



## МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СТРОЕНИЯ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ И КЛЕТОЧНЫХ СТРУКТУР ЕЕ АЦИНУСОВ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ПНЕВМОСКЛЕРОЗЕ ЛЕГКИХ, ИНДУЦИРОВАННОМ БЛЕОМИЦИНОМ

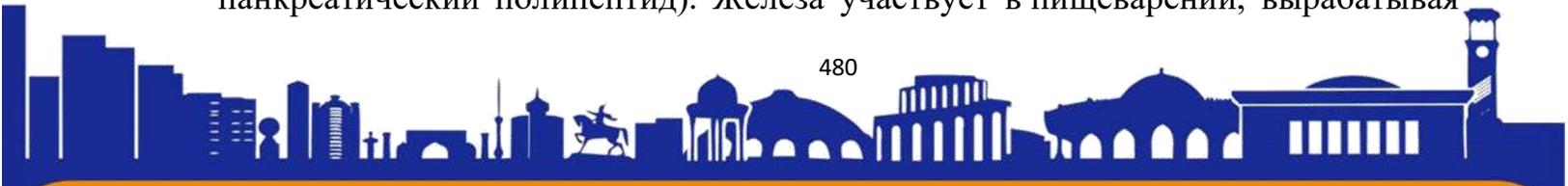
*Суванов Абдулла Норкулович*

*Термезский филиал Ташкентской медицинской академии*

**Аннотация.** Изучены гистофизиологические показатели поджелудочной железы у 1-, 21- и 30-дневного потомства белых нелинейных самок крыс, которым в период беременности и лактации вводили анти тиреоидный препарат меркасолил в дозе 3 мг/кг массы тела. Химическое угнетение функции материнского тиреоида приводит к снижению массового индекса поджелудочной железы потомства, уменьшению площади сечения терминальных секреторных отделов, сужению гомогенной зоны экзокринных панкреоцитов, уменьшению доли, занимаемой эндокринной частью на площади среза, т. а также в уменьшении показателя соотношения В/А клеток островков поджелудочной железы и ядерного объема базофильных инсулоцитов. На основании полученных данных можно заключить, что материнский гипотиреоз, вызванный меркасолилом, неблагоприятно влияет на процесс структурно-функциональной настройки и состояние поджелудочной железы у потомства.

**Ключевые слова:** морфология, поджелудочная железа, крысы, полиоксидоний, сыворотка крови.

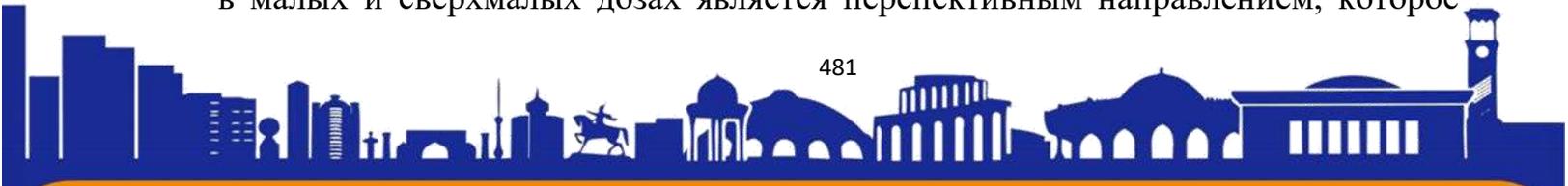
**Входит.** Поджелудочная железа (*pancreas*) – непарный паренхиматозный орган, расположенный позади желудка, преимущественно ретроперитонеально (только передняя ее поверхность покрыта брюшиной). Она относится к железам смешанной секреции, поскольку включает в себя экзокринную и эндокринную части. В экзокринной части продуцируется панкреатический сок, богатый пищеварительными ферментами (трипсин, липаза, амилаза и пр.), а в эндокринной части вырабатываются различные гормоны (инсулин, глюкагон, соматостатин, (вазоактивный интестинальный полипептид – ВИП), панкреатический полипептид). Железа участвует в пищеварении, вырабатывая





пищеварительные ферменты, поступающие в двенадцатиперстную кишку и осуществляющие гидролиз практически всех составных частей пищи, поступающей в организм [1]. Деятельность органа чрезвычайно важна для регуляции углеводного (энергетического), белкового и жирового обменов в тканях животных и человека [2–6]. Работа поджелудочной железы подчиняется тонкой нейрогуморальной регуляции, ее патология приводит к серьезным последствиям. В доклинических исследованиях используются разные виды лабораторных животных, поджелудочная железа которых по своему строению и функции чрезвычайно схожа с человеческой. Однако есть и отличия, которые могут существенно влиять на результат эксперимента. Задача данного сравнительного исследования – выявить схожесть и различия в морфологии органа у человека и лабораторных животных. Такие знания могут быть полезны не только фармакологам и токсикологам, работающим в области доклинических исследований, но и для гистологов, физиологов и патологов, изучающих патологические процессы и механизмы функционирования поджелудочной железы.

