

славливаются двумя факторами: во-первых, как проводник воздуха не спадается и, следовательно, обладает твёрдым остовом. Во вторых, находясь в подвижном участке тела (шейном), она свободно следует за перемещениями шейного рычага, чему способствует заложенный в ней не сплошной хрящевой остов, и расчленённый на ряд не вполне замкнутых хрящевых трахеальных колец.

Слизистая оболочка трахеи выстлана мерцательным эпителием и в толще содержит серозно-слизистые желёзки, открывающиеся в просвет трубки. Благодаря тому легко осуществляется очистка дыхательного пути, т.к. желёзки слегка увлажняют внутреннюю стенку, а мерцательный эпителий колебанием волосков передвигает по стенке слизь, к которой пристают пылевые частицы из вдыхаемого воздуха. Достигнув гортани, слизь выбрасывается кашлевыми толчками наружу. Трахея, вступая между первыми рёбрами в грудную полость, обычно разделяется на два главных бронха, продолжающихся каждый в своё лёгкое.

Литература:

1. Акаевский А.И. Анатомия домашних животных. М.: "Колос". 1968
 2. Климов А.Ф. Анатомия домашних животных. М. Т.1, 1955
-

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СТРУКТУРЫ ПЕЧЕНИ И ЕЕ КЛЕТОК

*А. К. Шуть – студентка 2 курса
биотехнологического факультета
УГСХА*

Руководитель:

доцент, к.б.н. С.В. Дежаткина

Печень – самая крупная железа организма, является центральным органом всех видов метаболических процессов. Это - компактный орган, который имеет своеобразное строение, позволяющее пропускать через свои клетки большое количество крови, очищать ее от токсинов и вредных веществ. Обогащать ее белками, минеральными веществами, гликогеном, жиром, витаминами и другими ценными веществами (Георгиевский В.И., 1990; Голиков А.Н., 1991; Жеребцов Н.А., 2003; Скопичев В.Г., Шумилов Б.В., 2004).

Многообразие ее функций вызывает большой интерес к особенностям строения печени и ее клеток, что и стало целью данной работы.

Рассматривая эмбриональный период развития организма, видно, что печень не только крупная железа, но и является органом кроветворения (Свечин К.Б. и др., 1967). Структура печени такова, что она представляет собой компактный орган из соединительнотканной стромы и паренхимы (рис. 1).

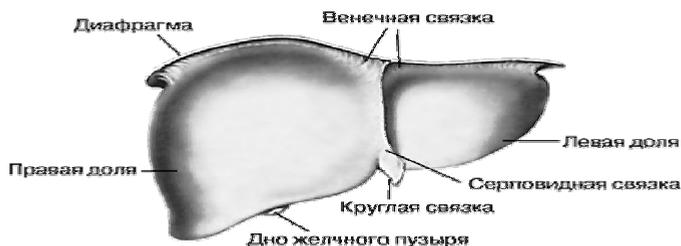


Рис. 1. Строение печени

Имеет развитое сосудистое русло, так как практически все функции выполняются в тесном контакте с кровью. Выделяют дольки печени, которые на срезе имеют вид 5...6 – угольников диаметром 0,7...2 мм (рис. 2, 3).

Образованы они печеночными пластинками, состоящими из клеток печени – гепатоцитов. Печеночные пластинки разделены широкими кровеносными капиллярами – синусоидами, образованными в результате слияния артериальных и венозных капилляров.

В центре дольки находится центральная вена дольки, куда стекает кровь из синусоидных капилляров. Печеночные пластинки состоят из двух рядов клеток и друг с другом образуют сеть, внутри них проходят желчные капилляры. Участки плазмолеммы гепатоцитов, образующие стенки желчного капилляра, ограничены зоной слияния и плотной зоной, что исключает контакт желчи с кровью. Желчные капилляры слепо начинаются в центре дольки. Желчь по ним течет на периферию дольки, где попадает в междольковый желчный выводной проток. Междольковые выводные протоки объединяются и образуют печеночный проток.

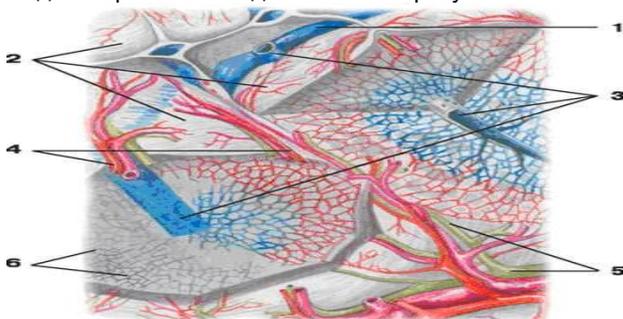


Рис. 2. Дольки печени:

1 - печеночная вена; 4 – междольковые артерии; 2 - дольки печени; 5 – междольковые проточки; 3 - центральные вены; 6 – желчные капилляры.

