



ИЗУЧЕНИЕ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ В СТЕНКЕ ТОНКОГО КИШЕЧНИКА 3-МЕСЯЧНЫХ БЕЛОРОДНЫХ МЫШЕЙ ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ ВЫСОКОКОНЦЕНТРИРОВАННОЙ УКСУСНОЙ КИСЛОТЫ.

Хамроева Лола Ризоевна

Бухарский государственный медицинский институт

Анатомия и клиническая анатомия кафедры (ОХТА)

lolahamroyeva57@gmail.com

АННОТАЦИЯ

В настоящее время химические ожоги различной степени тяжести органов пищеварительного тракта представляют собой весьма актуальную медицинскую, социальную и экономическую проблему. Тяжелые ожоги верхних отделов желудочно-кишечного тракта поражают 10–33% взрослых пациентов, а уровень смертности достигает 10%.

Ключевые слова: Уксусная кислота, Желудочно-кишечный тракт, Тонкий кишечник

Введение

Химические ожоги пищеварительного тракта уксусной кислотой могут привести к ожогам желудочно-кишечного тракта и дыхательных путей как в результате случайного, так и суицидального приема этого вещества. Обстоятельства инцидента и химическая природа вещества определяют степень поражения и токсикологического риска. Ранний период после химических ожогов связан с возможностью возникновения отека гортани, перфорации пищевода, желудка и кишечника, желудочно-кишечного кровотечения и панкреатита [1,3].

В настоящее время химические ожоги различной степени тяжести органов пищеварительного тракта представляют собой весьма актуальную медицинскую, социальную и экономическую проблему. Тяжелые ожоги



Scientific Conference on Multidisciplinary Studies

Hosted online from Bursa, Turkey

Website: econfseries.com

11th April, 2025

верхних отделов желудочно-кишечного тракта поражают 10–33% взрослых пациентов, а уровень смертности достигает 10%. [4].

Наибольшему риску подвергаются две возрастные группы: дети в возрасте от 2 до 6 лет, которые непреднамеренно проглатывают бытовые чистящие средства и на долю которых приходится до 80% случаев проглатывания едких веществ, но при этом обычно получают незначительные травмы; и взрослые в возрасте 30–40 лет, которые употребляют сильнодействующие едкие вещества с суицидальными намерениями и получают серьезные, опасные для жизни травмы [6].

Цель исследования.

Определить морфологические изменения в стенке тонкого кишечника белых помесных крыс, подвергавшихся воздействию различных уровней уксусной кислоты в пищеварительном тракте, и применить метод биологической коррекции с использованием масла черного тмина для снижения побочных эффектов этого химического вещества.

Для исследований были использованы 90 белых беспородных крыс обоего пола, содержащихся в условиях обычного вивария в течение 3 месяцев. Все лабораторные животные содержались в виварии в пластиковых клетках с древесной стружкой, при комнатной температуре, с 12-часовым циклом свет/темнота, в соответствии со стандартами содержания лабораторных животных. В ходе эксперимента животным опытной группы проводили анестезию под общим наркозом с использованием легкого изофлурана, и через зонд диаметром 1,5 мм и длиной 8 см вводили раствор уксусной кислоты (общая доза 70%).

Животные были разделены на 3 группы (n=90):

Группа I – 3 месяца наблюдения (n=30);

Группа II – крысы (n=30), получавшие 3-месячную дозу уксусной кислоты (общая доза 70% 1 мл);

III группа – после 3-месячного введения уксусной кислоты (общая доза 70% 1 мл) крысам через зонд в течение 30 дней вводили кедровое масло (n=30);



Scientific Conference on Multidisciplinary Studies

Hosted online from Bursa, Turkey

Website: econfseries.com

11th April, 2025

Крысы в контрольной группе получали обычную пищу и воду в неограниченном количестве в течение 30 дней без лечения.

Всего в экспериментах было использовано 90 крыс, 25 из которых погибли во время экспериментов. Крысы во всех группах были декапитированы в соответствующее время на 1, 7 и 30 дни путем мгновенной декапитации животных утром, натощак, под эфирным наркозом. После соответствующей обработки материал помещали в парафиновые блоки, заливали в парафин и готовили срезы толщиной 4–6 мкм, которые окрашивали гематоксилин-эозином и по Ван-Гизону.

