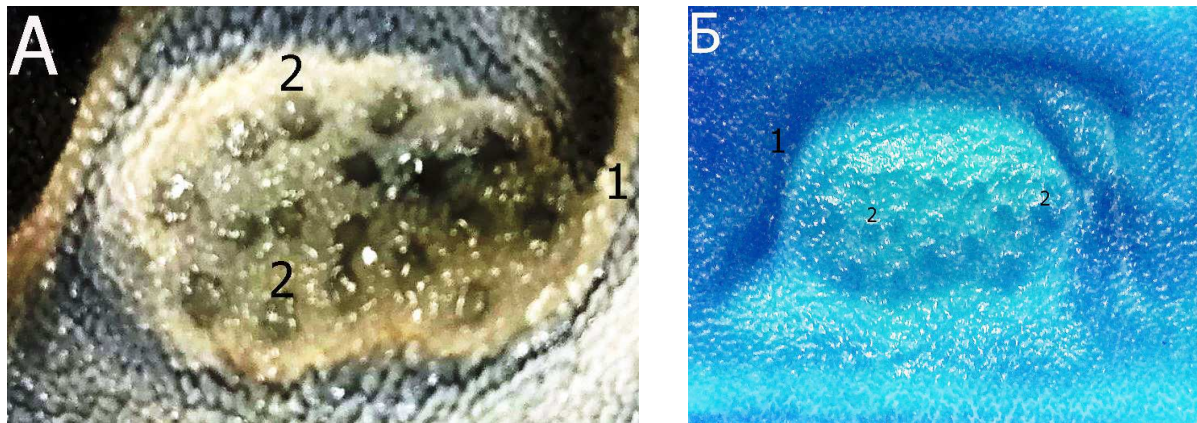


Рис. 4. Рельеф слизистой оболочки дистального отдела тонкой кишки в области локализации пейеровых бляшек. А – неокрашенный препарат; Б – препарат окрашенный метиленовым синим. 1 – складки слизистой оболочки, окаймляющие пейерову бляшку; 2 – входящие в ее состав одиночные лимфоидные узелки.

Подсчитано, что каждая пейерова бляшка больших размеров состоит из 18-20 отдельных лимфоидных узелков. Естественно, наряду с ними, по всему протяжении тонкой кишки (за исключением двенадцатиперстной кишки) имеются пейеровы бляшки среднего и малого размера, состоящие из пропорционально меньшего числа однотипных солитарных лимфоидных узелков.

Переходя к следующему отделу желудочно-кишечного тракта - слепой кишке, следует помнить, что ее максимальная емкость у крыс в два раза превышает вместимость желудка, что совершенно не сопоставимо с подобным отношением у человека, у которого она выглядит в форме сравнительно небольшого углубления начального отдела толстой кишки, снабженного специальным лимфоидным органом – червеобразным придатком, который у белых крыс отсутствует как таковой [15]. При этом необходимо отметить, что данный отдел желудочно-кишечного тракта данного вида грызунов, допустимо рассматривать как составную часть толстой кишки только в относительном, традиционно принятом, смысле. На самом деле она представляется в качестве промежуточного резервуара между тонким и толстым отделами кишечника. Иными словами входом в нее является дистальный отдел тонкой кишки, а выход из нее представлен начальным отделом ободочной кишки, которая у белых крыс по сравнению с таковой человека имеет крайне упрощенное строение. По своей внешней конфигурации слепая кишка белых крыс напоминает реторту, в которой расширенная часть называется основанием, а горловина рассматривается в качестве верхушечной части.

При раскрытии данного органа у крысы, прежде всего, обращает внимание то, что вход в слепую кишку (место впадения дистального конца тонкой кишки) и выход из нее (начало ободочной кишки) находятся рядом, отличаясь между собой по диаметру и конфигурации.