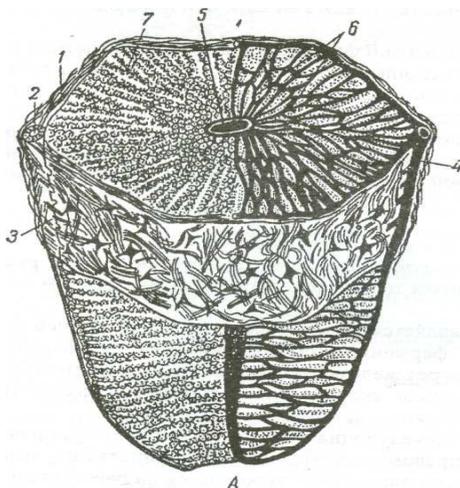


Рис. 3. Общая структура дольки печени

1 – междольковая соединительная ткань; 2 – междольковый желчный проток; 3 – проток в продольном разрезе; 4 – междольковая вена; 5 – центральная вена; 6 – внутридольковые капилляры; 7 – балки печени.

Следовательно, за счет морфологических особенностей структуры печени образовался тесный контакт между паренхимой печени и ее сосудистым руслом.

Между гепатоцитами и эндотелием капилляров отсутствует базальная мембрана и имеется вокруг синусоидное пространство, заполненное тканевой жидкостью. Здесь и происходит обмен веществ между кровью и гепатоцитами. В гепатоцитах накапливаются разные включения: гликоген, жир, витамины. Существует определенный цикл функциональной активности и направленности: днем преобладает выделение желчи, ночью – синтез гликогена; гликоген откладывается сначала в центре дольки, а затем на периферии, а жир – наоборот.

В гепатоцитах различают два функциональных полюса: желчный, обращенный к желчному капилляру, и сосудистый, контактирующий с синусоидным кровеносным капилляром, на обоих полюсах имеются микроворсинки.

В состав эндотелия синусоидных капилляров, кроме обычных эндотелиальных клеток, входят отростчатые звездчатые ретикуло-эндотелиоциты (купферовские клетки) – видоизмененные макрофаги крови, вошедшие в состав стенки капилляра. Они являются макрофагами печени.

Таким образом, с макрофагами контактируют микробы, токсины, чужеродные вещества, попавшие в кровь. Фагоцитируя (пожирая) их, они затем передают гепатоцитам продукты их переработки для дальнейшей утилизации или использования в процессах обмена.

В заключении можно сказать, что важно знать структуру печени и ее клеток для обеспечения ее нормального функционального состояния.

Литература:

1. Георгиевский В.И. Физиология сельскохозяйственных животных. М.: Агропромиздат, 1990.
 2. Жеребцов Н.А. Анатомия сельскохозяйственных животных. Ульяновск, УГСХА, -2003.
 3. Скопичев В.Г., Шумилов Б.В. Морфология и физиология животных: СПб. Издательство «Лань», 2004.
 4. Свечин К.Б. и др. Возрастная физиология животных. М: Колос, 1967.
-

ПРОДУКТЫ ДЛЯ ЧЕЛОВЕКА НА ОСНОВЕ СОЕВОЙ ОКАРЫ

Е. Козлова – студентка 3 курса биотехнологического факультета УГСХА

Руководитель:

доцент, к.б.н. С.В. Дежаткина

В последние годы во всем мире получило широкое признание новое направление в пищевой промышленности - так называемое функциональное питание. По данным ИП РАМН от 70 до 80% обследованного населения России в своем рационе питания имеет дефицит витаминов, серьезной является проблема недостаточности в рационе макро- и микроэлементов, пищевых волокон, отдельных ПНЖК. Дефицит таких макро- и микроэлементов, как кальций, селен, йод и фтор отмечен у 20 - 80% обследованных, а дефицит железа - практически у большинства из них.

Современный взгляд на значение пищевых продуктов для организма человека позволяет искать и создавать новые формы пищи с заданными лечебными и профилактическими свойствами, которые позволяют сохранить здоровье и продлить жизни населения страны.

В связи с этим, перспективна работа по созданию рецептур нового поколения, включающих не только белковые, но и побочные продукты переработки сои, содержащие, помимо высококачественного белка, весь комплекс ценных пищевых компонентов, оказывающих положительную физиологическую роль на организм человека (Самылина В.А., 2007, Самылина В.А., Садовой В.В. 2007).

Одним из продуктов переработки соевых бобов является **соевый пищевой обогатитель окара** (белково - углеводная соевая масса) - концентрат высококачественного белка и пищевой диетической клетчатки, получаемый в результате фильтрации соевого экстракта