Результаты

Поскольку морфологические изменения в тонкой кишке при химических ожогах уксусной кислотой изучены недостаточно, в экспериментальных условиях вызывались химические ожоги, изучались и анализировались полученные при этом морфологические характеристики тонкой кишки.

Группа I. Контрольная группа (n=30). При вскрытии брюшной полости 3-месячных белых беспородных крыс контрольной группы мы увидели, что тонкий кишечник состоит из трех отделов. Двенадцатиперстная кишка, тощая кишка, подвздошная кишка.

Двенадцатиперстная кишка окружает головку поджелудочной железы, а верхняя часть двенадцатиперстной кишки прикрыта нижним краем правой доли печени, которая латерально прилегает к нисходящей части двенадцатиперстной кишки. Двенадцатиперстная кишка расположена между пилорической частью желудка и двенадцатиперстно-тощекишечным изгибом, окружает головку поджелудочной железы, а ее границей является начало брыжеечной части тонкой кишки. состоит из эпителия, специальной пластинки, мышечной пластинки и слизистого слоя. Кишечные ворсинки и крипты являются основными структурными и функциональными единицами слизистой оболочки тонкой кишки. У 3-месячных крыс контрольной группы все компоненты двенадцатиперстной кишки были полностью развиты. Толщина стенки двенадцатиперстной кишки составляет до 814,71 мкм, толщина слизистой оболочки — 671,97 мкм, высота ворсинок — 342,83 мкм,



Scientific Conference on Multidisciplinary Studies

Hosted online from Bursa, Turkey

Website: econfseries.com

11th April, 2025

высота эпителиоцитов ворсинок — 28,36, глубина крипт — 228,27 мкм, количество эпителиоцитов крипт составляет 97,51 мкм, высота эпителиоцитов крипт 18,86 мкм, толщина мышечного слоя 139,62 мкм, толщина внутреннего мышечного слоя 89,91 мкм, толщина наружного мышечного слоя 42,68 мкм,

Группа II: 3-месячные белые помесные крысы, которым вводили 70% уксусную кислоту.

Результаты, полученные на белых крысах, которым в экспериментальных условиях был нанесен химический ожог и не проводилась биокоррекция, показали, что у всех лабораторных животных (100,0%, n=30) II группы, которым вводили 70% уксусную кислоту, Наблюдались морфологические изменения двенадцатиперстной кишки. Установлено, что она претерпела изменения. В частности, наблюдались глубокие изменения кишечных ворсинок и кишечных крипт, увеличение внутреннего циркулярного слоя, разрежение волокнистой соединительной ткани, гиперплазия лимфоидных узелков (пейеровы бляшки). Толщина стенки двенадцатиперстной кишки составляет до 774,64 мкм, толщина слизистой оболочки — 592,67 мкм, высота ворсинок — 294,78 мкм, высота эпителиоцитов ворсинок — 23,95 мкм, глубина крипт — 212,91 мкм, Количество эпителиоцитов крипт составляет 87,70 мкм, крипта Мы видим, что высота эпителиальных клеток уменьшилась на 16,67 мкм, толщина мышечного слоя уменьшилась на 125,6 мкм, внутренняя толщина мышечного слоя уменьшилась на 86,71 мкм, а наружная толщина мышечного слоя уменьшилась на 41,96 мкм.

Группа III: белые помесные крысы в возрасте 3 месяцев, которым проводили коррекцию кедровым маслом после введения 70% уксусной кислоты. Результаты, полученные на белых помесных крысах, которым в экспериментальных условиях были нанесены химические ожоги и проведена биокоррекция, показали, что 70% уксусная кислота вводилась после Через тридцать дней коррекции кунжутным маслом у всех лабораторных животных (100,0%, n=18) выявлены морфологические изменения в двенадцатиперстной кишке (рисунки 10-11). В частности, наблюдались глубокие изменения кишечных ворсинок и кишечных крипт, увеличение внутреннего



Scientific Conference on Multidisciplinary Studies

Hosted online from Bursa, Turkey

Website: econfseries.com

11th April, 2025

циркулярного слоя, утолщение разреженной волокнистой соединительной ткани, гиперплазия лимфоидных узелков (пейеровы бляшки). Толщина стенки двенадцатиперстной кишки составляет до 820,23 мкм, толщина слизистой оболочки — 680,43 мкм, высота ворсинок — 343,89 мкм, высота эпителиоцитов ворсинок — 28,48 мкм, глубина крипт — 229,38 мкм, количество эпителиоцитов крипт составляет 94,62 мкм, мы видим, что высота эпителиоцитов крипт увеличилась на 18,99 мкм, толщина мышечного слоя составляет 143,34 мкм, внутренняя толщина мышечного слоя составляет 92,64 мкм, а наружная толщина Мышечный слой — 44,93 мкм.