В структурном плане железа состоит из двух частей, различных в морфофункциональном отношении - экзокринной и эндокринной, причем первый компонент железы значительно преобладает в долях [2]. Особенностью строения поджелудочной железы крысы является наличие двух очень тонких выводных протока, которые впадают либо в желчный проток, либо непосредственно в двенадцатиперстную кишку [3, 6]. Полиоксидоний обладает комплексным действием на организм, оказывая влияние не только на состояние иммунитета, но и обладает также еще антиоксидантным и детоксицирующим действием. Препарат способен повышать низкие показатели иммунитета, понижать высокие и не оказывать влияния на то, что находится в пределах нормы [5]. Полиоксидоний нивелирует побочные эффекты антибиотиков, восстанавливает иммунитет [7, 9]. На сегодняшний день влияние полиоксидония на поджелудочную железу изучено в недостаточной степени, особенно это относится к применению этого препарата животным в малых и сверхмалых дозах. Использование различных биологических активных веществ в малых и сверхмалых дозах является перспективным направлением, которое

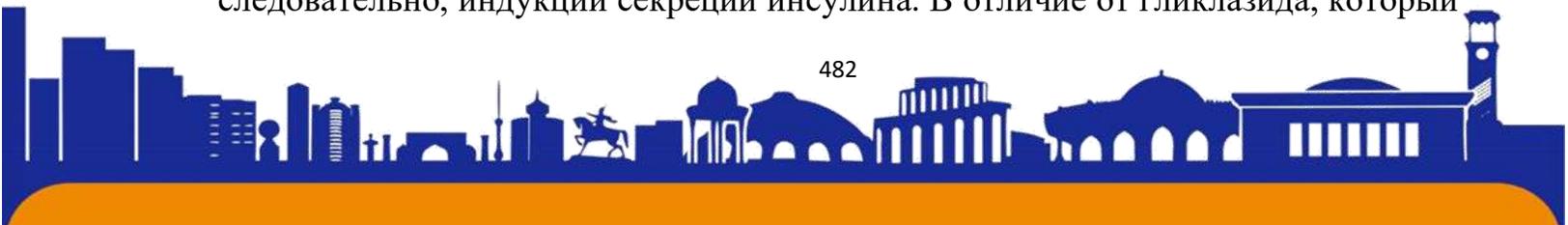




ISSN (E): 2181-4570 ResearchBib Impact Factor: 6,4 / 2023 SJIF(2023)-3,778 Volume-1, Issue-12

разрабатывается учеными на современном этапе развития науки [1,10]. Поэтому целью нашего исследования являлось изучение морфофункционального состояния поджелудочной железы и уровень общего белка в сыворотке крови у крыс после внутримышечного введения им полиоксидония в различных дозах.

Полученные данные свидетельствуют о том, что у возрастных животных (возраст 12 мес.) с экспериментальным СД2 происходит изменение соотношения  $\alpha$ - и  $\beta$ -клеток, аналогичное таковому у пациентов с СД2: уменьшение процента  $\beta$ -клеток и увеличение процента  $\alpha$ -клеток. При этом длительная терапия ПСМ в данной экспериментальной модели не приводит к дополнительным изменениям количества и СО  $\beta$ -клеток: группы, получавшие ПСМ, оставались сопоставимы по объему  $\beta$ -клеток с группой СД2 при терапии 24-й нед. Однако в случае приема гликлазида к 24-й нед. исследования наблюдалась нормализация СО  $\alpha$ -клеток, их количество становилось сопоставимо с группой здорового контроля. Как известно, формирование СД2 сопровождается уменьшением СО  $\beta$ -клеток и увеличением СО  $\alpha$ -клеток. Об этом свидетельствуют экспериментальные и патологоанатомические исследования. На данный момент уже известно, что терапия ПСМ приводит к быстрому (в течение примерно 5 лет) функциональному истощению  $\beta$ -клеточного аппарата с более частой и ранней необходимостью перехода на инсулинотерапию, чем при терапии другими антидиабетическими препаратами [10]. В экспериментальных исследованиях представлены противоречивые данные: в одних работах указывается на усиление апоптоза на терапии глибенкламидом, в других изменений не выявлено. Изначально мы ожидали получить различия по СО  $\beta$ -клеток между группами терапии гликлазидом и глибенкламидом, т. к. для гликлазида, согласно данным литературы, не описано усиления апоптоза  $\beta$ -клеток, в отличие от глибенкламида. За счет стимуляции ПСМ секреции инсулина  $\beta$ -клетками поджелудочной железы и высвобождения запасов инсулина из внутриклеточных гранул, выброса его в кровь происходит постепенное истощение функционального резерва инсулиноцитов [5]. Индукция секреции инсулина происходит за счет блокировки  $\beta$ -клеточных АТФ-чувствительных  $K^+$ -каналов, что приводит к деполяризации мембраны, открытию  $Ca^{2+}$ -каналов, притоку  $Ca^{2+}$  и, следовательно, индукции секреции инсулина. В отличие от гликлазида, который





