

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ СХОДСТВА В СТРОЕНИИ НАЧАЛЬНЫХ ОТДЕЛОВ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ЧЕЛОВЕКА И БЕЛОЙ КРЫСЫ

Гринь В.Г., Броварник Я.О.

Высшее государственное учебное заведение Украины «Украинская медицинская стоматологическая академия», ул. Шевченка 23, 36011, Полтава, Украина

Известно, что пищеварительная система – это сложившаяся в филогенезе система разнохарактерных по строению и функциям органов, значение которых заключается в восприятии, механической и химической (ферментативной) переработке и всасывании пищевых веществ, необходимых для компенсации энергетических и материальных затрат в процессе жизнедеятельности организма.

Сравнение строения органов в связи с их функциями человека и некоторых животных позволяет понять приспособления к условиям существования живых организмов как целостных систем, а также происхождение и пути их эволюции.

Правомерность экспериментального моделирования того или иного патологического процесса в лабораторных условиях достигается путем предварительного установления достаточной степени гомологичности между соответствующими функциональными системами человека и опытного животного. Следовательно, задача сводится прежде всего к выбору наиболее подходящего вида лабораторных животных, причем решающим фактором является минимальность затрат при содержании данных животных и проведении над ними экспериментальных исследований.

У крысы, подобно человеку, пищеварительный тракт, начинаясь полостью рта, складывается из глотки, пищевода, желудка, тонкой кишки и толстой. В общем плане анатомической организации пищеварительная система белой крысы подобна таковой человека. Несопоставимыми являются только их размерные характеристики; однако это является положительной чертой при экспериментальных исследованиях, по сравнению с другими более крупными лабораторными животными. Но этого еще недостаточно для полного обоснования правомерности проведения экспериментальных исследований.

Начальные отделы пищеварительных систем человека и крыс (за исключением размеров и общей конфигурации) близко совпадают между собой. Так, в полости рта человека и крысы четко выражены два отдела – преддверие и собственно полость рта, причем в первый из них открываются протоки околоушных желез, а во второй – протоки поднижнечелюстных и подъязычных. Такую же дифференцировку в локализации имеют и малые слюнные железы; в слизистой оболочке преддверия находятся губные и щечные, а к собственно полости рта относятся небные и язычные железы.

Пищевой комок из полости рта направляется при глотании в пищевод через промежуточный между ними отдел, которым является глотка; у человека она представляет собой воронкообразно суженную книзу и уплощенную спереди назад трубку, в которой выделяют три отдела по уровню, открывающихся в неё, отверстных образований – хоан, зева и входа в гортань. У крыс она устроена гораздо проще из-за высокого расположения, примитивной по строению, гортани.

Посредством пищевода осуществляется проведение, сформированного в полости рта, пищевого комка в желудок. Однонаправленность данного процесса в норме обеспечивается за счет волнообразного сокращения пищеводной мускулатуры (которая только вначале, при глотании, обладает произвольными свойствами) и, сопряженного с этим, изменения конфигурации слизистой оболочки. Согласно данным литературы, пищевод млекопитающих, за исключением размеров, не имеет видовых различий.

Совсем по-другому представляется вопрос по анатомии остального отдела пищеварительного тракта, включающего желудок, тонкую кишку и толстую, которые у млекопитающих, в зависимости от пищевого рациона, отличаются определенным разнообразием. Наиболее это выражено в форме и строении желудка. Например, у человека желудок представляет собой однополостное образование, в котором условно выделяют кардиальный отдел (место перехода в него пищевода) и противоположный ему пилорический (привратниковый) отдел (место перехода его в двенадцатиперстную кишку). Вся остальная, самая обширная, промежуточная между ними, часть называется телом и дном (сводом).

В зависимости от консистенции, пища задерживается в желудке человека на время ферментативной обработки от 20 минут до 6 часов.

Согласно данным литературы, желудок у всех грызунов, в отличие от человека, является двухполостным. У крыс, не смотря на смешанный рацион питания, но с большой долей зерновых и твердых продуктов, такое подразделение желудка на два отдела сохраняется. В нём выделяют пищеводный или преджелудок и остальную большую часть, которая по существу сопоставима с желудком человека. Эти два отдела частично разграничены между собой хорошо выраженным гребнем. Считается, что преджелудок предназначен в основном для бактериального пищеварения, тогда как в остальном отделе осуществляется ферментативная обработка пищевых продуктов. Вполне очевидно, что экспериментальные исследования, направленные на изучение морфофункциональных нарушений в желудке, с возможностью экстраполяции результатов на человека, предполагают учитывать эту особенность его строения у крыс.

Таким образом, учитывая вышеперечисленные особенности, можно предположить, что: в общем плане анатомической организации пищеварительная система белой крысы подобна таковой человека. Несопоставимыми являются только их размерные характеристики; однако это является положительной чертой при экспериментальных исследованиях, по сравнению с другими более крупными лабораторными животными.

Пищеварительные системы человека и крысы являются в общих чертах гомологичными функциональными системами, представляющими собой сложившиеся в филогенезе общности сходных по строению и функции органов, значение которых заключается в восприятии, механической и химической (ферментативной) переработке и всасывании питательных веществ (нутриентов) во внутреннюю среду организма.

Представленные данные демонстрируют наличие сходств в сравнительных анатомических особенностях строения начальных отделов пищеварительного тракта белой крысы и человека.