**Печень** — самая массивная железа организма. Как любая дру­гая железа, она состоит из паренхимы и стромы. Паренхима печени построена из клеток железистого эпителия энтодермального про­исхождения. Строма имеет мезенхимальное происхождение и со­стоит из рыхлой волокнистой неоформленной соединительной ткани. В организме печень выполняет несколько десятков функ­ций, большинство из которых связано с ее положением на пути тока крови из пищеварительного тракта в общий кровоток. Она выполняет защитную функцию против микробов и чужеродных веществ, поступающих из кишечника в кровь, обезвреживает мно­гие вредные продукты обмена веществ, инактивирует гормоны, биогенные амины, лекарственные препараты. Печень секретирует желчь, синтезирует белки плазмы крови, образует и накапливает гликоген, участвует в обмене холестерина и витаминов и т. д. Паренхима печени с помощью более (печень свиньи) или менее (печень человека) выраженных соединительно-тканных прослоек разделена на участки неправильной, часто гексагональной формы. называемые печеночными дольками. Печеночная долька является структурно-функциональной единицей органа. Необходимо отме­тить, что представление о структурно-функциональной единице печени млекопитающих возникло давно, но оно не было однозначным на протяжении истории изучения этого органа. Более того, оно подвергается трансформации и в настоящее время. Сейчас, наряду с классической печеночной долькой, выделяют еще пор­тальную дольку и ацинус. Это связано с тем, что условно выде­ляют различные центры в одних и тех же реально существующих структурах.

**Кровоснабжение печени.** Чтобы понять морфологию структурно функциональной единицы печени, необходимо изучить кро­воснабжение органа, так как гепатоциты печени топографически тесно связаны с кровеносными сосудами. В ворота печени входят воротная вена и печеночная артерия. В печени они многократно разделяются на все более мелкие сосуды: долевые, сегментарные, междольковые, вокругдольковые артерии и вены. На всем про­тяжении эти сосуды сопровождают желчные протоки, и они распо­лагаются в соединительно-тканных прослойках. Междольковая артерия и междольковая вена с междольковым желчным протоком вместе составляют так называемую триаду печени. Рядом распола­гаются лимфатические сосуды. От вокругдольковых вен и артерий отходят капилляры, которые направляются в печеночные дольки и на их периферии сливаются, образуя внутридольковые сннусоидные сосуды (капилляры). В них течет смешанная кровь в направ­лении от периферии к центру дольки и собирается в центральную вену. Центральной веной начинается отток крови от дольки. Далее кровь поступает в поддольковые вены, которые формируют 3—4 главные печеночные вены, выходящие из органа.

Печеночная долька. В настоящее время под классической пече­ночной долькой подразумевают участок паренхимы, отграничен­ный более или менее выраженными прослойками соединительной ткани. Центром дольки является центральная вена. В дольке рас­полагаются эпителиальные печеночные клетки — гепатоциты. Гепатоцит — клетка многоугольной формы, может содержать одно, два и более ядер. Наряду с обычными (диплоидными) ядрами, имеются и более крупные полиплоидные ядра. В цито­плазме присутствуют все органеллы общего значения, содержатся различного рода включения: гликоген, липиды, пигменты. Гепатоциты в дольке печени неоднородны и отличаются друг от друга по строению и функции в зависимости от того, в какой зоне дольки печени они расположены: центральной, периферической или про­межуточной. Структурным и функциональным показателям в дольке печени свойственен суточный ритм. Гепатоциты, состав­ляющие дольку, образуют печеночные балки или трабекулы, кото­рые, анастомозируя друг с другом, располагаются по радиусу и сходятся к центральной вене. Между балками, состоящими самое меньшее из двух рядов печеночных клеток, проходят синусоидные кровеносные капилляры. Стенка синусоидного капилляра выстлана эндотелиоцитами, лишенными (на большем своем про­тяжении) базальной мембраны и содержащими поры. Между клет­ками эндотелия рассеяны многочисленные звездчатые макрофаги (клетки Купфера). Третий вид клеток—перисинусоидальные липоциты, имеющие небольшой размер, мелкие капли жира и тре­угольную форму, располагаются ближе к перисинусоидальному пространству. Перисинусоидальное пространство или вокругсинусоидальное пространство Диссе представляет собой узкую щель между стенкой капилляра и гепатоцитом. Васкулярный полюс гепатоцита имеет короткие цитоплазматические выросты, свободно лежащие в пространстве Диссе. Внутри трабекул (балок), между рядами печеночных клеток, располагаются желчные капилляры, которые не имеют собственной стенки и представляют собой желоб, образованный стенками соседних печеночных клеток. Мем­браны соседних гепатоцитов прилегают друг к другу и образуют в этом месте замыкательные пластинки. Желчные капилляры харак­теризуются извитым ходом и образуют короткие боковые мешкооб­разные ответвления. В их просвете видны многочисленные корот­кие микроворсинки, отходящие от биллиарного полюса гепатоцитов. Желчные капилляры переходят в короткие трубочки — холангиолы, которые впадают в междольковые желчные протоки. На периферии долек в междольковой соединительной ткани распола­гаются триады печени: междольковые артерии мышечного типа, междольковые вены безмышечного типа и междольковые желчные протоки с однослойным кубическим эпителием.

