

УДК 599.365.2

## СТРУКТУРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ У ЕНОВОИДНЫХ СОБАК В ВОЗРАСТНОМ АСПЕКТЕ

Полока М.А., Федотов Д.Н.

*ВГАВМ, г. Витебск*

Тонкая и толстая кишки у животных занимают особое место среди внутренних органов как экологический барьер между экзогенными и алиментарными веществами, обеспечивающий многообразные контакты пищевых, иммунных и других патогенных и сапрофитных агентов с целью сохранения оптимального гомеостаза организма.

Цель исследований – определить структурные особенности двенадцатиперстной кишки у енотовидных собак в возрастном аспекте.

Морфологические исследования выполнялись на кафедре патологической анатомии и гистологии УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». Животные отлавливались путем постановки капканов № 1-5. Материал для исследования отбирался от енотовидных собак, обитающих на загрязненной радионуклидами территории заповедника (зона отчуждения). Проведение промеров животных и вскрытие проводились в отделе экологии фауны государственного природоохранного научно-исследовательского учреждения «Полесский государственный радиационно-экологический заповедник».

В результате проведенных гистологических исследований установлено, что у молодых енотовидных собак (1-2 года) общая толщина стенки двенадцатиперстной кишки достигала  $397,55 \pm 7,42$  мкм. Ее ворсинки и крипты достаточно развиты. Однако ворсинки, как правило, небольших размеров, их высота достигала  $205,99 \pm 5,05$  мкм, а покрывающего их каёмчатого эпителия –  $16,18 \pm 1,12$  мкм. Цитоплазма каемчатых эпителиоцитов, выстилающих ворсинки, особенно в апикальном отделе, оксифильна. На апикальной поверхности эпителиоцитов четко просматривается щеточная каемка. Каемчатые эпителиоциты ворсинок плотно прилегают друг к другу, межклеточные пространства не просматриваются. Имеющие овальную форму их ядра располагаются ближе к базальной части клетки и лежат, как правило, на одном уровне. Структура ядер просматривается четко и окрашивается базофильно. Хроматин ядер мелкоглыбчатый, распределён по кариоплазме равномерно. Четко просматриваются 1-2 ядрышка, имеющие, как правило, центральное положение в ядре. Нужно отметить, что высота каемчатых эпителиоцитов в направлении верхушек ворсинок уменьшается. В цитоплазме их появляются явления микровакуолизации, а ядра подвержены пикнозу. Эти изменения свидетельствуют о завершении ими клеточного цикла. Бокаловидные железы среди эпителиоцитов ворсинок немногочисленны ( $12,55 \pm 0,35$  на одну ворсинку), имели столбчатый вид. Цитоплазма их слабобазофильна. Ядра расположены у базального полюса и меньше по размеру, нежели ядра каемчатых эпителиоцитов. Строма ворсинок представлена рыхлой соединительной тканью, в которой преобладали клетки

фибробластического ряда. Встречались в ней и единичные макрофаги, тканевые базофилы, лимфоциты и плазмоциты. Кровеносные капилляры имели, как правило, узкий просвет.

Крипты имели вид узких трубочек, достигающих в длину  $58,19 \pm 2,44$  мкм, просвет в них часто не просматривался. Выстилающий их однослойный призматический эпителий заметно ниже эпителия ворсинок ( $10,33 \pm 0,81$  мкм). Цитоплазма и ядра отличались сниженными тинкториальными свойствами. Щеточная каемка просматривалась с трудом. Редко встречались бокаловидные железы. Часто среди эпителиоцитов крипт выявлялись митотически делящиеся формы. В области доньшек крипт наблюдалось компактное скопление мелких клеток Панета. Их ядра имели, как правило, округлую форму, а цитоплазма окрашивалась слабооксифильно. Межкриптные прослойки соединительной ткани слабо развиты и богаты клеточными элементами, свойственными данному виду ткани. Мышечная пластинка слизистой тонкая, не полностью сформирована, просматривалась с трудом. В подслизистой основе, в области перехода пилоруса в двенадцатиперстную кишку, расположены в виде резко сужающейся в каудальном направлении полосы дуоденальные железы. Экзокриноциты их концевых отделов представлены кубическими клетками со слабооксифильной цитоплазмой и округлыми ядрами. Структура ядер отчетлива, хроматин мелкогранулярный, преимущественно с периферической локализацией в кариоплазме. Ядрышки, как правило, расположены в центре ядра. В концевых отделах обнаруживался узкий просвет, как правило, не одинаковый по ширине даже в соседних концевых отделах. В мышечной оболочке более широкий внутренний циркулярный слой, нежели наружный продольный. Прослойки межмышечной соединительной ткани слабо выражены. Серозная оболочка весьма тонкая.

