

Министерство здравоохранения Республики Беларусь

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«ГРОДНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра нормальной анатомии

ВЕСЕННИЕ АНАТОМИЧЕСКИЕ ЧТЕНИЯ

Сборник статей научно-практической конференции,
посвященной памяти доцента Д. Д. Смирнова

2 июня 2017 года

Гродно
ГрГМУ
2017

УДК 611:005.745(06)
ББК 28.8л0
В38

Рекомендовано Редакционно-издательским советом ГрГМУ
(протокол № 7 от 10.05.2017 г.).

Редакционная коллегия: декан медико-диагностического факультета,
проф. Е. С. Околокулак (отв. редактор)
зав. каф. нормальной анатомии, доц. Ф. Г. Гаджиева;
доц. каф. нормальной анатомии С. А. Сидорович.

Рецензенты: зав. каф. оперативной хирургии и топографической анатомии,
доц. Ю. М. Киселевский;
декан лечебного факультета, проф. Г. Г. Мармыш.

Весенние анатомические чтения : сборник статей научно-
В38 практической конференции, посвященной памяти доцента
Д. Д. Смирнова, 2 июня 2017 г. / отв. ред. проф. Е. С. Околокулак. –
Гродно : ГрГМУ, 2017. – Электрон. текст. дан. (объем 9 Мб). – 1эл.
опт. диск (CD-ROM) – Систем. требования: IBM - оместимый ком-
пьютер; Windows XP и выше; необходимая программа для работы
Adobe Reader; ОЗУ 512 Мб; CD-ROM 16-х и выше. – Загл. с этикетки
диска.
ISBN 978-985-558-846-8.

Сборник содержит статьи научно-практической конференции, посвященной памяти доцента Д. Д. Смирнова.

Представленные работы посвящены актуальным теоретическим и практическим вопросам анатомии, морфологии и антропологии и будут полезны студентам, научным работникам и врачам всех специальностей.

Авторы несут ответственность за достоверность представленных данных, неправомерное использование в научной статье объектов интеллектуальной собственности и объектов авторского права в полном объеме в соответствии с действующим законодательством.

УДК 611:005.745(06)
ББК 28.8л0

ISBN 978-985-558-846-8

© ГрГМУ, 2017

СРАВНИТЕЛЬНО-ЭМБРИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЗВИТИЯ И СТРОЕНИЯ МУЖСКОЙ ПОЛОВОЙ ЖЕЛЕЗЫ ЧЕЛОВЕКА И МЛЕКОПИТАЮЩИХ ЖИВОТНЫХ

Дорохович И.В., Ремизонова А. В., Дорохович Г.П.

Белорусский государственный медицинский университет, Беларусь
Кафедра нормальной анатомии

В изучении строения, развития кровоснабжения, иннервации мужской половой железы существуют вопросы, не получившие достаточного отражения в литературе. Отсутствуют работы о развитии этого органа в сравнительно-эмбриологическом аспекте, нет комплексного подхода к изучению развития половой железы во взаимосвязи с кровоснабжением и иннервацией. Поэтому изучение данного вопроса является актуальным.

Цель нашего исследования изучить сравнительно-эмбриологическую характеристику развития и строения мужской половой железы человека и млекопитающих животных во взаимосвязи с кровоснабжением и иннервацией.

Материал и методы изучения. Нами изучено 180 серий срезов зародышей из коллекции кафедры нормальной анатомии БГМУ. Из них зародышей человека 68, собаки – 17, кошки – 26, белой крысы – 56, крота – 13. Зародыши разложены на серии сагиттальных, фронтальных, поперечных срезов, окрашенных гематоксилин-эозином, по Ниссию, проводилась ШИК-реакция на выявление половых клеток.

Результаты исследования. Изученный нами материал позволяет проанализировать полученные данные в нескольких направлениях. Прежде всего, это образование мужской половой железы из индифферентной закладки, некоторых структур мезонефроса, мезонефрального протока и последующие сложные взаимоотношения между растущей половой железой и редуцирующимся мезонефросом. Гонада, возникающая первоначально как постепенно утолщающаяся полоска целомического эпителия на вентральной поверхности мезонефроса, по мере роста становится обособленным органом, сохраняя связь с первичной почкой посредством выносящих канальцев. Мезонефрос же является мочеобразующим органом, постепенно часть его канальцев редуцируется, а сохранившиеся превращаются в выносящие канальцы и проток придатка половой железы. Проток мезонефроса преобразуется в семявыносящий проток. В нашем исследовании установлены сроки закладки, формообразовательные процессы в половой железе, ее топография, кровоснабжение и нервные связи. Из сравнения данных о развитии половой железы человека и млекопитающих животных (собака, кошка, белая крыса, крот) следует, что оно происходит аналогичным образом у человека, собаки, кошки, крота. В развитии гонады выделяются три однотипные стадии (1 – индифферентной закладки, 2 – формирования половых тяжей, 3 – образования семенных канальцев), характеризующиеся особенностями органо- и гистогенеза.