**Портальная печеночная долька.** Образуется сегментами трех соседних классических печеночных долек, окружающих триаду, Она имеет треугольную форму, в ее центре лежит триада, а на периферии (по углам) центральные вены.

**Печеночный** ацинус образован сегментами двух расположен­ных рядом классических долек и имеет форму ромба. У острых углов ромба проходят центральные вены, а триада располагается на уровне середины. У ацинуса, как и у портальной дольки, нет морфологи­чески очерченной границы, подобной соединительно-тканным про­слойкам, отграничивающим классические печеночные дольки.

**Желчный пузырь.** Образованная к печени желчь поступает через систему выводных протоков в желчный пузырь. Он имеет стенку, состоящую из трех оболочек: слизистой, мышечной и адвентициальной. Слизистая оболочка образует многочисленные складки, выстланные однослойным каемчатым призматическим эпителием, способным всасывать воду и другие вещества из желчи. Мышечная оболочка характеризуется преимущественно циркуляр­ным направлением гладких миоцитов, а наружная - адвентициальная состоит из плотной соединительной ткани. Со стороны брюшной полости желчный пузырь покрыт серозной оболочкой с мезотелием.

**Поджелудочная железа** - это железа пищеварительной си­стемы, имеющая дольчатое строение и обладающая одновременно эндокринной и экзокриннной функциями. Паренхима железы развивается из эндодермы, а соединительно-тканные элементы стромы из мезенхимы, Экзокринная часть железы секретирует панкреатический сок, богатый ферментами, участвующими и процессах пищева­рения в 12-перстной кишке. В эндокринной части синтезируются гормоны — инсулин, глюкагон, соматостатин, ВИП, панкреатичес­кий полипептид. Экзокринная часть имеет строение сложной альвеолярно-трубчатой железы, содержащей секреторные отделы (ацинусы) и выводные протоки. Панкреатический ацинус является структурно-функциональной единицей этой части железы. Состоит из эпителиальных клеток — экзокринных панкреоцитов или ациноцитов, имеющих форму усеченного конуса, обращенных расширенным основанием на периферию, а вершиной — в центр ацинуса. В ациноцитах различают гомоген­ную базофильную зону, в которой локализована гранулярная эндоплазматическая сеть (расширенное основание или базальный полюс клетки) и апикальную зимогенную зону, содержащую ацидофильные гранулы проферментов. Центроационозные клетки, наблюдаемые иногда в центре ацинуса, представляют собой клетки вставочного отдела. Этот отдел дает начало системе выводных про­токов желез. Вырабатываемые в ацинусе компоненты панкреати­ческого сока, через вставочный отдел, стенка которого образована одним слоем уплощенных эпителиальных клеток, поступают в межацинозные протоки, образованные однослойным кубическим эпителием. Далее располагаются междольковые протоки, которые впадают в общий проток поджелудочной железы. Эти протоки выстланы слизистой оболочкой с однослойным призматическим эпителием.

Эндокринная часть железы представлена островками, лежа­щими в дольках железы между панкреатическими ацинусами, Островки состоят из эндокринных клеток — инсулоцитов. Между ними располагаются кровеносные капилляры фенестрированного типа, окруженные перикапиллярным пространством. В цитоплазме инсулоцитов, наряду с органеллами общего значения, распола­гаются секреторные гранулы. Эти гранулы по своим размерам, физико-химическим и морфологическим свойствам неодинаковы. На этом основании среди инсулярных клеток различают 5 ви­дов: В-клетки (базофильные), вырабатывающие гормон инсулин; А-клетки (ацидофильные), вырабатывающие глюкагон; Д-клетки (дендритические), вырабатывающие соматостатин: Д1-клетки (аргирофильные), вырабатывающие вазоактивный интестинальный полипептид; РР-клетки, вырабатывающие панкреатический полипептид. Все эти гормоны секретируются клетками непосред­ственно в кровь.