

УДК 611.37:616-092.9

ФОРМА И ТОПОГРАФИЯ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У ДЕГУ**Петренко В.М.***Санкт-Петербург, e-mail: deptanatomy@hotmail.com*

Поджелудочная железа дегу имеет форму изогнутого молотка и три части – дуоденальную (головка), пилорическую (тело) и желудочно-селезеночную (хвост). Она отличается меньшей разветвленностью по сравнению с поджелудочной железой белой крысы и, особенно, морской свинки, но имеет шейку.

Ключевые слова: поджелудочная железа, дегу**SHAPE AND TOPOGRAPHY OF PANCREAS IN DEGUS****Petrenko V.M.***St.-Petersburg, e-mail: deptanatomy@hotmail.com*

Pancreas of degus has shape of curved hammer and three parts – duodenal (head), pyloric (body) and gastro-licenic (tail). It differs from white rat's and, especially, guinea-pig's pancreas by means of lesser ramification, but has collum.

Keywords: pancreas, 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 поджелудочной железы (ПЖ) у дегу не описаны в литературе.

У человека ПЖ состоит из головки, тела и хвоста, имеет разную форму:

1) вытянутую, в т.ч. языкообразную;

2) изогнутую, в т.ч. с оттянутой книзу головкой, т.е. молоткообразную;

3) согнутую в виде угла или буквы «Л» [5].

ПЖ белой крысы и, особенно, морской свинки отличается от ПЖ человека большей рыхлостью и разветвленностью, у морской свинки имеет вид бабочки, у кры-

сы – молотка или трилистника, когда ветви головки ПЖ вдаются в смежные брыжейки (две крайние формы строения и топографии) [2, 3].

Цель исследования: описать форму и топографию ПЖ дегу, выявить 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 органов брюшной полости.

Результаты исследования и их обсуждение

ПЖ дегу находится примерно в средней 1/3 брюшной полости, по обе стороны от средней линии, имеет три части:

1) головка, которая охвачена двенадцатиперстной кишкой (ДК) почти со всех сторон, кроме левого сегмента краниальной стороны, где луковицу ДК слева дополняет пилорическая часть желудка;

2) тело, которое «разрывает» кольцо ДК, лежит между пилорической частью желудка, краниально, и двенадцатиперстно-тощекишечным изгибом (ДТКИ), каудально;

3) хвост, протягивающийся по дорсальной стенке тела желудка, вдоль большой кривизны, к воротам селезенки. ПЖ дегу имеет разветвленное строение (рис. 1–3).

Не считая мелких локальных выступов, от ПЖ отходят следующие ветви разных размеров и формы:

1) залуковичный (бульбарный или краниальный сальниковый) выступ головки,

который находится на границе головки и тела ПЖ, дорсальнее луковицы ДК, обращен в сальниковую сумку, к висцеральной поверхности печени;

2) крючковидный отросток, отходящий от левого угла каудальной части головки ПЖ, направлен влево и дорсально, огибает с каудальной стороны толстый пучок краниальных брыжеечных сосудов и лимфоузлов;

3) (вентральный) сальниковый выступ, он отходит от тела ПЖ, обращен краниально и вентрально, в полость сальниковой сумки;

4) краниальная (желудочная) ветвь хвоста, она идет к дорсальной стенке желудка, в направлении его дна.

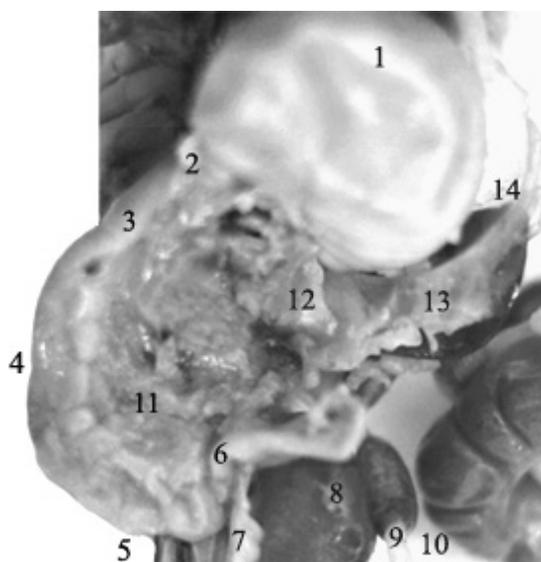


Рис. 1. Дегу 3 месяцев, самец: 1 – желудок (большая кривизна отведена краниально); 2–6 – двенадцатиперстная кишка, ее луковица, краниальная, нисходящая, каудальная и восходящая части; 7 – центральные краниальные брыжеечные лимфоузлы в общем корне брыжеек тонкой и толстой кишок; 8 – левая почка; 9 – нисходящая ободочная кишка; 10 – слепая кишка (смещена влево); 11–13 – поджелудочная железа, ее головка (дуоденальная часть), тело (пилорическая часть), хвост (желудочно-селезеночная часть); 14 – селезенка

Между головкой и телом ПЖ обнаруживаются две глубокие вырезки: краниальная – между сальниковыми выступами, каудальная – вентрокраниальнее крючковидного отростка. Суженный участок ПЖ между ее головкой и телом, ограниченный указанными вырезками, может быть определен как шейка ПЖ.

