

Выводы. Результаты исследования позволяют говорить о том, что использование морфометрического метода и цифровых технологий дает возможность более детального анализа микроскопической картины, чем обычная световая микроскопия: возможна цветокоррекция изображения, количественная оценка полиморфизма ядер, точный подсчет митотического индекса и т. п. Кроме того точное определение количественных параметров клеток и их компонентов позволяет более объективно оценить диагностически важные параметры патологического процесса (например степень дифференцировки опухоли).

Таким образом морфометрия является перспективным методом для современной патологической анатомии, а разработка стандартизированных морфометрических критериев оценки гистологических препаратов позволит заметно повысить качество диагностики. В то же время из-за относительно высокой трудоемкости данный метод вряд ли станет рутинным в повседневной практике врача-патоморфолога, однако предоставляемая им дополнительная информация сможет оказать значимую помощь в сложных диагностических случаях.

Литература

1. Baak J.P. et al. Morphometric data to FIGO stage and histological type and grade for prognosis of ovarian tumours // Journ. of clin. Patolog. - 1986. - Vol. 39. - P. 1340 -1346.
2. Lundescher C., Weger A. R., Lindholm J. et al. Prognostic significance of tumour cell morphometry, histopathology and clinical parameters in advanced carcinoma. Int // J. Gynecol. Pathol. 1990. - Vol. 9. - P. 343-351.
3. Никоненко А.Г. Введение в количественную гистологию / А.Г. Никоненко, Киев: - Книга плюс, 2013, 256с.

ВЛИЯНИЕ АНТЕНАТАЛЬНОЙ АЛКОГОЛИЗАЦИИ НА СТАНОВЛЕНИЕ СТРУКТУРНЫХ И ЦИТОХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ НЕЙРОНОВ ФРОНТАЛЬНОЙ КОРЫ ГОЛОВНОГО МОЗГА КРЫСЫ

Бонь Е.И., Зиматкин С.М.

Гродненский государственный медицинский университет, Гродно,
Беларусь (e_bon@list.ru)

Введение. Потребление алкоголя во время беременности приводит к развитию ряда специфических нарушений в организме

плода, объединяемых в понятие фетальный алкогольный синдром, входящий в «спектр нарушений плода, вызванных алкоголем» (fetal alcohol spectrum disorders, FASD) [4,3]. Согласно литературным данным, кора головного мозга особенно чувствительна к пренатальному воздействию этанола [3].

Целью настоящей работы было сравнительное изучение влияния пренатальной алкоголизации на процесс созревания нейронов фронтальной коры головного мозга крыс различного возраста, их гистологические и гистохимические характеристики.

Методы исследования. Эксперименты выполнены на 20 самках беспородных белых крыс с начальной массой 230 ± 20 г и их потомстве (96 крысят). Животные находились на стандартном рационе вивария. Крысы опытной группы на протяжении всей беременности получали 15% раствор этанола в качестве единственного источника питья, а животные контрольной группы – эквивалентное количество воды. Среднее потребление алкоголя беременными самками составляло 4 ± 2 г/кг/сутки. Забой крысят осуществлялся на 2-, 5-, 10-, 20-, 45-, 90-сутки после рождения. После декапитации извлекали головной мозг, кусочки переднего отдела коры мозга фиксировали в жидкости Карнуа (для окрашивания по методу Ниссля и на выявление рибонуклеопротеинов (РНП) по Эйнарсону) или в цинк-формалине для выявления экспрессии даблкортина и белка NeuN и заключали в парафин, или замораживали в жидком азоте для определения активности ферментов СДГ, Г-6-Ф-ДГ, НАДН-ДГ, НАДФН-ДГ, ЛДГ и КФ. Изучение гистологических препаратов, их микрофотографирование, морфометрию и денситометрию осадка хромогена проводили с помощью микроскопа Axioscop 2 plus (Zeiss, Германия), цифровой видеокамеры (LeicaDFC 320, Германия) и программы анализа изображения ImageWarp (Bitflow, США). Для электронномикроскопического исследования вырезали нужные участки коры и помещали их в 1% осмиевый фиксатор на буфере Миллонига (pH = 7,4), промывали в смеси буфера Миллонига (20 мл) и сахарозы (900 мг), обезвоживали в спиртах возрастающей концентрации, смеси спирта и ацетона и ацетоне, проводили через смесь смол и ацетона и заключали в эту заливочную смесь смол. Ультратонкие срезы изготавливали на ультрамикротоме MT-7000 (RMC, США), собирали на опорные сеточки и контрастировали ацетатом урана и цитратом свинца. Полученные препараты изучали в электронном микроскопе JEM-1011

(JEOL, Япония) и фотографировали цифровой камерой Olympus MegaView III (Olympus Soft Imaging Solutions, Германия). Полученные средние цифровые данные анализировали методами непараметрической статистики с помощью программы Statistica 6.0 для Windows (StatSoft, Inc., США).

