

УДК 611.342:616-092.9:599.323.4

ФОРМА И ТОПОГРАФИЯ ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ У ДЕГУ

Петренко В.М.

Российская академия естествознания, Санкт-Петербург, e-mail: deptanatomy@hotmail.com

У дегу двенадцатиперстная кишка имеет форму подковы и 5 частей (луковица, краниальная, нисходящая, каудальная и восходящая), окружает головку поджелудочной железы, располагается вправо от средней линии.

Ключевые слова: двенадцатиперстная кишка, дегу

SHAPE AND TOPOGRAPHY OF DUODENUM IN DEGUS

Petrenko V.M.

Russian Academy of Natural History, St.-Petersburg, e-mail: deptanatomy@hotmail.com

Duodenum of degus has shape of horseshoe and five parts (bulb, cranial, descending, caudal and ascending), surrounds head of pancreas, lies on right side from middle line.

Keywords: duodenum, degus

Дегу (кустарниковая крыса) относится к семейству восьмизубовых (отряд грызунов), представляющих собой соединительное в эволюции звено между белками и крысами. Дегу обитают в Южной Америке, преимущественно – в Чили [1]. Дегу используется для проведения экспериментов, в т.ч. в рамках программы исследований сахарного диабета в США и Европе. Для достоверной интерпретации на организм человека данных, полученных в опыте на животных, необходимо знать видовые особенности их строения. Я обратил внимание на следующие особенности дегу: 1) обитание в Андах, как и морской свинки (Перу), но южнее; 2) растительноядное животное, как и морская свинка, но гораздо подвижнее последней и подвижнее всеядной крысы; 3) тело заметно уже, чем у морской свинки, с лучше развитой мускулатурой, хотя крыса выглядит более плотной. Поэтому я решил включить дегу в свои сравнительно-анатомические исследования органов у грызунов. Форма и топография двенадцатиперстной кишки (ДК) дегу в литературе не описаны.

У человека ДК очень вариабельна, общепринятой классификации ее форм до сих пор нет [2]. Различают чаще четырехугольную, подковообразную или кольцевидную ДК человека, которая при этом состоит из 4 частей – верхней, нисходящей, нижней и восходящей. ДК может иметь полукольцевидную (С- и L- варианты, без восходящей части), V-образную (без нижней части) и U-образную или иную форму. ДК располагается большей частью вправо от средней линии, по которой или влево от нее находится двенадцатиперстно-тощекишечный изгиб (ДТКИ) [2,3]. ДК окружает головку поджелудочной железы. Верхняя часть ДК

включает луковицу ДК, прикрыта нижним краем правой доли печени, которая сбоку примыкает к нисходящей части ДК [6].

У белой крысы и морской свинки ДК имеет форму полукольца (восходящая часть отсутствует), располагается вправо от средней линии. У морской свинки ДК деформирована в результате продольного вытяжения и вентрокаудального сгиба ее нисходящей части, состоит из двух петель V-образной формы [4,5].

Цель исследования – описать форму и топографию ДК у дегу, их видовые особенности.

Материалы и методы исследования

Работа выполнена на 10 дегу 3 мес обоего пола, фиксированных в 10% растворе нейтрального формалина, путем послойного препарирования и фотографирования внутренних органов брюшной полости.

Результаты исследования и их обсуждение

ДК дегу имеет 5 частей: 1) короткая и широкая начальная часть – луковица, которая отделена от желудка выраженным циркулярным сужением (пилорус); 2) протяженные и более узкие части – краниальная, нисходящая и каудальная, которые разделены краниальным и каудальным изгибами в форме углов со сглаженными вершинами, а также восходящая. Строго говоря, можно выделять два каудальных изгиба, правый и левый, на концах каудальной части. Луковица ДК находится: 1) под тупым углом и к пилорической части желудка, и к краниальной части ДК, но в разных плоскостях – косопоперечной и косопродольной; 2) между правой медиальной лопастью печени (краниально) и петлями тощей кишки