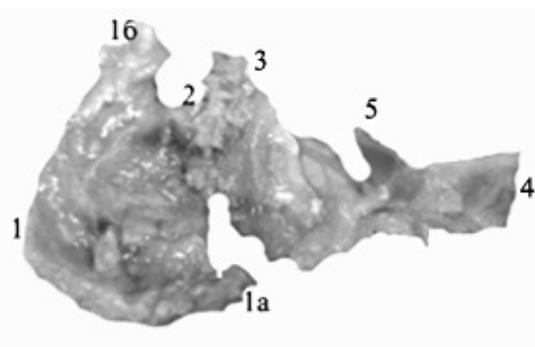


Рис. 2. Дегу 3 месяцев, самец, поджелудочная железа: 1 – головка (дуоденальная часть), 1а – крючковидный отросток, 1б – дорсальный сальниковый (залуковичный) выступ; 2 – шейка; 3 – тело (пилорическая часть) и (вентральный) сальниковый выступ; 4 – хвост (желудочно-селезеночная часть), 5 – краниальная (желудочная) ветвь хвоста

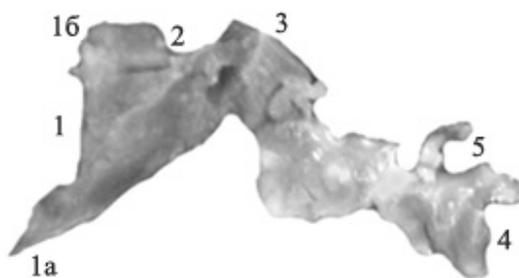


Рис. 3. Дегу 3 месяцев, самка, поджелудочная железа: 1–4 – головка (вывернута дорсальной поверхностью вентрально), шейка, тело и хвост; 1а – крючковидный отросток; 1б – дорсальный (залуковичный) сальниковый выступ; 5 – краниальная (желудочная) ветвь хвоста

В целом ПЖ дегу, без учета отростков и значительного каудального расширения правой части органа, имеет вид изогнутой как штопор полоски, поскольку переход тела органа в хвост и головку происходит под углом. Поэтому форма ПЖ дегу может быть определена и как изогнутая, согласно классификации А.В. Мельникова, и как молоткообразная, по классификации И.С. Белозора для ПЖ человека [5]. Комбинированная, более сложная по сравнению с человеком форма ПЖ дегу (молотка с изогнутой ручкой) могла бы получить иную оценку: если пренебречь вырезками по обе стороны от тела органа (шейка и сгиб хвоста), то его форму можно было бы признать как вытянутую (по классификации А.В. Мельникова) или языкообразную (по классификации И.С. Белозора). Отрост-

ки как «плавники» придают ПЖ дегу вид рыбы, а благодаря крупной головке, она отдаленно напоминает рыбу молот.

Ранее я изучил ПЖ у некоторых грызунов из других семейств – белой крысы и морской свинки [2, 3]. У этих грызунов, как и у человека, ПЖ имеет 3 основные части: дуоденальная – головка, пилорическая – тело, желудочно-селезеночная – хвост. Головку их ПЖ всегда окружает ДК, в наименьшей степени – у крысы, у которой ДК короче и наименее изогнута. Форма ПЖ у данных грызунов неодинакова. ПЖ крысы чаще всего имеет молоткообразную форму. Головка ее ПЖ образует 3 выступа – залуковичный, предпилорический или сальниковый, межободочный. Последний иногда удлиняется и внедряется в брыжейку первой петли тощей кишки. В таком случае ПЖ у крысы имеет трилистниковую форму, состоит из трех пластинок. Они отходят влево от головки ПЖ под разными углами. ПЖ у морской свинки имеет гораздо более разветвленное строение, чем у крысы, и напоминает бабочку. Не считая мелких локальных выступов, от поперечного валика ПЖ морской свинки (желудочно-селезеночная пластинка у крысы) отходят до 10 ветвей разных размеров и формы, в т.ч. 1) краниальный и каудальный отростки головки в одноименные петли ДК; 2) краниальный, бульбарный отросток головки (к луковице ДК); 3) каудальный отросток тела; 4) ветви хвоста. Если не учитывать все эти ответвления, то ПЖ у морской свинки менее изогнута, чем у крысы. Варианты строения ПЖ морской свинки состоят в разной степени выраженности ее крупных ветвей.

