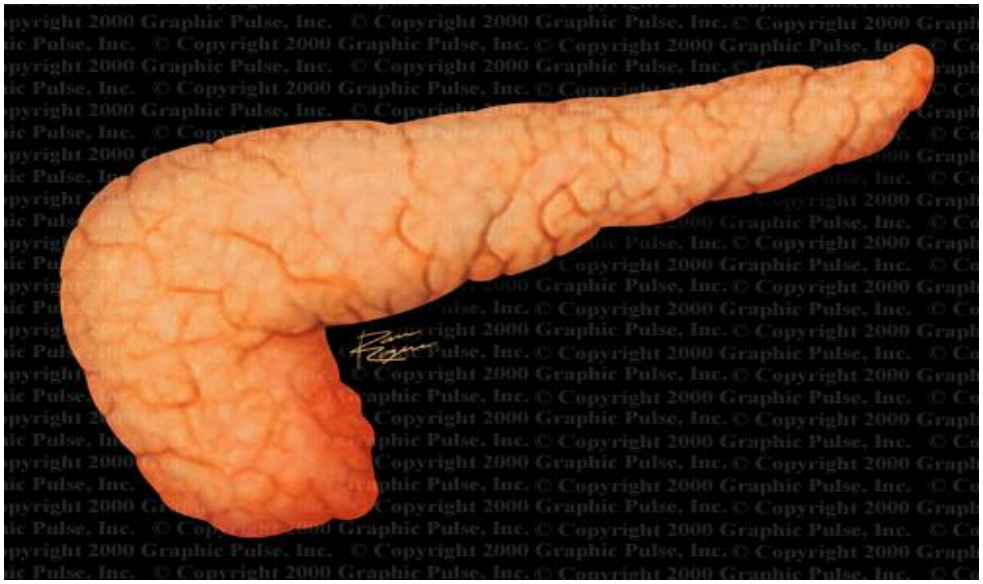
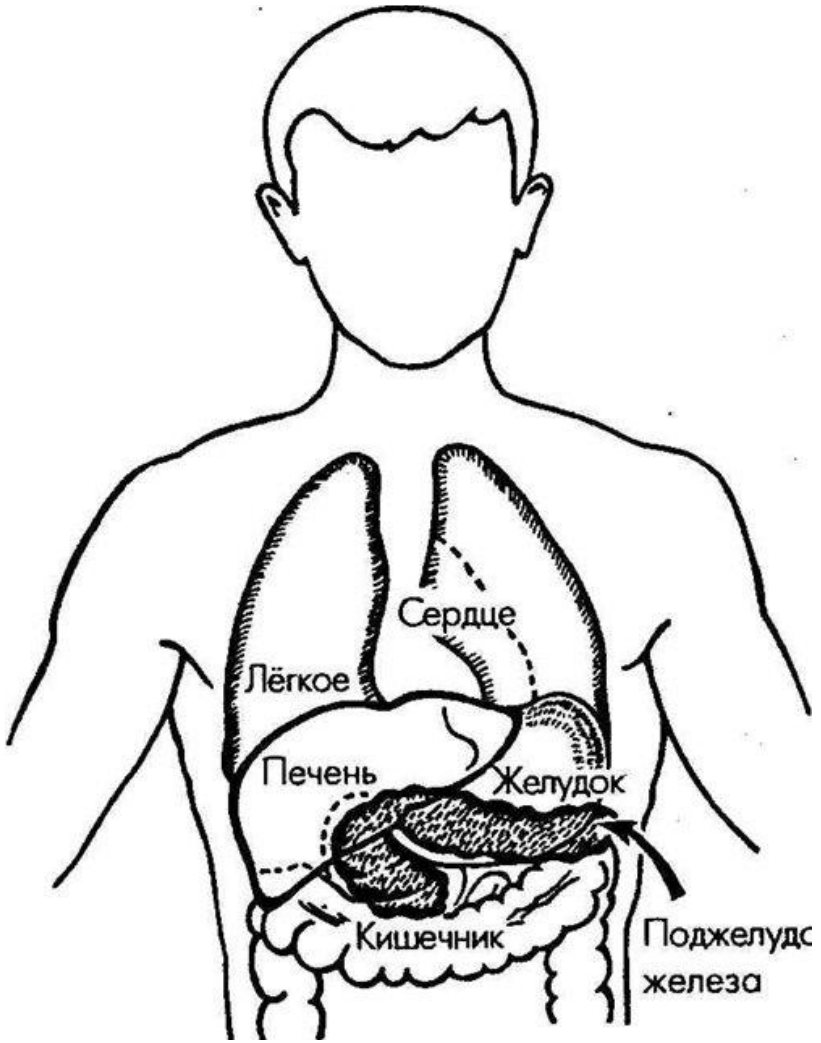
Поджелудочная железа