ISSN (E): 2181-4570 ResearchBib Impact Factor: 6,4 / 2023 SJIF(2023)-3,778 Volume-1, Issue-12

специфично связывается с SUR1 (сайт А), глибенкламид взаимодействует неспецифично с SUR1 (сайты А и В), SUR2 [11].

**Заключение.** После проведенного исследования было выяснено, что под влиянием полиоксидония в дольках поджелудочной железы у подопытных крыс отмечаются изменения, связанные с нормализацией структурной организации ацинусов, междольковой соединительной ткани с оформлением волокнистого компонента ткани и исчезновением отечности оболочек кровеносных сосудов, выявляемых в междольковой соединительной ткани. Также отмечается снижение интенсивности проявления деструкции концевых секреторных отделов в дольках, при этом наблюдается увеличение численности панкреатитов в дольках и их высоты, что можно расценивать как усиление митотического процесса в ацинусах и активизацию секреторного процесса в них. В эндокринной части долек железы отмечается уплотнение расположения инсулоцитов в панкреатических островках и уменьшение участков, заполненных прослойками рыхлой соединительной ткани, а кроме того, повышаются размеры самих островков, по сравнению с таковыми у контрольных животных, они становятся более крупными, что может быть свидетельством возрастания в целом количества эндокринных клеток в железе, а, следовательно, как мы полагаем, и усиления гормоногенеза

### ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Козицына С.И., Михайлов И.В., Антипов В.В. Применение артикуляторов для восстановления окклюзии в клинической стоматологии // Клиническая стоматология. – 2005. №1. – С. 23-26.
2. Лазарев С.А. , Миргазисов М.З. Трехмерное моделирование ВНЧС // Казанск. Вестн. Стоматологии. – 1996. – №2. – 46 с. 3.
3. Логинова Н.К. Метод гнатотренинга // Новое в стоматологии. – 2003. – №1. – С. 21-24.
4. Хватова В.А. Артикуляторы: необходимость использования и основные типы // Новое в стоматологии. – 1997. – № 9. – С. 25-39.





5. Хватова В.А. Гнатологические принципы в диагностике и лечении патологии зубочелюстно-лицевой системы // Новое в стоматологии (спец. выпуск). – 2001. – №1. – 96 с.
6. Хватова В.А. , Басов А.В. Восстановление резцовых путей при ортопедическом лечении с применением артикулятора // Сб. Трудов ММСИ: Новые технологии в стоматологии. – 1998. – С. 49.
7. Хватова В.А. Оклюзия и артикуляция в практике стоматолога-ортопеда и зубного техника // Новое в стоматологии. – 1999. – № 1. – С. 13-29
8. Пивченко П.Г., Пивченко Т.П. Сравнительный анализ развития поджелудочной железы у человека и белой крысы в эмбриональном периоде (обоснование экспериментальной модели). Оригинальные научные публикации. 2016: 80–3.
9. Калигин М.С., Титова А.А., Плюшкина А.С., Титова М.А., Гумерова А.А., Киясов А.П. Пролиферация клеток поджелудочной железы при экспериментальном диабете. Гены & клетки. 2014, Том 4, 3: 85–8.
10. Денисов С.Д., Пивченко Т.П. Динамика структурных изменений поджелудочной железы в эмбриогенезе белой крысы. Современные аспекты фундаментальной и прикладной морфологии: сборник трудов научно-практической конференции, посвященной 110-летию со дня рождения академика НАН Беларуси Д. М. Голуба. Минск: БГМУ. 2011: 316.
11. Minoru Tsuchitani, Junko Sato Hiroko Kokoshima A comparison of the anatomical structure of the pancreas in experimental animals. Toxicol Pathol. 2016. Vol 29: 147–54.
12. Сапин М. Р. Анатомия человека в двух томах. М.: Медицина. 2001. Т. 2: 640.
13. Петренко В. М. Лимфоузлы поджелудочной железы у морской свинки. Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2014. 4: 52–4.

