

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ РАЗНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ РАСТВОРА ЩЕЛОЧИ НА СТЕНКУ ПИЩЕВОДА (ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ)

Егорская А. Т.

Научный руководитель: д.м.н., профессор Карпова Ирина Юрьевна
Университетская клиника ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России
Приволжский исследовательский медицинский университет

Контактная информация: Егорская Анастасия Тимофеевна — студентка 4 курса педиатрического факультета.
E-mail: egorская00@mail.ru

Ключевые слова: химический ожог пищевода щелочью, экспериментальная модель.

Актуальность исследования: в настоящее время сохраняется тенденция увеличения химических ожогов пищевода у детей [1]. Осложнениями при данной патологии являются кровотечения, перфорация пищевода, рубцовые стенозы пищевода и желудка, гастро-эзофагеальный рефлюкс, что обуславливает необходимость длительного комплексного лечения в течение 2–3 лет [2]. Одной из ключевых проблем моделирования химического ожога пищевода считается сложность подбора дозировки повреждающего агента и, как следствие, большой процент гибели животных на этапе нанесения травмы. Экспериментальные модели ожогов пищевода щелочами на данном этапе мало изучены и не имеют четкого морфологического подтверждения.

Цель исследования: создать экспериментальную модель химического ожога пищевода щелочью для изучения особенностей патологической трансформации стенки пищевода.

Материалы и методы: для экспериментального моделирования использовали 15 половозрелых самцов крыс линии Wistar весом 150–200 г. В качестве затравки применяли 1 мл NaOH концентрацией 5%, 10%, 15% и 20% с экспозицией в течение 1 минуты; NaOH вводили под общей анестезией через зонд, установленный на уровне нижней трети пищевода. Морфологическое изучение стенки пищевода выполняли после подготовки образцов с помощью микроскопа Leica 2500. Экспериментальное исследование проводили в соответствии с принципами биологической этики, законодательством РФ, этическими принципами Европейской конвенции по защите позвоночных животных, используемых для экспериментальных и других научных целей, а также с требованиями «Международной Хельсинской конвенции о гуманном отношении к животным».

Результаты: отмечено, что при химическом ожоге пищевода 5% раствором NaOH развиваются очаговые некрозы, мелкие кровоизлияния эпителия, полнокровие сосудов мышечного слоя. 15% и 20% растворы щелочи несовместимы для животных с жизнью. Ожоговая травма 15% раствором вызвала массивный некроз эпителиальной выстилки, выраженную воспалительную инфильтрацию, кровоизлияния и полнокровие сосудов. В случае затравки 20% раствором NaOH обнаружен тотальный некроз эпителиальной выстилки, выраженная воспалительная инфильтрация, кровоизлияния и полнокровие сосудов, в просвете — некротические массы.

Выводы: при повреждении пищевода щелочами развивается колликовационный некроз за счет омыления жиров и разрушения белков. В результате контакта с щелочью ткани теряют свою структуру, разжижаются, трансформируются в студенистую массу, почти не препятствующую дальнейшему проникновению в глубину стенок пищевода агрессивного вещества.

Литература

1. Шайбеков Д.Р. Последствия поражения слизистой оболочки верхних отделов пищеварительного тракта вследствие случайного употребления детьми агрессивных химических веществ / Шайбеков Д.Р., Омурбеков Т.О. // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №3. С. 69–74.
2. Chen C.C., Chen A.C., Wu S.F. Alkaline substances gastroesophageal injury in young children: emphasis on Asian food preparation habits // Journal of the Formosan Medical Association=Taiwan yi zhi. 2021. S0929-6646(20)30627-6. doi: org/10.1016/j.jfma.2020.12.027.