Поджелу́дочная железа́ человека (лат. *páncreas*) — орган пищеварительной системы; крупная железа, обладающая экзокринной и эндокринной функциями. Внешнесекреторная функция органа реализуется выделением панкреатического сока, содержащего пищеварительные ферменты. Производя гормоны, поджелудочная железа принимает важное участие в регуляции углеводного, жирового и белкового обмена.

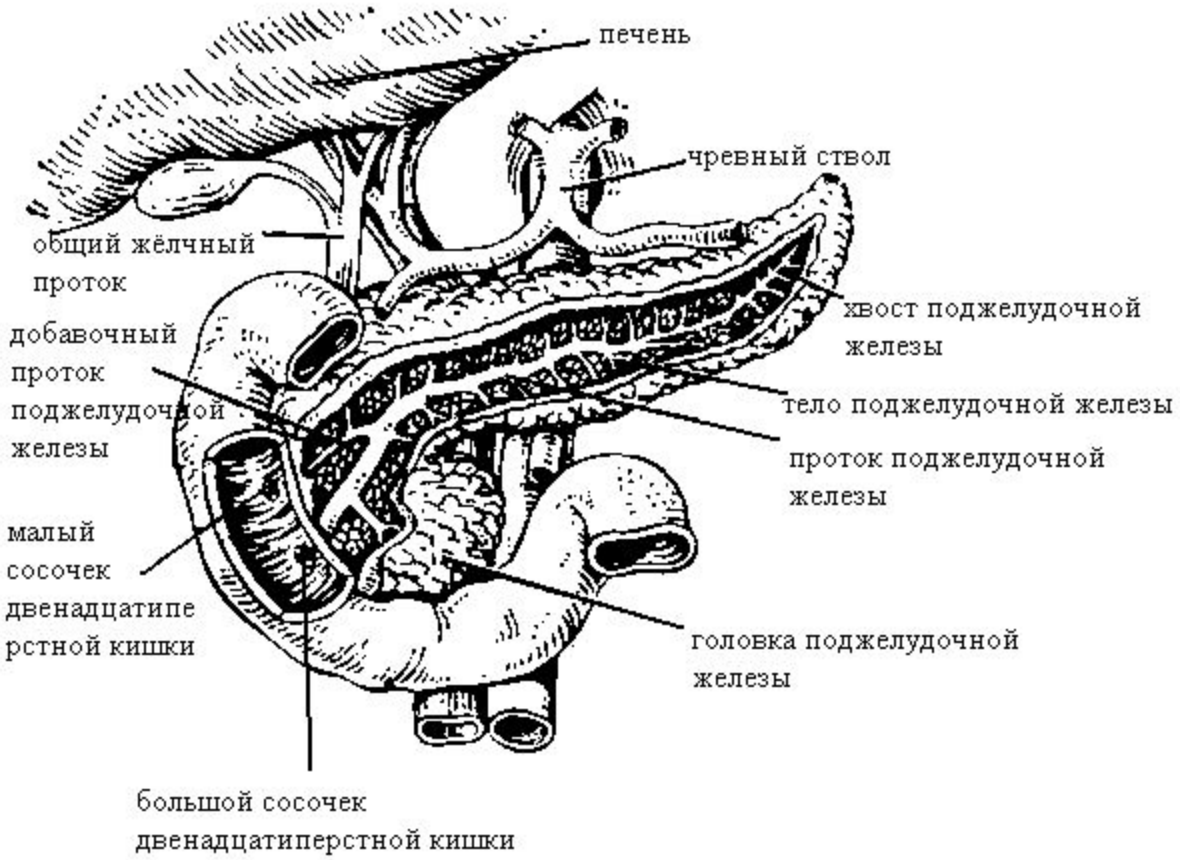


Поджелудочная железа человека представляет собой удлинённое дольчатое образование серовато-розоватого оттенка и расположена в брюшной полости позади желудка, тесно примыкая к двенадцатиперстной кишке. Орган залегает в верхнем отделе на задней стенке полости живота в забрюшинном пространстве, располагаясь поперечно на уровне тел I—II поясничных позвонков.