ПЖ дегу имеет менее разветвленное строение, чем у крысы и, особенно, у морской свинки. Не считая мелких локальных выступов, от ПЖ дегу отходят:

- 1) краниальный (бульбарный) сальниковый выступ головки;
- 2) крючковидный отросток головки;
- 3) (вентральный) сальниковый выступ тела;
- 4) краниальная ветвь хвоста.

В целом ПЖ дегу, без учета отростков, имеет форму молотка, как у крысы, но изогнутого на границе между телом и хвостом органа. Небольшие отростки на протяжении ПЖ дегу подобны плавникам рыбы и придают ПЖ дегу вид рыбы молот. Гораздо более крупные ветви ПЖ у морской свинки, расположенные на ее правом и левом концах, придают ей вид бабочки. В отличие от

крысы и морской свинки, у дегу ясно выражена шейка ПЖ – ее сужение между головкой и телом.

Механика морфогенеза ПЖ у дегу становится понятной при сравнении формы ПЖ у рассматриваемых грызунов в связи с топографией ПЖ. Базовая, поперечная пластинка ПЖ протягивается у белой крысы справа налево, между ДК (справа) и воротами селезенки (слева), располагается в «тисках» между печенью и желудком (краниально) и петлями тонкой и толстой кишки, а также небольшой слепой кишкой (каудально). У морской свинки наблюдается примерно такая же картина, что у крысы, только от базовой пластинки ПЖ отходят крупные ветви, в т.ч. в крупные петли ДК. У дегу поперечная пластинка ПЖ приобретает вид изогнутой полоски, поскольку дополнительно к 2 крайним точкам фиксации (ДК и селезенка) появляется промежуточная 3-я точка – пучок краниальных брыжечных сосудов около ДТКИ, который сращен с дорсальной брюшной стенкой. Под давлением правой доли печени головка ПЖ и ДК оказываются каудальнее ДТКИ и тела ПЖ. Под давлением желудка и левой доли печени правый конец хвоста ПЖ также смещается каудальнее тела ПЖ. У морской свинки определяются вторичные сращения брюшины в области ДТКИ, сходные с дегу, но основная пластинка ПЖ не изогнута. Это можно объяснить большими у морской свинки размерами слепой кишки и печени, между которыми, как в «тисках», фиксируется основная пластинка ПЖ. Меньших размеров слепая кишка дегу находится около левой боковой брюшной стенки, средние петли восходящей ободочной кишки – около правой брюшной стенки. Между ними располагается комплекс ДК и ПЖ, каудальный рост которых ограничивают только вторичные сращения брюшины в области ДТКИ. В результате дифференцируется восходящая часть ДК, а ПЖ сгибается.

Итак, видовые и индивидуальные особенности морфогенеза ПЖ у грызунов коррелируют с их региональным органогенезом (форма ~ топография). В ряду (крыса → морская свинка) происходит увеличение давления вентрального края печени на подлежащие органы в связи с уменьшением ее дорсальных отделов, что сопровождается усилением петлеобразования ДК и ветвления ПЖ. Дальнейшее уменьшение печени (морская свинка → дегу) коррелирует с резким уменьшением ветвления ПЖ. С другой стороны, разный морфогенез ПЖ у этих

грызунов коррелирует с разной протяженностью и изогнутостью их ДК. Удлинение ДК с ее искривлением коррелируют с «огрублением» потребляемой пищи и снижением подвижности животного в ряду (крыса → морская свинка). У очень подвижной дегу с явно лучше развитой мускулатурой эвакуаторная функция кишечника, в т.ч. ДК, выражена, очевидно, гораздо лучше, чем у морской свинки. Поэтому меньше длина ДК, а в результате и ее деформация на протяжении [4]. Вывод: уплотняющаяся ДК может сдерживать рост головки рыхлой ПЖ. Кроме того, можно рассмотреть значение фактора эвакуаторной функции кишечника для морфогенеза ПЖ еще с другой стороны: «застой» или медленная эвакуация трудно перевариваемого содержимого ДК тормозит отток секрета ПЖ, что способствует разрастанию протоковой системы ПЖ (и органа в целом) для увеличения ее емкости.

Заключение

ПЖ у дегу имеет форму изогнутого молотка и три части – дуоденальную (головка), пилорическую (тело) и желудочно-селезеночную (хвост). ПЖ у дегу меньше разветвлена, чем у белой крысы и, особенно, у морской свинки, но, в отличие от них, имеет ясно выраженную шейку.

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. Форма и топография поджелудочной железы у крысы // Успехи соврем.естествозн-я. – 2012. – № 2. – С. 35–39.
3. Петренко В.М. Форма и топография поджелудочной железы у морской свинки // Междунар.журн. приклад. и фунд.исслед-й. – 2013. – № 7. – С. 36–39.
4. Петренко В.М. Форма и топография двенадцатиперстной кишки у дегу // Успехи соврем.естествозн-я. – 2015. – № 1. – Ч. 6.
5. Хирургическая анатомия живота / под ред. А.Н. Максимова. – Л.: изд-во «Медицина», 1972. – 688 с.