При этом на входе в слепую кишку слизистая оболочка образует дубликатурные складки гомологичные подвздошно-слепокишечной заслонке у человека, выполняющей роль клапана

одностороннего действия. Очевидно, что в период сокращения слепой кишки содержимое ее будет направляться в начальный отдел ободочной кишки. Что же касается внутренней поверхности основной части слепой кишки, то она являясь в основном гладкой, напоминая этим внутреннюю поверхность преджелудка, тогда как верхушечная ее часть в некоторых чертах имеет форму придаточного образования, в самой слепой части которого находится одна или две пейеровых бляшки. Как свидетельствуют полученные данные, ими ограничиваются лимфоидные образования, которые осуществляют иммунный надзор над антигенным составом содержимого слепой кишки белых крыс.

Заключение

Известно, что слепая кишка у человека является основным органом желудочно-кишечного тракта, в котором осуществляются процессы бактериального (симбионтного) пищеварения, заключающегося в расщеплении анаэробами преимущественно целлюлозы – структурного полисахарида, для гидролиза которого у человека (также как и белых крыс) отсутствуют соответствующие ферменты. В этом функциональном аспекте слепая кишка человека и белых крыс являются гомологичными органами. Однако у последних, как было показано, слепая кишка по объемной соразмерности несопоставимо больше, чем у человека. Это легко объясняется тем, что в пищевом рационе белых крыс в значительном количестве преобладают продукты, которые содержат растительную клетчатку. Но наряду с этим, принято считать, что процесс симбионтного сбраживания пищевых продуктов у белых крыс, также осуществляется в преджелудке, являющимся безжелезистым отделом желудка, который у человека отсутствует как таковой. В данной работе показано, что слизистая оболочка преджелудка и слепой кишки белых крыс схожи между собой по гладкому характеру своей внутренней поверхности. Но это еще не значит, что гистологическое строение их слизистых оболочек является идентичным. Поэтому говорить в настоящее время об истинном функциональном предназначении преджелудка белых крыс еще преждевременно. Что же касается тонкой кишки, названной транзитивным отделом, между двумя узловыми органами пищеварительного тракта – желудком и слепой кишкой, в которых осуществляются начальные и заключительные этапы гидролитических процессов, то она у белых крыс по основным морфологическим признакам вполне соответствует таковой у человека. Это дает полное право использовать ее в качестве модели при экспериментальном воспроизведении соответствующих по локализации патологических процессов, чего нельзя сказать о желудке и слепой кишке данных лабораторных животных.