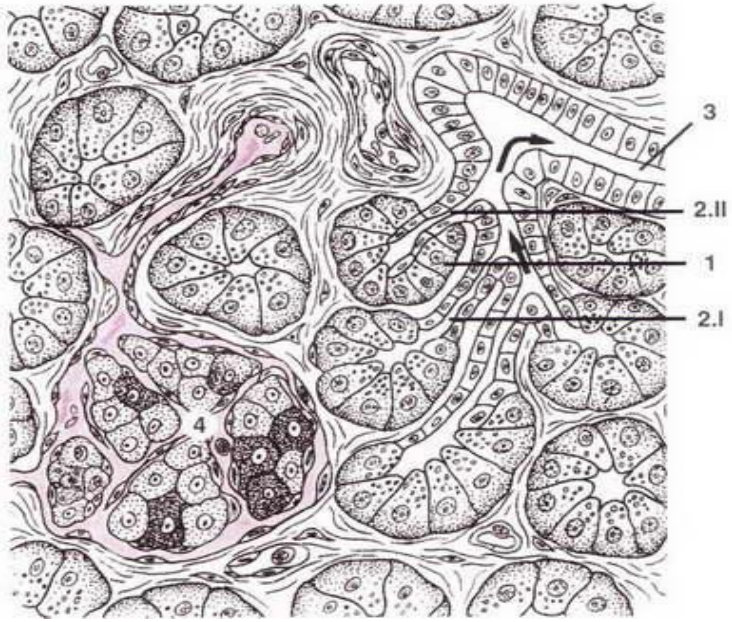
Длина железы взрослого человека 14—22 см, ширина 3—9 см (в области головки), толщина 2—3 см. Масса органа около 70—80 г.



Строение поджелудочной железы очень необычное: она имеет головку, тело и хвост. Между головкой и телом поджелудочной железы находится узкая часть, которая называется шейкой. Поджелудочная железа имеет альвеолярно-трубчатое строение. Она заключена в капсулу из соединительной ткани, от которой внутрь отходят перегородки, делящие ее на дольки. Эти дольки состоят из железистой ткани и системы выводных протоков. В дольках расположены клетки железы, вырабатывающие панкреатический сок. Протоки долек соединяются в более крупные, объединяясь в конечном счете в общий выводной проток.



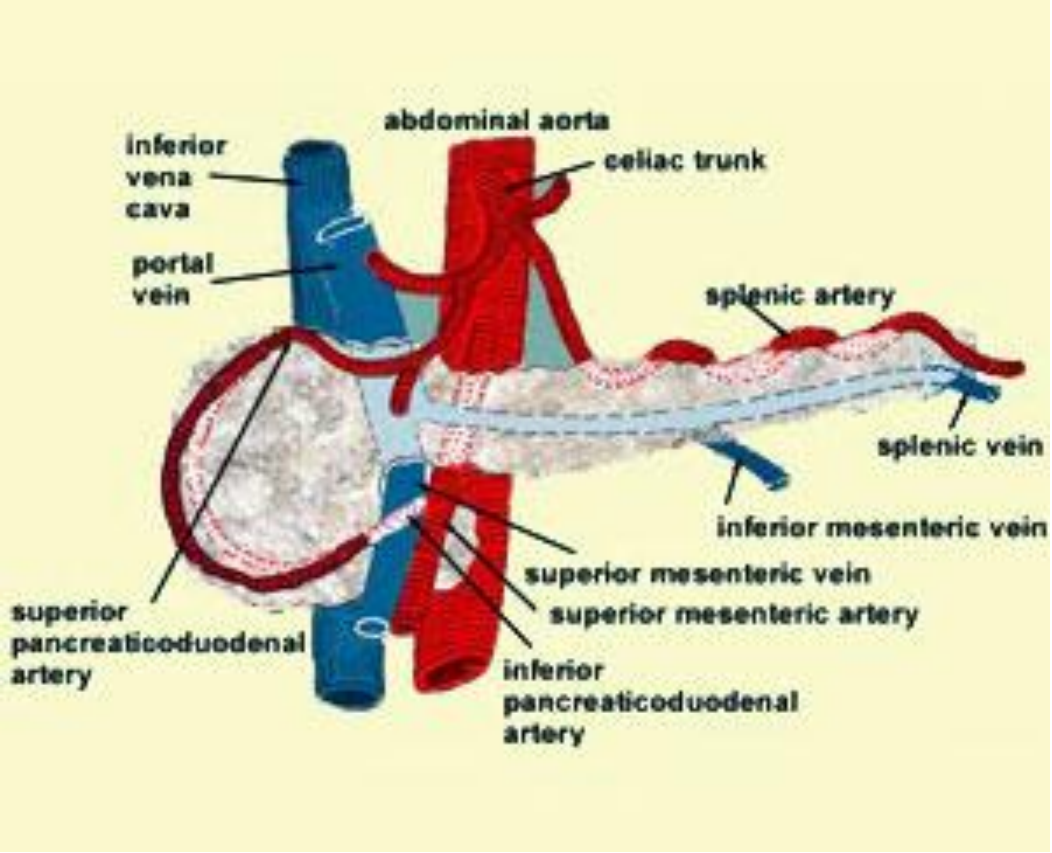
Экзокринная часть (97% массы железы): производит панкреатический сок, поступающий в двенадцатиперстную кишку. Ее компоненты:
А) Ацинус – секреторный отдел (1) имеет вид мешочка из 8-12 крупных ацинарных клеток-ациноцитов, окруженных базальной мембраной (выработка панкреатического сока).
Б) Вставочный проток: образован мелкими протоковыми клетками.
Различают 2 типа:
2.1 – проток продолжает секреторный отдел;
2.11 – центроацинозный проток
В) Внутридольковый проток (3)
Эндокринная часть (3% массы)
Островки Лангерганса (4) – образование гормонов (глюкагон и инсулин), поступающих в кровь