У взрослых еотовидных собак (5-6 лет) общая толщина стенки двенадцатиперстной кишки, как показали данные морфометрии, значительно тоньше –  $352,99 \pm 5,17$  мкм ( $p < 0,05$ ). Наблюдалась тенденция к уменьшению в ней на поле зрения количества ворсинок и крипт, при этом ворсинки были меньшей высоты, отличались полиморфизмом. Ниже, чем в контроле, и высота эпителиоцитов ворсинок. Цитоплазма эпителиоцитов менее оксифильна и зачастую подвержена микровакуолизации. Щеточная каемка эпителиоцитов тоньше и отличалась сниженными оксифильными свойствами. Между эпителиоцитами ворсинок часто наблюдались расширения межклеточных пространств, зачастую инфильтрированные лимфоцитами. Ядра каемчатых эпителиоцитов приобретали овальные формы, располагались ближе к центру клеток, весьма компактно и не на одном уровне. С возрастом хроматин в ядрах становился крупноглыбчатым и располагался преимущественно в периферической части кариоплазмы. Высота ворсинок равна  $190,65 \pm 3,13$  мкм.

У взрослых еотовидных собак, как и у молодых, высота эпителиоцитов ворсинок в сторону вершушек снижается, и эпителиоциты в области вершушек приобретали кубическую и даже уплощенную форму с

микровакуолизированной цитоплазмой. Ядра этих эпителиоцитов подвержены пикнозу. Количество в одной ворсинке бокаловидных желез заметно ниже ( $p < 0,05$ ), нежели возрастной группе 1-2 года и составляет  $8,50 \pm 0,47$  шт. Соединительнотканная строма ворсин в этом возрасте отекает и инфильтрирована лимфоцитами, макрофагами, тучными клетками, а кровеносные капилляры расширены. Значительно расширены и лимфатические капилляры. Проявляется тенденция к уменьшению на поле зрения числа крипт ( $63,22 \pm 8,84$ ). Они имели вид укороченных, зачастую рыхло и неупорядоченно расположенных трубочек. Чаще, нежели у молодых особей, у них обнаруживался просвет. Высота выстилающего их эпителия меньшая –  $9,55 \pm 0,21$  мкм. Цитоплазма эпителиоцитов крипт отличалась сниженными оксифильными свойствами, а щеточная каемка почти не выявлялась. Иногда между эпителиоцитами, как и в ворсинках, встречались расширенные межклеточные пространства. Ядра эпителиоцитов в криптах располагались весьма компактно. Их структура просматривалась с трудом. Хроматин становился крупноглыбчатым, часто имел периферическое расположение. С трудом просматривались ядрышки. Реже встречались среди эпителиоцитов митотически делящиеся формы и бокаловидные железы –  $3,55 \pm 0,11$  шт. ( $p < 0,05$ ). Клетки Панета в донышках крипт также уменьшались в размере и располагались в виде ядерного конгломерата. Межкриптные прослойки рыхлой соединительной ткани слегка отекают, с наличием свойственных данному виду ткани клеток.

Дуоденальные железы существенно не отличались от таковых в предыдущей возрастной группе енотовидных собак. Однако их экзокриноциты выделялись слабооксифильной цитоплазмой, имеющей пенистую структуру. Хроматин ядер крупноглыбчатый с периферической локализацией в кариоплазме. Ядрышки чаще всего расположены эксцентрично. Нередко среди экзокриноцитов встречались ядра, подверженные пикнозу. Просветы концевых отделов, как правило, расширены. Мышечная оболочка тоньше. Между миоцитами встречались расширенные межклеточные пространства. Межмышечная соединительная ткань выявлялась с трудом. Серозная оболочка без изменений.

Таким образом, проведенными морфометрическими и гистологическими исследованиями установлено, что с возрастом, к 5-6-ти годам у енотовидных собак, имеет место задержка развития ворсинок, крипт и концевых отделов дуоденальных желез двенадцатиперстной кишки.

Данными исследования дополняются научные представления по особенностям строения двенадцатиперстной кишки в постнатальном онтогенезе диких животных.