Список литературы

1. Bahriy MM, Dibrova VA, Popadynets OH, Hryshchuk MI. Metodyky morfolohichnykh doslidzhen: Monohrafiya. Vinnytsya: Nova knyha; 2016. 328 s. [in Ukrainian]
2. Bedenyuk OA. Osoblyvosti prostorovoyi i strukturnoyi orhanizatsiyi shlunka bilykh laboratornykh shchuriv u normi. Zdobutky klinichnoyi i eksperymentalnoyi medytsyny. 2015;4:20-23. [in Ukrainian]
3. Vasyutina ML, Smirnova SV. Sravnitelnyy analiz preparatov, ispol'zuyemykh dlya obshchey anestezii u krys. Vestnik novgorodskogo gosudarstvennogo universiteta. 2015;86(1):41-43. [in Russian]
4. Hryn VH, Kostylenko YuP, Yachmin AI. Osoblyvosti anatomichnoyi budovy shlunku bilykh shchuriv. Svit medytsyny ta biolohiyi. 2019;1(67):133-137. [in Ukrainian]
5. Guseynova ST, Guseynov TS. Anatomiya struktur slizistoy obolochki tonkoy kishki belykh krys. Sovremennyye naukoymkiye tekhnologii. 2010;8:140-140. [in Russian]
6. Direktiva 2010/63/EU Yevropeyskogo parlamenta i Soveta ot 22 sentyabrya 2010 g. po zashchite zhivotnykh, ispol'zuyemykh dlya nauchnykh tseley. Official Journal L. 20.10.2010;276:0033-0079. [in Russian]
7. Karkishchenko NN, Gracheva SV, redaktory. Rukovodstvo po laboratornym zhivotnym i alternativnym modelyam v biomeditsinskiykh issledovaniyakh. Moskva: Profil'-2S;2010. 358 s. [in Russian]
8. Kovalenko VV, Denisov SD. Kharakteristika krugovykh skladok slizistoy obolochki dvenadtsatiperstnoy kishki cheloveka. Meditsinskiye novosti. 2016;10(265):69-75. [in Russian]
9. Makarova MN, Rybakova AV, Gushchin YAA, Shedko VV, Muzhikyan AA, Makarov VG. Anato-mo-fiziologicheskaya kharakteristika pishchevaritel'nogo trakta u cheloveka i laboratornykh zhivotnykh. Mezhdunarodnyy vestnik veterinarii. 2016;1:82-104. [in Russian]
10. Nakaz Ministerstva osvity i nauky, molodi ta sportu Ukrayiny № 249 vid 01.03.2012 r. Ofitsiyiny visnyk Ukrayiny 06.04.2012;24:82. [in Ukrainian]
11. Petrenko EV. Sravnitel'naya anatomiya zheludka u cheloveka i gryzunov. Mezhdunarodnyy zhurnal prikladnykh i fundamentalnykh issledovaniy. 2016;3(2):255-258. [in Russian]
12. Samodelkin YeI, Kosareva PV, Chetvertnykh LA, Shinkarik OV, Neklyudova VV, Nikitin SV, Cheraneva MV. Gistologicheskaya i gistometricheskaya kharakteristika slizistoy obolochki zheludka intaktnykh neinbrednykh belykh krys. Permskiy meditsinskiy zhurnal. 2011;2(28):108-113. [in Russian]
13. Tatarenko DP. Pishchevaritel'naya sistema belykh krys: anatomo- funktsionalnyye osobennosti i eksperimentalnyye raboty: monografiya. Moskva: RUSAYNS; 2016. 92 s. [in Russian]
14. Trubitsyna IYe, Drozdov VN, Tkachenko YeV, Varvanina GG. Modelirovaniye povrezhdeniy slizistoy obolochki zheludochno-kishechnogo trakta u krys. Eksperimental'naya i klinicheskaya gastroenterologiya. 2011;2:117-120. [in Russian]
15. Hryn VH, Kostylenko YuP., Yushchenko YuP., Ryabushko MM, Lavrenko DO. Comparative histological structure of the gastrointestinal mucosa in human and white rat: A bibliographic analysis. Wiad Lek. 2018;7:1398-1403. PMID: 30448817

Реферати

МАКРО-МІКРОСКОПІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ РЕЛЬЄФУ СЛИЗОВОЇ ОБОЛОНКИ ШЛУНКОВО-КИШКОВОГО ТРАКТУ БІЛИХ ЩУРІВ

Гринь В. Г.

Інформацію про особливості анатомічної будови шлунково-кишкового тракту білих щурів можна черпнути з робіт багатьох авторів, які займаються експериментальним моделюванням різних патологічних станів травної системи. Найважливіша в літературі інформація про особливості будови шлунково-кишкового тракту білих щурів потребує перевірки і певних уточнень. Метою роботи було уточнення і узагальнення отриманих даних про макро- і мікроскопічну будову рельєфу слизової оболонки шлунково-кишкового тракту білих щурів. Дослідження здійснено на 30 білих щурах-самцях. Матеріалом для дослідження слугували видалені препарати шлунково-кишкового тракту білих щурів: шлунок, дванадцятипала кишка, тонка кишка в місці локалізації пєєрових бляшок, тонка кишка в проміжку між пєєрових бляшками і сліпа кишка. В інших випадках проводили наповнення шлунково-кишкового тракту фізіологічним розчином. Тотальні препарати шлунково-кишкового тракту фіксували в 10% розчині нейтрального формаліну. Сліпа кишка по об'ємній пропорційності більша, ніж у людини. Це легко пояснюється тим, що в харчовому раціоні білих щурів в значній кількості переважають продукти, які містять рослинну клітковину. Але поряд з цим, процес симбіотного зброджування харчових продуктів у білих щурів, також здійснюється в передшлунці. Тонка кишка білих щурів за основними морфологічними ознаками цілком відповідає тонкій кишці людини. Це дає повне право використовувати її в якості моделі при експериментальному відтворенні відповідних по локалізації патологічних процесів.

