

Таблица 1 – Морфометрические показатели клубочковых и канальцевых структур почек 21-суточных плодов контрольных и опытных групп (мкм), $Me \pm IQR$

Показатели	Контроль	Холестаз	Холестаз+УДХК
Диаметр почечных телец	70,88±1,88	60,21±1,52*	64,17±1,02*
Диаметр сосудистых клубочков	61,38±1,71	49,72±1,79	55,23±1,11* ⁺
Диаметр проксимальных канальцев	24,66±2,32	19,86±0,69*	21,24±0,22*
Высота эпителиоцитов	7,20±0,26	6,14±0,16	6,58±0,17
Диаметр ядер	5,41±0,12	5,12±0,14	5,23±0,12

Примечание – * – различия достоверны по сравнению с контролем, $p < 0,001$;
⁺ – различия достоверны по сравнению с группой «Холестаз», $p < 0,05$.

Выводы. Результаты нашего исследования свидетельствуют о протективном эффекте урсодезоксихолевой кислоты, даже при небольшом сроке введения ее самкам с обтурационным холестазом, что подтверждается более высокой степенью дифференцировки как канальцевых, так и клубочковых структур почек плодов крыс соответствующей опытной группы.

Литература

1. Сайтова, Л. Ф. Внутрипеченочный холестаз беременных / Л. Ф. Сайтова [и др.] // Медицинский вестник Башкортостана. – 2015. – Т. 10, № 6 (60). – С. 80–83.
2. Gardiner, F. W. The prevalence and pregnancy outcomes of intrahepatic cholestasis of pregnancy: A retrospective clinical audit review / F.W. Gardiner // Obstet Med. – 2019. – Vol. 12(3). – P. 123–128.
3. Мацюк, Я. Р. Холестаз беременных и органогенез потомства (эксперим. исслед.) / Я. Р. Мацюк [и др.] // Акт. пробл. мед.: итог. науч.-практ. конф. Гродно: ГрГМУ, 2013. Часть 2. – С. 61–64.

ВЛИЯНИЕ АНТЕНАТАЛЬНОЙ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ АЛКОГОЛИЗАЦИИ КРЫС НА ГИСТОСТРУКТУРУ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ В ДИНАМИКЕ ОНТОГЕНЕЗА

Можейко Л.А.

Гродненский государственный медицинский университет

Актуальность. Потребление алкоголя во время беременности несёт угрозу не только здоровью матери, но и развитию плода. Доказано, что этанол в полном объёме проникает через плацентарный барьер и оказывает токсическое воздействие на плод. Согласно литературным данным

это может привести к гибели плода или рождению недоношенных, физически ослабленных детей с нарушениями функций жизненно важных органов [1]. Поражаются разные структуры мозга, иммунная и сосудистая системы, печень [2]. Сведений по влиянию этанола на поджелудочную железу недостаточно [3]. Изучение последствий потребления алкоголя во время беременности актуально и важно не только с медицинской, но и социальной точки зрения.

Цель. Изучить динамику изменений структурных компонентов поджелудочной железы крыс, подвергшихся антенатальной алкоголизации.

Материалы и методы исследования. Объектами эксперимента послужили беременные беспородные белые крысы, с исходной массой 200-220 г, и родившееся от них потомство (по 9 крыс в контрольной и опытной группах). Опытные животные взяты от самок, которые на протяжении всей беременности (со дня обнаружения сперматозоидов во влагалищных мазках и до родов) подвергались хронической алкогольной интоксикации путем использования 15% раствора этанола в качестве единственного источника питья. Среднее потребление алкоголя беременными самками составляло $3,64 \pm 2,2$ г/кг сутки. Для стандартизации эксперимента контрольные беременные самки получали вместо этанола эквивалентное количество воды.

Эксперименты с беременными самками и родившимися от них крысятами проводились, в соответствии с правилами гуманного обращения с животными и разрешением комитета по биомедицинской этике ГрГМУ. Самки опытной и контрольной групп содержались в стандартных условиях микровивария, были одного возраста, из одной популяции. В исследовании использовали 5-, 10-, 45- и 90-суточное потомство контрольной и опытной группы крыс. Для достоверности результатов из каждого помета брали по 1-2 животных. Крыс выводили из опыта быстрой декапитацией. Забирали материал поджелудочной железы и взвешивали.

Кусочки материала фиксировали, обезвоживали, просветляли и заключали в парафин. Для обзорной микроскопии парафиновые срезы окрашивались общепринятыми морфологическими методами. Морфометрическое исследование производилось при помощи системы компьютерного анализатора изображения на разных увеличениях микроскопа Axioscop 2 plus (Carl Zeiss, Германия), оснащенного цифровой камерой Leica DFC 320. Для анализа количественных изменений определяли следующие параметры: площадь паренхимы и стромы; диаметр ацинусов; высоту ацинарных клеток; диаметр и объем их ядер; количество эндокринных островков на стандартной площади среза; средний диаметр островков. Цифровые данные обрабатывали статистически на персональном компьютере с применением лицензионной компьютерной

программы Statistica 6.0 для Windows (Stat Soft, USA), используя критерий Стьюдента.