Важным этапом в развитии индифферентной гонады является начало половой дифференцировки. Дифференцировка гонады начинается у зародышей человека 17 мм ТКД. У млекопитающих ее дифференцировка отмечается у зародыша собаки 15 мм, кошки – 14, белой крысы – 10 (14 суток), крота – 11 мм ТКД. Дифференцировка гонады по мужскому типу – более ранний процесс в развитии половой железы, чем по женскому типу. «Ранний яичник» определяется по тому, что это не семенник. Одним из основных признаков дифференцировки половой железы по мужскому типу является формирование белочной оболочки. Она развивается из продольно ориентированных мезенхимных клеток, которые появляются между целомическим эпителием гонады и половыми тяжами. С началом половой дифференцировки между половыми тяжами увеличиваются прослойки мезенхимной ткани, что является одним из признаков дифференцировки гонады по мужскому типу [5]. Солидные половые тяжи ориентированы перпендикулярно к поверхности гонады, что также характерно для мужской половой железы. Одновременно признаком дифференцировки мужской половой железы является наличие базальной мембраны в основании половых тяжей. У зародышей человека и млекопитающих просвет мезонефрального и парамезонефрального протоков на стадии индифферентной закладки одинаков. С началом половой дифференцировки по мужскому типу просвет парамезонефрального протока суживается и редуцируется. Он подвергается регрессии под влиянием гормона, вырабатываемого клетками Сертоли в эмбриональном периоде.

Развитие семенника происходит в тесной взаимосвязи с его кровоснабжением. Кровеносная система органа, как и соединительнотканная строма, дифференцируется из мезенхимы полового зачатка. Кровоснабжение индифферентной гонады у всех видов осуществляется кровеносными сосудами мезонефроса, которые являются латеральными ответвлениями аорты. По мере редукции канальцев мезонефроса, а также мезонефральных сосудов, из одной из мезонефральных артерий развивается яичковая (семенниковая) артерия. Это происходит на второй стадии развития мужской половой железы. У белой крысы формирование семенниковой артерии отмечается на 16 сутки эмбриогенеза (16 мм ТКД), то есть на третьей стадии развития.

Яичковая (семенниковая) артерия у зародышей человека и млекопитающих вступает в средостение органа, проходит между белочной оболочкой и паренхимой органа, отдавая в радиарном направлении ветви, идущие по соединительнотканным перегородкам и вступающие в дольки, где они окружают семенные канальцы, а также клетки Лейдига. С развитием сосудистой системы связана дифференцировка органа, смена стадий, то есть все качественные изменения, происходящие в половой железе.

Половая дифференцировка гонады находится в связи с подрастанием к ней нервных волокон по кровеносным сосудам и независимо от них. После дифференцировки хорошо выявляются нервные волокна в белочной оболочке и средостении половой железы. Они проходят по соединительнотканной

строме органа, окружая половые тяжи, кровеносные сосуды, клетки Лейдига, а на третьей стадии развития – и семенные каналцы. Тонкие извитые нервные волокна, ориентированные вдоль половых тяжей, обнаружены у зародышей человека 20-23, кошки – 21-27, белой крысы – 16-18 (16-17 суток), крота – 16-17 мм ТКД. У зародыша собаки подрастание и прорастание нервных волокон со стороны мезонефроса отмечено раньше – еще в индифферентную половую железу (зародыш 10 мм ТКД). Источником иннервации яичка у человека, семенника у кошки, крота, белой крысы являются чревное и почечное сплетения; у собаки наблюдались нервные волокна, происходящие лишь из чревного сплетения. Развитие половой железы человека и млекопитающих происходит во взаимосвязи с развитием и становлением его кровоснабжения и иннервации [2, 3]. Важным в развитии мужской половой железы является ее топография и процесс опускания. У зародышей человека и изученных млекопитающих закладка индифферентной гонады определяется на уровне 2-го поясничного позвонка. С наступлением половой дифференцировки, редукцией каналцев мезонефроса и формированием придатка, развитием яичковой (семенниковой) артерии начинается опускание половой железы. Об опускании железы можно судить не только по изменению скелетотопии, но и по отношению ее к постоянной почке. Так, после половой дифференцировки яичко у зародышей человека, семенник у собаки, белой крысы располагается краниальнее закладки метанефроса, а у зародышей кошки и крота – рядом с закладкой постоянной почки [4]. С развитием яичковой (семенниковой) артерии половая железа находится каудальнее метанефроса. Гормональный фактор в развитии и опускании семенника является определяющим. Кроме того, при опускании семенника важная роль принадлежит плотной белочной оболочке, защищающей его от действия механических факторов. Не случайно белочная оболочка является главным признаком половой дифференцировки по мужскому типу. Наряду с этим в опускании железы играет роль рост забрюшинных органов (почек), увеличение внутрибрюшинного давления, увеличение массы проводника яичка. Опускание мужской половой железы в период антенатальной жизни связано не только с вышеперечисленными факторами, но и с развитием яичковой (семенниковой) артерии. Так, по данным В.А. Власова (1970) мезонефральные сосуды удерживают гонаду в ее первоначальном положении. При крипторхизме сосудистая система половой железы сохраняет эмбриональный тип строения [1].

Вместе с тем выявлены видовые различия в развитии мужской половой железы человека и млекопитающих животных. Они выявляются на второй стадии морфогенеза. Для человека характерно наличие извитых половых тяжей и широких прослоек стромы между ними. Так, у белой крысы вторая стадия – формирования половых тяжей, характеризуется высоким расположением семенника на уровне 3 поясничного позвонка, то есть не наблюдается выраженного процесса опускания [4]. Отмечается лишь начало отделения его от мезонефроса. Кровоснабжение гонады осуществляется мезонефраль-