

Научные основы создания информационно-справочной системы по пренатальному развитию поджелудочной железы человека.

Научный руководитель – Савельев Сергей Вячеславович

Сонин Глеб Александрович

Студент (специалист)

Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова,
Москва, Россия

E-mail: glebsOnin@yandex.ru

Сонин Г.А., Кривова Ю.С., Грушецкая Е.О., Прощина А.Е.

Научный руководитель Савельев С.В.

«Научно-исследовательский институт морфологии человека имени академика А.П. Авцына» ФГБНУ «Российский научный центр хирургии имени академика Б.В. Петровского», Москва

В настоящее время все больше внимания привлекает объединение данных научных исследований в цифровые базы. Учитывая постоянно растущий объем данных, становится важным систематизировать и упорядочить информацию, а также обеспечить оперативный доступ к ней. Целью исследования является разработка информационно-справочной системы (ИСС) по развитию поджелудочной железы, так как в настоящий момент ощущается нехватка систематизированных данных по этой проблематике.

Работа осуществляется на основе архива лаборатории развития нервной системы Научно-исследовательского института морфологии человека имени академика А.П. Авцына Российского научного центра хирургии имени академика Б.В. Петровского. На разных стадиях развития изготавливаются серии срезов поджелудочной железы. На срезах проводится гистологическое окрашивание и ставятся реакции с различными маркерами эндокринной и экзокринной частей железы, позволяя сопоставлять иммунофенотипы и отслеживать пространственно-временные изменения в распределении клеток. Для создания цифровой библиотеки изображений используется сканирование препаратов в различных графических форматах.

Первоначальный этап разработки ИСС включал изучение предметной области, обзор литературы и анализ существующих информационных систем, использованных для данных о пренатальном морфогенезе головного мозга человека. Далее были определены задачи автоматизации, разработана информационная модель и функционал информационной системы, выбрано программное и аппаратное обеспечение. Третьим этапом стало создание прототипа ИСС, доступного по адресу <https://brainmicroscopy.com/collection/homo/pancreas-development/>.

Предполагается, что такой ресурс станет востребованным для исследований, направленных на профилактику, диагностику и поиск новых подходов к терапии ряда заболеваний, связанных с нарушением структуры и функции поджелудочной железы. В том числе, для:

1. исследования механизмов регуляции регенерации и репарации при сахарном диабете;
2. определения первых фаз неопластической трансформации или атипичной количественной дифференцировки в поджелудочной железе.
3. разработки новых подходов таргетной терапии, успешное применение которой возможно только на основе уточненного морфологического диагноза с определением имму-

нофенотипа опухоли, степени ее злокачественности, прогноза клинического течения и выявления клеточных мишеней.

4. сравнения данных пространственного секвенирования генома на целых срезах с референсными результатами определения наличия белков в тканях.

5. развития методов компьютерной диагностики на основе машинного обучения.

Кроме этого такая база может быть полезной при обучении студентов на кафедрах медико-биологического профиля по морфологии, клеточной биологии, биологии развития, патологической анатомии и эндокринологии.

Иллюстрации

[Главная](#) / [Коллекция](#) / [Человек](#) / [Развитие поджелудочной железы](#) / [14-15 неделя по](#)

Плод 1

Окраска по Маллори

Окраска гематоксилином и эозином

м, ТКД - 110 мкм Фиксация - кислый формалин Причина прерывания беременности неизвестна

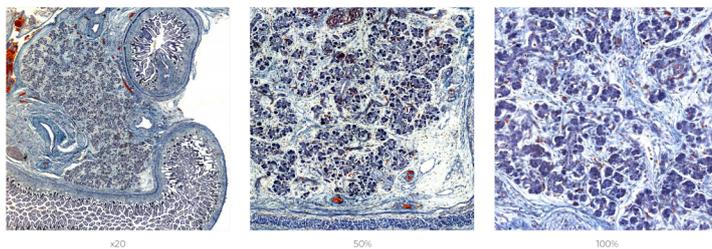


Рис. : Развитие поджелудочной железы 14-15 неделя