Физиология поджелудочной железы. Поджелудочный сок представляет собой бесцветную жидкость. В течение суток поджелудочная железа человека вырабатывает 1,5—2,0 л сока; его pH составляет 7,5—8,8. Под влиянием ферментов поджелудочного сока происходит расщепление кишечного содержимого до конечных продуктов, пригодных для усвоения организмом. Ферментный состав сока поджелудочной железы зависит от вида принимаемой пищи: при приеме углеводов возрастает преимущественно секреция амилазы; белков — трипсина и химотрипсина; жирной пищи — липазы. В состав сока поджелудочной железы входят бикарбонаты, хлориды Na^+, K^+, Ca^{2+}, Mg^{2+}, Zn^{2+}. Секреция поджелудочной железы регулируется нервно-рефлекторным и гуморальным путями.

Кровоснабжение

Кровоснабжение поджелудочной железы осуществляется через панкреатодуоденальные артерии, которые ответвляются от верхней брыжеечной артерии или из печеночной артерии (ветви чревного ствола брюшной аорты). Венозный отток происходит через панкреатодуоденальные вены, которые впадают в проходящую позади железы селезёночную, а также другие притокиворотной вены. Лимфатические капилляры, начинаясь вокруг ацинусов и островков, вливаются в лимфатические сосуды, которые проходят вблизи кровеносных.



Иннервация

Иннервация поджелудочной железы осуществляется ветвями чревного, печеночного, селезеночного, брыжеечного и левого почечного симпатических сплетений, а также ветвями блуждающих нервов. Ветви от чревного и селезеночного сплетений направляются к железе и располагаются по ходу ее верхнего края. Ветви от верхнего брыжеечного сплетения идут к поджелудочной железе со стороны нижнего края. Ветви левого почечного сплетения вступают в хвост железы. Ветви блуждающих нервов вступают в поджелудочную железу или непосредственно в виде отдельных стволиков, или, не прерываясь, через узлы чревного сплетения. Основную массу волокон отдает железе левый блуждающий нерв, который иннервирует все ее отделы. От правого блуждающего нерва отходят к железе лишь отдельные волокна, направляющиеся к ее головке. Часть нервов проникает в поджелудочную железу вместе с сосудами, а остальные - независимо от них.

Функция

Участвует в переваривании жирной (липазы совместно с желчью эмульгируют и расщепляет жиры до жирных кислот), углеводистой (альфа-амилаза поджелудочной железы) и белковой (протеазы) пищи.

Выделяя гормоны инсулин и глюкагон в кровь, панкреатические островки регулируют углеводный обмен. На экспериментальных животных установлена связь поражений β-клеток островков поджелудочной железы с развитием сахарного диабета, в терапии которого в настоящее время успешно применяют препараты инсулина(продукт внутренней секреции панкреатических островков, или островков Лангергансасвиней).

Спасибо за внимание