

КРГ преждевременно были возвращены к прежним условиям. Таким образом, сравнительный анализ типов корреляционных ритмограмм с переносимостью высокогорной гипоксии и уровнем здоровья показывает, что динамику КРГ можно использовать для оценки адаптационных возможностей организма с учетом индивидуальных особенностей.

## КОРРЕЛЯЦИОННАЯ ЗАВИСИМОСТЬ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ СТРУКТУР ЛИМБИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ МОЗГА И ПОВЕДЕНЧЕСКИХ РЕАКЦИЙ ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ СЕНСОРНОМ СТРЕССЕ

А.А. Пермяков, Е.В. Елисеева, А.Д. Юдицкий, Л.С. Исакова

*Ижевская государственная медицинская академия, Ижевск, Россия*

Цель работы – выявление корреляции между электрической активностью поля CA1 дорсального гиппокампа, вентромедиального ядра гипоталамуса, латерального ядра миндалевидного комплекса и поведенческими показателями, определяющими степень тревожности крыс в тесте «открытое поле» при хроническом сенсорном стрессе. Хронические эксперименты проводились на крысах в соответствии с Конвенцией о защите экспериментальных животных (1986). Все животные были протестированы в «открытом поле». Хронический стресс моделировали сенсорной дезинтеграцией при предъявлении сложных стимулов в течение 20 дней. Электрическая активность поля CA1 дорсального гиппокампа, вентромедиального ядра гипоталамуса и латерального ядра миндалевидного комплекса регистрировалась с использованием системы Biopac Systems с дальнейшим расчетом энергетических уровней разложения вейвлет спектра. Между поведенческими показателями и электрической активностью лимбических структур мозга проводился корреляционный анализ Спирмена. У животных контрольной группы в тесте «открытое поле» обнаружены прямые корреляционные связи между поведенческими показателями и активностью только латерального ядра миндалины в диапазонах D1, D3 и D4 ( $r=0,94$ ). На 10 день сенсорного стресса появились корреляционные связи между поведением и активностью гипоталамуса и гиппокампа, при этом количество корреляций между поведенческими реакциями и активностью миндалины уменьшилось и приобрело обратное значение в D3 диапазоне. На 20 день стрессового воздействия время латентного периода первого движения прямо зависело от активности гиппокампа в D4 ( $r=0,89$ ) и миндалины в D4 ( $r=0,89$ ) диапазонах, и обратно коррелировало с активностью гипоталамуса в D1 частотах ( $r=-0,89$ ). Вертикальная двигательная активность зависела от активности миндалины в D1 диапазоне ( $r=0,94$ ), что соответствовало контролю. Длительность груминга определялась активностью гипоталамуса в частотах D1 ( $r=-0,89$ ), активностью гиппокампа в частотах D4 ( $r=0,9$ ) и D2 ( $r=-1,0$ ) соответственно, а также активностью миндалины в D1 диапазоне ( $r=-0,9$ ). К 20 дню аудиогенного стресса одним из механизмов, определяющих поведение крыс «открытом поле», является возбуждение функциональной нейронной сети между вентромедиальным ядром гипоталамуса, полем CA1 дорсального гиппокампа и латеральным ядром миндалины.

## ОЦЕНКА ЦИТОТОКСИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ ЭКСТРАКТА ИЗ ЛИСТЬЕВ ОБЛЕПИХИ НА КЛЕТКИ ОСТРОЙ МИЕЛОИДНОЙ ЛЕЙКЕМИИ ЧЕЛОВЕКА

Г.Т. Жаманбаева, М.К. Мурзахметова, С.Т. Тулеуханов, М. Даниленко

*Казахский национальный университет имени аль-Фараби, Алматы; Институт физиологии человека и животных, Алматы, Казахстан; Университет им. Бен-Гуриона, Беэр-Шева, Израиль*

Острая миелоидная лейкемия (ОМЛ) является одним из опаснейших типов злокачественных заболеваний крови. ОМЛ характеризуется остановкой процесса дифференциации миелоидных клеток на ранних этапах кроветворения и увеличенной скоростью пролиферации незрелых (лейкемических) бластов. С увеличением заболеваемости онкологическими болезнями во всем мире, в настоящее время проводится активный поиск относительно нетоксичных и более эффективных препаратов, которые способны предотвратить или ингибировать процесс канцерогенеза. Целью настоящей работы было исследование противолейкемического действия этанольного экстракта листьев облепихи. Клетки миелоидной лейкемии (HL60) выращивали в среде RPMI 1640 с добавлением 10% FCS или BS, в присутствии или отсутствии пенициллина (100 Ед/мл), стрептомицина (0.1 мг/мл) и 10 мМ буфера HEPES (pH=7,4) в увлажненной атмосфере 95% воздуха и 5% CO<sub>2</sub> при температуре 37°C. Клетки высевали в количестве  $1-3 \times 10^4$  клеток/мл и инкубировали с различными концентрациями экстракта листьев облепихи, в течение 48 или 72 часов. Контрольные клетки обрабатывали растворителем ( $\leq 0,2\%$  этанол). Количество и жизнеспособность клеток определяли на основе исключения трипанового синего путем подсчета в анализаторе жизнеспособности клеток Beckman Coulter, USA). Значения IC<sub>50</sub> для антипролиферативного действия полифенолов были получены методом нелинейного регрессионного анализа. Обнаружено, что повышающиеся концентрации экстракта листьев облепихи ингибируют рост и жизнеспособность клеток. Высокая концентрация экстракта (100 мкг/мл) вызывает цитотоксический эффект на клетки HL60. Следует отметить, что ингибирование клеточного роста сопровождалось парадоксальной аккумуляцией клеток в синтетической фазе клеточного цикла (фаза S) за счет снижения количества клеток в прелимитической фазе (G1). Кроме того, при действии высокой концентрации экстракта обнаружено появление популяции клеток, имеющих субдиплоидный набор ДНК (фаза sub-G1), что свидетельствует об индукции апоптоза. Результаты работы, позволяют предположить, что антипролиферативное действие экстракта связано с повреждением ДНК клеток, что приводит к остановке клеток в фазе S клеточного цикла и к индукции апоптоза в результате активации так называемого «ответа на повреждение ДНК».

## ДИНАМИКА ВОССТАНОВЛЕНИЯ СЕРДЕЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ У КРЫС С РАЗНЫМИ ПОВЕДЕНЧЕСКИМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ ПОСЛЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ГЕМОРАГИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА

Е.В. Коплик, С. Я. Классина *НИИ нормальной физиологии имени П.К. Анохина, Москва, Россия*

Целью работы явилось изучение динамики восстановления сердечной деятельности у крыс с разной поведенческой активностью после экспериментального внутримозгового кровоизлияния (ВМК). Работа проведена на 45 актив-