

# **К ВОПРОСУ О РЕГЕНЕРАЦИИ ОСТРОВКОВОГО АППАРАТА ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ В УСЛОВИЯХ ЭКСПЕРИМЕНТА**

**Ачилова Феруза Ахтамовна**

**Кафедра пропедевтика детских болезней  
Самаркандский государственный медицинский университет**

**Резюме:** В статье изучены результаты проведенных исследований позволяют заключить, что в условиях наших экспериментов регенерация островковой паренхимы поджелудочной железы происходит, главным образом, за счет трансформации клеточных элементов ацинозной ткани. Под влиянием указанных воздействий в островках Лангерганса поджелудочной железы собак отмечалось значительное уменьшение числа альфа-клеток.

**Ключевые слова:** собак, паренхимы поджелудочной железы, островков Лангерганса, хлористый аммоний, препараты инсулина, методу окрашивали гематоксилином Вейгерта и эозином,

## **TO THE QUESTION OF REGENERATION OF THE ISLE APPARATUS OF THE PANCREAS IN EXPERIMENTAL CONDITIONS**

**Achilova Feruza Akhtamovna**

**Department of Propaedeutics of Children's Diseases**

**Samarkand State Medical University**

**Abstract:** The article examines the results of the studies conducted, which allow us to conclude that under the conditions of our experiments, the regeneration of the islet parenchyma of the pancreas occurs mainly due to the transformation of the cellular elements of the acinar tissue. Under the influence of these effects, a significant decrease in the number of alpha cells was noted in the islets of Langerhans of the pancreas of dogs.

**Keywords:** dogs, pancreatic parenchyma, islets of Langerhans, ammonium chloride, insulin preparations, the method was stained with Weigert's hematoxylin and eosin,

**Введение.** Хотя самый факт регенерации островковой паренхимы поджелудочной железы в настоящее время можно считать установленным, однако еще нет полной ясности в вопросе об источниках образования ее клеточных элементов[4]. Существует точка зрения, согласно которой неогенез клеток островков Лангерганса может происходить только путем разрастания и трансформации эпителия протоков и вставочных отделов. Причем некоторые авторы отмечают, что характерной промежуточной структурой при этом являются своеобразные трубочки и тяжи, образующиеся из ацинозных клеток, которые в дальнейшем дифференцируются в клетки островков[3]. Другие авторы наблюдали непосредственную перестройку ацинозных клеток в островковые через промежуточные, переходные формы. Ацино-инсулярную трансформацию в различных условиях опыта у экспериментальных животных и человека находили многие исследователи[2]. По данным одних авторов деление клеток совершается митотическим других - преимущественно amitotическим путем. Третьи наблюдали оба эти вида деления клеток одновременно[1].

**Цель исследования.** Изучить регенерации островкового аппарата поджелудочной железы в условиях эксперимента.

**Материалы и методы исследования.** Опыты поставлены на 21 собаке. Из них 2 служили контролем, 7 собак в течение 3—27 месяцев ежедневно получали хлористый аммоний, уксусную и молочную кислоту в количестве 0,03—0,09 г/экв в 100—200 мл воды. 12 собакам на протяжении 14—16 месяцев ежедневно вводили препараты инсулина в дозе 0,1—0,5 ед/кг веса. На различных стадиях опытов у животных брали кусочки поджелудочной железы, фиксировали жидкостью Ценкер-формолом и заливали в парафин. Препараты окрашивали гематоксилином Вейгерта и эозином, азаном по

Маллори и для выявления инсулина в бета-клетках островков применяли окраску альдегид-фуксином с докраской по Хальми.

**Результаты исследования.** Под влиянием указанных воздействий в островках Лангерганса поджелудочной железы собак отмечалось значительное уменьшение числа альфа-клеток. Наряду с этим имели место и процессы новообразования островковой паренхимы, которые были выражены, хотя и в неодинаковой степени, но во всех случаях. Ацинозные клетки часто находились в той или иной стадии трансформации их в островковые. Протоплазма таких клеток утрачивала динамическую полярность, становилась резко базофильной или эозинофильной, нередко вакуолизированной. Иногда ацинозные клетки в своей базальной зоне содержали мелкую зернистость, характерную для клеток островковой паренхимы, в то время как в апикальной части их выявлялись крупные зимогенные гранулы. Нередко и пограничная с островками ацинозная ткань находилась в состоянии определенных структурных преобразований и явно отличалась от обычной ацинозной ткани. В таких местах можно было наблюдать как бы «сползание» измененных ацинозных клеток в островки. В ряде случаев ацино-инсулярная трансформация сопровождалась образованием островков-гигантов, включавших группы ацинусов или отдельные ацинозные клетки, находящиеся в стадии перестройки. Эти явления особенно были выражены у собак с ацидотическим сдвигом. Регенерация островковой ткани выражалась также и в образовании большого количества мелких и мельчайших островков, состоящих всего лишь из нескольких клеток. Некоторые из этих островков имели атипичную структуру и содержали как обычные островковые, так и переходные формы клеток из ацинозных в островковые. Следует особо отметить, что часть таких островков сохраняла форму ацинуса, в центре которого располагалась «центроацинозная» клетка, а по периферии находились типичные бета-клетки. Как показали наши исследования, в условиях действия

