

УДК 612.34

Набиева Дильшодахон Давронбековна-студентка 2 курса

Бурикбаева Айсара Мухтар кизи-студентка 2 курса

Камалов Руслан Куралбаевич-студент 2 курса

Ишанджанова Сураё Хабибуллаевна-PhD,

*старший преподаватель кафедры
гистология и медицинская биология*

Ташкентская медицинская академия

(Ташкент, Узбекистан)

ВОЗРАСТНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ТКАНЕЙ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ.

Аннотация: В данной статье рассматривается развитие, функционирование и возрастные изменения поджелудочной железы. Поджелудочная железа — важный орган пищеварительной и эндокринной систем, обеспечивающий синтез ферментов и гормонов, необходимых для поддержания метаболизма. Также рассматривается влияния гормонов на обмен веществ.

Ключевые слова: Ацинус, инсулин, глюкагон, соматостатин, панкреатический сок, панкреатоциты, ВИП, возрастная дегенерация, фиброз.

Nabiyeva Dilshodaxon Davronbekovna – 2nd-year student

Burikbayeva Aysara Muxtar qizi – 2nd-year student

Kamalov Ruslan Kuralbaevich-2nd-year student

Ishandjanova Surayyo Khabibullaevna – PhD,

senior lecturer of the department

histology and medical biology

Tashkent Medical Academy

(Tashkent, Uzbekistan)

AGE-RELATED CHANGES IN PANCREATIC TISSUES

Abstract: This article examines the development, functioning, and age-related changes of the pancreas. The pancreas is a vital organ of both the digestive and endocrine systems, responsible for synthesizing enzymes and hormones essential for metabolism regulation. The article also discusses the influence of hormones on metabolism.

Keywords: Acinus, insulin, glucagon, somatostatin, pancreatic juice, pancreatic cells, VIP, age-related degeneration, fibrosis.

Поджелудочная железа является смешанной железой, которая состоит из экзокринной и эндокринной части. В экзокринной части секретируется панкреатический сок, в составе которого содержатся пищеварительные ферменты — трипсиноген, липазы, амилаза и другие. В эндокринной части синтезируются следующие гормоны: инсулин, глюкагон, соматостатин, ВИП, панкреатический полипептид.

Строение. Железа снаружи покрыта тонкой соединительнотканной капсулой, а с передней поверхности покрыта висцеральным листком брюшины. Соединительнотканые перегородки делят паренхиму железы на дольки.

Эндокринная часть поджелудочной железы. Островки Лангерганса состоят из эндокринных клеток (эндокриноцитов). В поджелудочной железе насчитывается от 1 до 2 миллионов таких островков, их средний размер — 0,1–0,3 мм. Однако эндокринная часть занимает всего около 3% объема всей железы. Каждый островок густо пронизан кровеносными капиллярами фенестрированного типа. Среди эндокриноцитов островков выделяют пять основных типов клеток: А-, В-, D-, ВИП- и РР-клетки [1,2].

- А-клетки (глюкагоноциты, ацидофильные) синтезируют глюкагон.
- В-клетки (базофильные инсулоциты) синтезируют инсулин.

- D-клетки (дендритические инсулоциты) синтезируют соматостатин
- ВИП-клетки (аргирофильные клетки). Они выделяют вазоактивный кишечный полипептид (ВИП).

- PP-клетки. Синтезируют панкреатический полипептид,

Экзокринная часть поджелудочной железы. Это сложная альвеолярно-трубчатая железа, имеющая дольчатое строение. Основную ее массу образуют структурно-функциональные единицы-панкреатические ацинусы, отделенные друг от друга прослойками рыхлой соединительной ткани. Ацинус состоит в основном из экзокринных панкреатоцитов, имеющих форму усеченного конуса и располагающихся на базальной мембране. Базальные части этих клеток широкие, апикальные-суженные [6,7]. Располагаясь в один ряд, 8-12 панкреатоцитов, а также несколько клеток вставочного отдела формируют панкреатический ацинус, имеющий вид округлого или овального образования. В центре ацинуса находится небольшой просвет. На поверхности панкреатоцитов, обращенной в просвет, имеются короткие микроворсинки. Боковые поверхности рядом лежащих клеток в апикальной их части соединены при помощи плотных контактов и десмосом. Базальная часть панкреатоцитов окрашивается базофильно.