Ключові слова: білі щури, слизова оболонка, шлунок, тонка кишка, сліпа кишка.

Стаття надійшла 24.04.19 р.

MACRO-MICROSCOPIC FEATURES OF THE RELIEF OF THE MUCOUS MEMBRANE OF THE GASTROINTESTINAL TRACT OF WHITE RATS

Hryn V.H.

Information about the features of the anatomical structure of the gastrointestinal tract of white rats can be gleaned from the work of many authors who are engaged in experimental modeling of various pathological conditions of the digestive system. The information available in the literature about the structural features of the white rats gastrointestinal tract needs to be checked and some clarifications. The purpose of the work was refinement and generalization of the data obtained on the macro- and microscopic structure of the gastrointestinal tract mucous membrane relief in white rats. The study was carried out on 30 white male rats. The material for the study was remote preparations of the gastrointestinal tract of white rats: the stomach, duodenum, small intestine at the site of Peyer's patches, small intestine between Peyer's patches and the cecum. In other cases, the gastrointestinal tract was filled with saline. Total preparations of the gastrointestinal tract were fixed in a 10% solution of neutral formalin. The cecum of the volume of proportionality is incomparably greater than that of humans. This is easily explained by the fact that in the diet of white rats products that contain vegetable fiber predominate in a significant amount. But along with this, the process of symbiotic fermentation of foodstuffs in white rats, also carried out in the proventriculus. The small intestine in white rats according to the basic morphological features is fully consistent with that of the human. It gives the full right to use it as a model for experimental reproduction of the respective localization of pathological processes.

Key words: white rats, mucous membrane, stomach, small intestine, cecum.

Рецензент Єрошенко Г.А.

DOI 10.26724/2079-8334-2019-4-70-193-198

УДК 616.5-001.17-085.36-085.454.1

В.В. Корнієнко, М.В. Погорєлов, В.М. Голубничка, С.В. Гусак, О.М. Олешко
Сумський державний університет, Суми

КОРЕЛЯЦІЙНИЙ АНАЛІЗ ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКІВ ЦИТОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ТА ДИНАМІКИ РАНОВОГО ЗАГОЄННЯ ОПІКОВИХ РАН ЩУРІВ ПРИ ВИКОРИСТАННІ ХІТОЗАНОВИХ МЕМБРАН У ВІКОВОМУ АСПЕКТІ

e-mail: vicom77g@gmail.com

Дослідження було присвячене вивченню вікових ознак регенерації шкіри при застосуванні хітозану для лікування опіків. Ми моделювали опікові рани IIIb ступеня на щурах експериментальної та контрольної груп. Хітозанові плівки застосовувалися у тварин експериментальної групи для місцевого лікування. Ми проаналізували зігосення опікових ран за допомогою цитологічних критеріїв в динаміці спостереження, які вимірювали на 1, 3, 7, 14 та 21 день після моделювання опіку. За допомогою кореляційного аналізу взаємозв'язків цитологічних показників із динамікою ранового загоєння був виявлений стимулювальний ефект хітозану на клітини в ділянці опіку. Хітозанові плівки покращують очищення ран від детриту, запобігають порушенням проліферації та диференціації клітин, знижують інтенсивність запальних реакцій, стимулюють ріст грануляційної тканини та посилюють епітелізацію рани. Проте застосування хітозанового покриття для щурів у віці 22 місяців було менш ефективним порівняно з тваринами інших вікових груп.

Ключові слова: опік, медичні засоби, хітозан, лікування, цитологія.

Робота є фрагментом НДР «Медико-біологічні та доклінічні дослідження нових біоматеріалів медичного призначення на основі хітозану», номер держреєстрації 0115U001712.

Сучасні принципи лікування термічних ушкоджень базуються на комплексному впливі на основні етапи регенераторного процесу в ділянці опікового ураження [5, 8, 12] із застосуванням засобів та покриттів як природного, так і синтетичного походження [6, 14, 15]. Зростає кількість досліджень щодо використання хітозану, який є похідним природного полімеру хітину, для створення засобів медичного призначення щодо лікування ушкоджень шкіри. При його