Заключение: При экспериментальном химическом ожоге желудочно-кишечного тракта выявлены следующие морфологические изменения в тонкой кишке: очаговая атрофия кишечных ворсинок, дистрофические и некробиотические изменения в криптах и ворсинках, незначительное сокращение мышечного слоя, появление признаков воспаления в кишечные крипты и внутренний круговой слой. Также наблюдались признаки воспаления и отека, небольшое увеличение разреженной волокнистой соединительной ткани и признаки инфильтрации в подслизистой основе. Их обнаружение свидетельствует о дистрофических изменениях и воспалительных процессах в тонком кишечнике.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Contini S, Scarpignato C. Caustic injury of the upper gastrointestinal tract: a comprehensive review. *World J Gastroenterol.* 2013;19:3918–3930.
2. Lupa M, Magne J, Guarisco JL, Amedee R. Update on the diagnosis and treatment of caustic ingestion. *Ochsner J.* 2009;9:54–59.
3. Kardon EM. Caustic Ingestions. Available at: <https://emedicine.medscape.com/article/813772-overview> (8.11.2020).
4. Rollin M, Jaulim A, Vaz F, Sandhu G, Wood S, Birchall M, Dawas K. Caustic ingestion injury of the upper aerodigestive tract in adults. *Ann R Coll Surg Engl.* 2015;97:304–307. doi: 10.1308/003588415X14181254789286.
5. Chirica M., Bonavina L., Kelly M. et al. Caustic ingestion. *Lancet* 2017 May 20;389(10083):2041-2052. doi: 10.1016/S0140-6736(16)30313-0.



Scientific Conference on Multidisciplinary Studies

Hosted online from Bursa, Turkey

Website: econfseries.com

11th April, 2025

6. Chirica M. et al. Esophageal emergencies: WSES guidelines. *World J Emerg Surg.* 2019 May 31;14:26. doi: 10.1186/s13017-019-0245-2.
7. Arici MA, Ozdemir D, Oray NC, et al. Evaluation of caustics and household detergents exposures in an emergency service. *Hum Exp Toxicol.* 2012;31(6):533–
8. Osuka A, Kusuki H, Matsuura H, Shimizu K, Ogura H, Ueyama M. Acute intestinal damage following severe burn correlates with the development of multiple organ dysfunction syndrome: a prospective cohort study. *Burns.* 2017;43:824–829.
9. Cone RA. Barrier properties of mucus. *Adv Drug Deliv Rev.* 2009;61:75–85.]
10. Grootjans J, Hundscheid IH, Buurman WA. Goblet cell compound exocytosis in the defense against bacterial invasion in the colon exposed ischemia-reperfusion. *Gut Microbes.* 2013;4:232–235.
11. Grootjans J, Hundscheid IH, Lenaerts K, Boonen B, Renes IB, Verheyen FK, Dejong CH, von Meyenfeldt MF, Beets GL, Buurman WA. Ischaemia-induced mucus barrier loss and bacterial penetration are rapidly counteracted by increased goblet cell secretory activity in human and rat colon. *Gut.* 2013;62:250–258.
12. Fishman JE, Levy G, Alli V, Sheth S, Lu Q, Deitch EA. Oxidative modification of the intestinal mucus layer is a critical but unrecognized component of trauma hemorrhagic shock-induced gut barrier failure. *Am J Physiol Gastrointest Liver Physiol.* 2013;304:G57–63. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
- 13.[Cheng HT, et all. 2018].
14. Rafeey M, Ghofazadeh M, Sheikhi S, Vahedi L. Caustic Ingestion in Children: a Systematic Review and Meta-Analysis. *J Caring Sci.* 2016 Sep 1;5(3):251-265. doi: 10.15171/jcs.2016.027. PMID: 27757390; PMCID: PMC5045959.
15. Демидчик Л. А. и др. Окисленные белки в крови больных с острым отравлением уксусной кислотой //Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2018. – №. 5-1. – С. 82-86.
16. Хасанова, Д. А., & Тешаев, Ш. Ж. (2019). Макроанатомия лимфоидных структур брыжеечной части тонкой кишки крыс в норме и на фоне хр