(каудально), поперечной ободочной кишкой (вентрально) и залуковичным выступом поджелудочной железы (дорсально). Краниальная часть ДК идет вендорсально, а также немного каудально и вправо, к правому надпочечнику, располагаясь между правой латеральной лопастью печени (краниально) и средними петлями восходящей ободочной кишки (каудально), дорсальнее поперечной ободочной кишки. Нисходящая часть ДК спускается каудально вдоль медиального края правой почки, дорсальнее средних петель восходящей ободочной кишки, около каудального полюса правой почки поворачивает влево и переходит в каудальную часть. Она залегает дорсальнее петель подвздошной кишки (на их поверхности лежат вентральная петля восходящей ободочной кишки), примыкает к каудальной стороне дорсальной петли восходящей ободочной кишки, около средней линии поворачивает краниально и переходит в восходящую часть

ДК, нисходящая ободочная кишка отделяет ее от левой почки. Под дугой поперечной ободочной кишки (каудальнее) ДК резко поворачивает вентрально и немного вправо и переходит в тощую кишку. ДТКИ имеет форму острого угла с незавершенным подвыворотом тощей кишки, располагается под телом поджелудочной железы (каудальнее), начало тощей кишки – под поперечной ободочной кишкой (каудальнее) и подвздошной кишкой (дорсальнее).

Таким образом, ДК у дегу имеет четырехугольную форму в виде подковы с удлиненной краниальной частью, располагается примерно в средней 1/3 брюшной полости, почти «фронтально» (вентрально отклонены краниальная часть с луковицей), вправо от средней линии, окружает головку поджелудочной железы. ДК у дегу подвижна на всем протяжении, восходящая часть имеет короткую брюшинную связь с дорсальной брюшной стенкой (рис. 1-4).



Рис. 1. Дегу 3 месяцев, самка (вид справа):

1-3 – лопасти печени, правые латеральная и медиальная, левая медиальная; 4 – желудок и большой сальник; 5 – правая почка (справа, каудально) и краниальный изгиб двенадцатиперстной кишки (слева); 6 – петли подвздошной кишки; 7 – верхушка слепой кишки; 8, 9 – вентральная и средние петли восходящей ободочной кишки; 10, 11 – луковица и краниальная часть двенадцатиперстной кишки

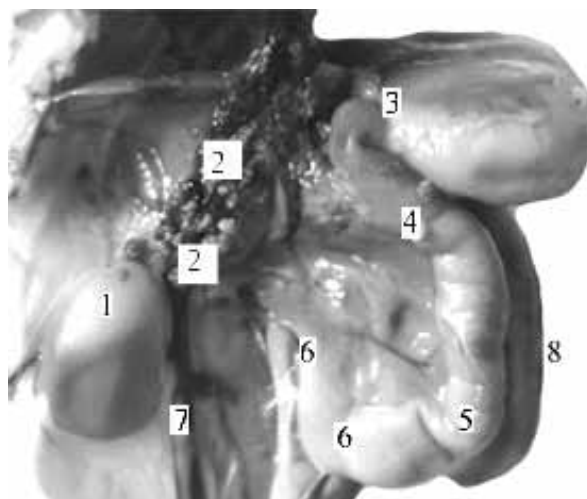


Рис. 2. Дегу 3 месяцев, самец (вид справа):
 1 – правая почка; 2 – задняя полая вена в толще печеночной ткани; 3 – циркулярная борозда пилоруса между желудком (слева) и луковицей двенадцатиперстной кишки (справа); 3-4, 4-5, 5-6, 6-6 – луковица и краниальная часть, нисходящая, каудальная и восходящая части двенадцатиперстной кишки (отведена от дорсальной брюшной стенки вентрально и влево); 6-7 – переходная складка брюшины между восходящей частью двенадцатиперстной кишки и дорсальной брюшной стенкой; 8 – восходящая ободочная кишка