повреждающих факторов (хронический ацидоз, введение экзогенного инсулина) вновь образованные бета-клетки были функционально не активными, протоплазма этих клеток не имела специфической альдегид-фуксинной зернистости, количество которой, как известно, отражает содержание в них инсулина.

Микроскопические исследования поджелудочных желез, взятых у собак через месяц после прекращения инъекций инсулина показали, что в тех случаях, когда действие вредного агента снимается, процессы регенерации островковой паренхимы усиливаются и вновь образующиеся островковые клетки достигают полной физиологической зрелости. В этих случаях при окраске препаратов альдегид-фуксином выявляется хорошо выраженная альдегид-фуксинная зернистость в бета-клетках как обычных, так и мелких (вновь образованных) островков Лангерганса, а также и в отдельных бета-клетках, расположенных между ацинусами или находящимися в их составе. При этом число альфа-клеток также нормализуется.

**Обсуждение.** Результаты проведенных исследований позволяют заключить, что в условиях наших экспериментов регенерация островковой паренхимы поджелудочной железы происходит, главным образом, за счет трансформации клеточных элементов ацинозной ткани. На основании наших материалов, полученных на большом количестве животных, мы не можем согласиться с мнением исследователей, отрицающих возможность ацино-инсулярной трансформации. Таким образом, регенерация инсулярного аппарата у собак вообще ставится под сомнение. Результаты наших исследований и литературные данные показывают необоснованность подобного утверждения. В приведенном нами перечне авторов, наблюдавших ацино-инсулярную трансформацию у различных видов животных, отмечались и исследователи, работавшие с собаками. Обсуждая вопрос о том, какие элементы поджелудочной железы являются камбием для островковых клеток, мы полагаем, что ближе к истине находятся те исследователи, которые

считают, что источником образования островковых клеток может являться не только эпителий протоков и центрoацинозные клетки, но и внешне секреторные элементы поджелудочной железы, ее ацинозные клетки.

**Вывод** В условиях экспериментального ацидоза, а также при длительном введении малых доз инсулина наблюдаются дистрофические процессы в островковом аппарате поджелудочной железы собак, сопровождающиеся уменьшением количества альфа-клеток и снижением функциональной активности бета-клеток. Наряду с этим на ранних сроках опытов отмечаются и репаративные процессы в инсулярном аппарате, которые выражаются в новообразовании мелких островков, в появлении островков-гигантов, а, в отдельных случаях, и в массивном разрастании островковой паренхимы. Наличие переходных форм между ацинозными и островковыми клетками свидетельствует о том, что регенерация инсулярной паренхимы поджелудочной железы осуществляется преимущественно за счет трансформации ацинозных клеток.

#### **Использованная литература:**

1. Ачилова Ф. А., Ибатова Ш. М., Абдукадирова Н. Б. Распространенность малых аномалий сердца у детей по данным эхокардиографии //Международный журнал научной педиатрии. – 2022. – №. 5. – С. 11-15.
2. Жалилов, А. Х. (2025). Коррекция железодефицитной анемии у детей, страдающих острым аппендицитом, с использованием ампелотерапии. *Bulletin news in New Science Society International Scientific Journal*, 2(2), 203-208.
3. Satybaldiyeva, G., Minzhanova, G., Zubova, O., Toshbekov, B., Rasulovich, M. A., Sapaev, B., ... & Khudaynazarovna, T. I. Behavioral adaptations of Arctic fox, *Vulpes lagopus* in response to climate change. *Caspian Journal of Environmental Sciences*, (2024); 22(5): 1011-1019.

4. . Zohidova S. H, Mamataliyev A.R. "алгоритм лечения деструктивного панкреатита." journal of biomedicine and practice 9.2 (2024).