Здесь расположена хорошо развитая гранулярная эндоплазматическая сеть, в которой синтезируются ферменты панкреатического сока. Имеются также многочисленные митохондрии. Эту часть клетки называют гомогенной зоной. Апикальная часть панкреатоцитов окрашивается оксифильно [3]. В этой части клеток в форме зимогена накапливаются синтезированные в клетке пищеварительные ферменты - трипсиноген, химотрипсиноген, прокарбоксипептидазы и др. Округлое ядро располагается обычно в средней части панкреатоцита. Выделение секрета происходит путем

мерокринной секреции. В состав ацинуса, кроме секреторного, входит и вставочный отдел - в большинстве случаев часть клеток вставочного протока как бы вдвинута внутрь ацинуса. Он открывается в двенадцатиперстную кишку. Стенка его выстлана однослойным столбчатым эпителием. В устье протока имеется гладкомышечный сфинктер. По ходу эпителиальной выстилки протоков поджелудочной железы встречаются слизистые бокаловидные экзокриноциты и эндокриноциты. Последние вырабатывают гормоны - холецистокинин и панкреозимин, которые стимулируют продукцию пищеварительных ферментов экзокринной частью поджелудочной железы, увеличивают секрецию желчи, сокращают мышечную ткань желчного пузыря, возбуждают моторику кишки и т.д.

Существует ряд изменений клеток поджелудочной железы по мере старения: *Атрофия ацинарных клеток* - снижение ферментов (амилаза, липаза, протеазы) → ухудшение пищеварения., *накопление липофусцина* - маркер старения, отражает окислительный стресс, снижает регенерацию., *фиброз* - замещение паренхимы соединительной тканью → снижение секреции ферментов и гормонов, нарушение структуры органа.

Стеатоз поджелудочной железы — это накопление жира в тканях органа, связанное с метаболическим синдромом, ожирением и нарушением питания [4]. Приводит к дисфункции β -клеток, ферментной недостаточности и воспалению.

Панкреолитиаз — образование камней в протоках поджелудочной железы, чаще в головке. Причиной является застой панкреатического сока (опухоли, кисты, конкременты холедоха), нарушения ионного и гормонального обмена. Последствия: некроз тканей, снижение ферментной активности, повреждение островков Лангерганса, возможное развитие сахарного диабета [5].

Клинические последствия дисфункции поджелудочной железы:
экзокринные нарушения: плохое пищеварение -вздутие, диарея, мальабсорбция, хронические воспаления ЖКТ., **эндокринные нарушения:** снижение толерантности к глюкозе -риск диабета 2 типа.

Факторы, ускоряющие дегенерацию поджелудочной железы: 1) питание: избыток жиров и углеводов - ожирение, метаболический синдром, жировая инфильтрация., 2) курение, алкоголь: ухудшают микроциркуляцию, вызывают воспаление, фиброз., 3) хронические заболевания: диабет (потеря клеток), атеросклероз (ишемия), панкреатит (фиброз)., а также генетика, токсичные вещества (производственные и экологические).

Функциональные изменения поджелудочной железы затрагивают экзокринную и эндокринную функции, вызывая клинические симптомы. Профилактика: медосмотры, здоровый образ жизни, питание.

Использованная литература

1. Ю.А.Афанасьев_Гистология, цитология, эмбриология: Медицинское информационное агентство, 2018.

2. Кузнецов С.Л., Мушкамбаров Н.Н.Гистология, цитология и эмбриология: Учеб. для мед. вузов / М.: Медицинское информационное агентство, 2016.

3. Данилов Р.К., Боровая Т.Г. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2020.

4. Рахматова, М. Х., and Л. А. Шигакова. "влияние гипокальциемии на одонтогенез в раннем постнатальном периоде." *Передовые научно-технические и социально-гуманитарные проекты в современной науке. Сборник статей VI международной научно-практической конференции. Москва:«Научно-издательский центр «Актуальность. РФ», 2022.–236 с. ISBN 978-5-6048247-6-4. 2022.*

5. Шигакова, Люция Анваровна. "МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТИНА ПОЧЕК ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ НАПИТКОВ." *СТУДЕНЧЕСКИЙ ФОРУМ* (2024): 8.

6. <https://www.krasotaimedicina.ru/> Камни поджелудочной железы

7. <https://www.krasotaimedicina.ru/> Стеатоз поджелудочной железы.