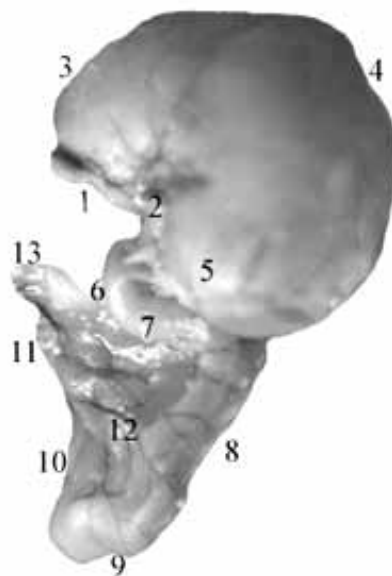


Рис. 3. Дегу 3 месяцев, самец:
 1 – пищевод, брюшная часть; 2-5 – кардиальная часть, дно, тело и пилорическая часть желудка (краниальная часть поднята краниально и отведена немного вправо); 6-10 – луковица, краниальная, нисходящая, каудальная и восходящая части двенадцатиперстной кишки (вид справа и с дорсальной стороны); 11 – двенадцатиперстно-тощекишечный изгиб (тощая кишка отрезана); 12, 13 – головка и хвост поджелудочной железы

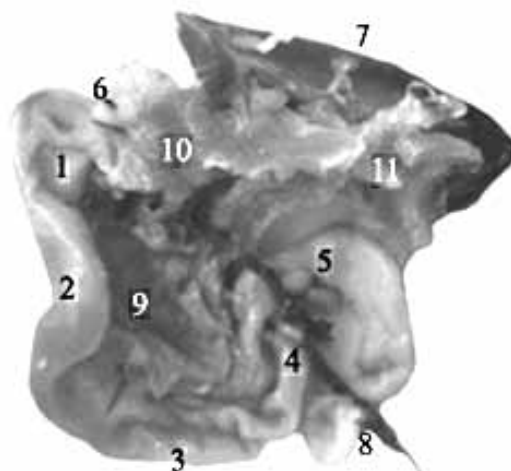


Рис. 4. Дегу 3 месяцев, самка:

1-4 – двенадцатиперстная кишка, ее краниальная, нисходящая, каудальная и восходящая части (начальная часть удалена вместе с желудком); 5 – тощая кишка, начальный отрезок; 4-5 – панкреатодуоденальные лимфоузлы; 6 – печеночный лимфоузел; 7 – селезенка; 8 – подвздошно-ободочный лимфоузел; 9-11 – головка, тело и хвост поджелудочной железы

Кроме дегу, ранее я изучил ДК у некоторых грызунов из других семейств – белой крысы и морской свинки [4,5]. У всех этих грызунов, как у человека, ДК окружает головку поджелудочной железы, но, в отличие от человека, находится целиком вправо от средней линии. Форма ДК у данных грызунов разная: 1) у крысы – полукольцо, С- или L-вариант (эмбриональный или фетальный для ДК человека с полукольцевидной формой [2]); 2) у морской свинки – полукольцо, но, в отличие от крысы, сильно вытянутое продольно и согнутое в нисходящей части (вентрокаудальный прогиб) с образованием двух V-образных петель. Сходной представляется V-образная ДК человека с удлиненной верхней частью (подкова с левосторонним нижним изгибом) [2,3], но с гораздо меньшими продольным вытяжением и вентрокаудальным прогибом; 3) у дегу – (почти) фронтальная подкова с удлиненной краниальной частью, которая у человека встречается часто. У крысы и морской свинки ДК большей частью отклонена от дорсальной брюшной стенки, от которой ее отодвигает правая латеральная лопасть печени. ДК у грызунов подвижна, целиком у крысы (эмбриональное состояние ДК человека) или большей частью у морской свинки и дегу.