Результаты и их обсуждение. Результаты исследования показали, что во всех изучаемых возрастных группах масса поджелудочной железы антенатально алкоголизированных крыс по сравнению с контрольными животными достоверно снижается: у 5-суточных крыс на 10,2%, 10-суточных – на 8,3%, 45-суточных – на 19,5%, 90-суточных – на 14,3%. При микроскопической визуализации выявляется уменьшение размеров панкреатических долек опытных крыс. Морфометрическое изучение свидетельствует о развитии атрофических изменений паренхимы органа. Доля стромы относительно паренхимы увеличена, что наиболее выражено в ранние сроки постнатального онтогенеза (почти в 2 раза). У взрослых 45-суточных крыс этот показатель увеличен в 1,5 раза, у 90-суточных крыс превышает контрольное значение на 31,7%. Утолщенные прослойки междольковой соединительной ткани имеют слабо выраженный волокнистый компонент, отёчны. Венозные сосуды расширены. В поздней возрастной группе крыс признаки отёка интерстиция снижаются.

Составляющие паренхиму ацинусы, являющиеся основной структурно-функциональной единицей экзокринной части поджелудочной железы, уменьшены в размерах. Их диаметр и высота секреторных ацинарных клеток снижены у 5-суточных крыс на 15,61% и 15,83% ($p < 0,05$), 10-суточных – на 15,21% и 14,90% ($p < 0,05$), 45-суточных – на 15,10% и 15,40% ($p < 0,05$), 90-суточных – на 10,83 и 11,12% ($p < 0,05$) соответственно. Диаметр ядер ацинарных клеток также достоверно снижен – у 5-суточных крыс – на 10,2%, 10-суточных – на 10,1%; 45-суточных – на 11,2%; 90 – суточных – на 10,4%.

У 5-суточных крысят четкие границы между зимогенной и гомогенной функциональными зонами не определяются. Вся цитоплазма окрашивается оксифильно. У взрослых крыс функциональные зоны экзокринных панкреатоцитов хорошо различимы, однако гомогенная базофильная зона, где происходит синтез ферментов, сужена. В зимогенной зоне 90-суточных крыс отмечается разряженность секреторных гранул.

В эндокринной части поджелудочной железы опытных животных, в отличие от экзокринной, значимых отклонений изучаемых количественных показателей от таковых контрольных животных выявить не удалось. Эндокринные островки в обеих группах хорошо развиты, встречаются в основном с одинаковой частотой – 1-2 в дольке. Снижение их количества на стандартной площади среза обнаружено только у 10-суточных крыс опытной группы. Статистически достоверных различий среднего диаметра островков и их распределения по размерным классам не отмечено.

Выводы. Полученные экспериментальные данные позволяют сделать вывод, что хроническая антенатальная алкоголизация оказывает отдаленное повреждающее действие на гистоструктуру экзокринной части поджелудочной железы, выражающееся атрофическими изменениями паренхимы, что подтверждается снижением основных морфометрических показателей во всех возрастных группах опытных животных.

Литература

1. Зиматкин, С. М. Алкогольный синдром плода / С. М. Зиматкин, Е. И. Бонь. – Минск: Новое знание, 2014. – 208 с.
2. Бонь, Е. И. Отдаленные последствия антенатальной алкоголизации / Е. И. Бонь [и др.] // Вестник Смоленской государственной медицинской академии. – 2019. – Т.18, № 4. – С. 17–22.
3. Можейко, Л. А. Механизмы повреждения ацинарных клеток поджелудочных железы при остром алкогольном панкреатите / Л. А. Можейко // Весці Нац. акад. навук Беларусі. – Сер. мед. навук. – 2019. – Т. 16(1). – С. 108–116.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛЕНТИВИРУСНОЙ ТРАНСДУКЦИИ ЕСТЕСТВЕННЫХ КИЛЛЕРНЫХ КЛЕТОК

Мухаметшина А.С., Мигас А.А., Шман Т.В.

Республиканский научно-практический центр
детской онкологии, гематологии и иммунологии

Актуальность. Активное использование генетически модифицированных естественных киллерных клеток (НК) ограничено методологическими трудностями доставки генетического материала в эти клетки и затрудняет разработку иммунотерапии на основе НК-клеток. Одним из используемых методов модификации является лентивирусная трансдукция. Однако, его использование ограничено выходом трансдуцированных клеток. Вирус, полученный из векторной кассеты VSV-G, классически используемой для создания химерных антигенных рецепторов для CAR-T-клеток, неэффективно трансдуцирует НК-клетки. Чтобы повысить эффективность трансдукции НК-клеток, мы исследовали альтернативные псевдотипированные белки. Псевдотипированный лентивирусный вектор оболочки бабуина BaEV-TR показывает более высокую эффективность трансдукции. Он связывает входные рецепторы натрий-зависимого переносчика нейтральных аминокислот ASCT-1 и ASCT-2 и широко экспрессируется в гемопоэтических линиях. Таким образом, использование альтернативных псевдотипов лентивирусов позволит