Полученные средние цифровые данные по каждому животному анализировали методами непараметрической статистики с помощью программы Statistica 6.0 для Windows (StatSoft, Inc., США).

Результаты и их обсуждение. Было выявлено увеличение (2, 5 сутки), а затем уменьшение толщины коры и размеров нейронов (20-90 сутки), снижение относительного количества нейронов 5-го слоя коры, уменьшение числа нормохромных и увеличение числа патологических форм нейронов во все сроки исследования [2]. Установлено снижение активности СДГ, Г-6-Ф-ДГ, НАДН-ДГ, НАДФН-ДГ и увеличение активности маркерного фермента лизосом КФ и ЛДГ, что свидетельствует о нарушении энергетического метаболизма и усилении аутофагии нейронов. При электронномикроскопическом исследовании в нейронах коры антенн алькоголизированных крыс наблюдается дезорганизация органелл. Гиперхроматофилия нейронов может характеризовать увеличение в цитоплазме плотности расположения свободных рибосом, а в гиперхромных сморщенных нейронах встречаются гиперосмиофильные участки гиалоплазмы, что, возможно, происходит в связи с нарушением водно-солевого обмена нейронов. Набуханием митохондрий и разрушение их крист в цитоплазме нейронов соответствуют полученным нами ранее гистохимическим данным об угнетении в них активности маркерных окислительных ферментов (СДГ и НАДН-ДГ), что свидетельствует о снижении энергообеспечения клеток. Уменьшение количества связанных с ГрЭС рибосом и увеличение числа свободных рибосом свидетельствует о переключении биосинтеза белка для собственных нужд нейронов, необходимого для их выживания в неблагоприятных условиях. Остановка роста и сморщивание нейронов может быть связано с последствиями антеннальной алькоголизации: окислительным стрессом, активацией процессов перекисного окисления липидов и окисления белков. При этом свободные радикалы, взаимодействуя с ДНК, структурно модифицируют ее. Кроме того, свободные радикалы повреждают клеточные мембраны, а также мембраны органелл клетки. Также алькоголь нарушает

процессы транскрипции и трансляции в мозге, экспрессии генов [3], возможно, нарушая программу постнатального развития нейронов.

Кроме того, антенатальная алкоголизация приводит к замедлению развития нейронов, что проявляется в повышении экспрессии маркера незрелости нейронов, даблкортина, и снижении экспрессии маркера зрелости нейронов, NeuN [1].

Выводы. Таким образом, антенатальная алкоголизация вызывает глубокие и разнообразные нарушения во фронтальной коре головного мозга крыс, которые в постнатальном онтогенезе носят волнообразный, долговременный, а иногда и прогрессирующий характер.

Литература

1. Зиматкин С.М., Бонь Е.И. Нарушение развития нейронов фронтальной коры мозга крыс после воздействия алкоголя в антенатальном периоде // Весці НАН Беларусі. – 2015. - № 3. – С. 125-128
2. Зиматкин С.М., Бонь Е.И. Инволюция нейронов коры головного мозга крыс, потреблявших алкоголь во время беременности // Весці НАН Беларусі. – 2016. - № 1. – С. 59-64.
3. Зиматкин С.М. и Бонь Е.И. Алкогольный синдром плода: монография. Минск. Изд. Новое знание, 2014, 240 с.
4. Зиматкин С.М., Бонь Е.И. Нарушения в мозг при антенатальной алкоголизации : монография // Гродно, ГрГМУ, 2017. – 192 с.

ВЛИЯНИЕ ПОЛИПРОПИЛЕНОВОГО СЕТЧАТОГО ЭНДОПРОТЕЗА НА СТРУКТУРУ СЕМЯВЫНОСЯЩЕГО ПРОТОКА И СОСУДЫ, ПИТАЮЩИЕ ПОЛОВУЮ ЖЕЛЕЗУ У КРЫС

¹Визгалов С. А., ²Поплавская Е. А., ²Смотрин С. М.

¹Гродненская областная клиническая больница, Гродно, Беларусь

²Гродненский государственный медицинский университет,
Гродно, Беларусь (sergey_vizgalov@mail.ru)

Оперативное лечение наружных грыж живота – актуальный и достаточно сложный раздел современной абдоминальной хирургии. На паховые грыжи приходится до 75% из всех грыж, из них 90–95% – встречаются у мужчин. Операции по поводу грыж брюшной стенки занимают ведущее место в структуре оперативных вмешательств, выполняемых в общехирургическом стационаре и находятся на третьем месте по количеству плановых и экстренных операций,