Видовые особенности формы и топографии ДК у грызунов коррелируют с особен-

ностями их регионального органогенеза. У дегу – самая маленькая среди рассматриваемых грызунов печень, которая размещается в краниальной 1/3 брюшной полости, как у человека, но, в отличие от него, а также от морской свинки (в краниальной 1/2 брюшной полости), не закрывает даже луковицу ДК. У дегу и морской свинки, в отличие от крысы, определяются дорсальные вторичные сращения брюшины: 1) в связи с ограниченным, по сравнению с крысой, развитием дорсальных, ретропортальных отделов печени; 2) в области восходящей части ДК у дегу или каудальной части ДК на разном протяжении у морской свинки, которая имеет косовосходящее направление и может быть обозначена как восходящая в составе смещенной подковы ДК. Эта особенность ДК морской свинки обусловлена более каудальным, чем у дегу, размещением каудального края печени и более вентральным – ее ворот, с чем можно связать продольно-поперечную деформацию ДК у морской свинки путем сильного удлинения ее нисходящей части с вентрокаудальным сгибом на протяжении.

Заключение

ДК у дегу имеет форму подковы и располагается примерно в средней 1/3 брюшной полости, почти «фронтально», вправо

от средней линии, окружает головку поджелудочной железы. ДК дегу подвижна, восходящая часть имеет короткую брюшинную связь с дорсальной брюшной стенкой.

В ряду грызунов (крыса → дегу → морская свинка) наблюдается удлинение ДК с заметным искривлением: полукольцо становится подковой, типичной у дегу и смещенной (V-образной с удлиненной краниальной частью) у морской свинки. Но в обоих случаях у растительноядных грызунов дифференцируется четвертая, восходящая часть ДК, типичная у дегу и переходная у морской свинки (полого восходящее направление каудальной части). У этих животных, в отличие от крысы, определяются дорсальные вторичные сращения брюшины, хотя и очень ограниченные – в области ДТКИ, у дегу распространяющиеся еще и на восходящую часть ДК. У плодов человека вторичные сращения брюшины начинаются обычно в области ДТКИ, в этой связи начинается вычленение восходящей части ДК из состава ее нижней части. Причем одним из факторов, инициирующих указанные процессы, является уменьшение размеров печени относительно брюшной полости плода [2,3]. Но такое же уменьшение печени в со-

четании с дифференциацией восходящей части ДК наблюдается в ряду грызунов (крыса → морская свинка → дегу). Кроме того, такое удлинение ДК с ее искривлением в данном ряду коррелирует с «огрублением» потребляемой пищи и снижением подвижности животного. У очень подвижной дегу с явно лучше развитой мускулатурой эвакуаторная функция кишечника, в т.ч. ДК, выражена, очевидно, гораздо лучше, чем у морской свинки, а поэтому меньше длина (~ емкость) ДК, а в результате и ее деформация на протяжении.

Список литературы

1. Брэм А.Э. Жизнь животных. Перев. с нем.яз. – М.: изд-во «Терра», 1992. – Т. 1. – 524 с.
2. Петренко В.М. Эмбриональные основы возникновения врожденной непроходимости двенадцатиперстной кишки человека. – СПб: изд-во СПбГМА, 2002. – 150 с.
3. Петренко В.М. Форма двенадцатиперстной кишки у плодов человека // Успехи современного естествознания. – 2010. – № 11. – С. 19-23.
4. Петренко В.М. Форма и топография двенадцатиперстной кишки у белой крысы // Успехи современного естествознания. – 2012. – № 3. – С. 32-34.
5. Петренко В.М. Форма и топография двенадцатиперстной кишки у морской свинки // Успехи современного естествознания. – 2013. – № 4. – С. 56-59.
6. Хирургическая анатомия живота / под ред. А.Н. Максимова. – Л.: изд-во «Медицина», 1972. – 688 с.