

ному отделу, составляя соответственно $2,1 \pm 0,4$ и $2,9 \pm 0,5$ мм². Сеч. ЛП длиной $18,1 \pm 0,2$ мм увеличивается от места выхода из миокарда ($0,30 \pm 0,03$ мм²) до формирования II УС ($0,80 \pm 0,03$ мм²).

III УС формируется путем слияния ЛП III УС длиной $21,0 \pm 0,2$ мм и ПП III УС протяженностью $14,8 \pm 0,2$ мм. Сеч. ЛП составляет $0,60 \pm 0,03$ мм² в начальном отделе и увеличивается до $1,8 \pm 0,2$ мм² в конечном участке. Сеч. ПП возрастает от начального к конечному отделу, составляя $3,0 \pm 0,2$ и $5,9 \pm 0,3$ мм² соответственно. Основной ствол III УС с Сеч., равной $7,9 \pm 0,3$ мм², впадает в венечный синус сердца.

Заключение. Проведенное исследование демонстрирует динамику изменений морфофункциональных показателей притоков СВС на различных уровнях их слияний у людей пожилого и старческого возраста при варианте распределения вен с преобладанием системы СВС.

**МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ
ХАРАКТЕРИСТИКА ВЕН
СИСТЕМЫ ВЕНЕЧНОГО СИНУСА
У ЛЮДЕЙ ПОЖИЛОГО
И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА**

А. А. КОРОБКЕЕВ, М. Д. БОТАШЕВА,
И. И. ФЕДЬКО

Ключевые слова: вены сердца, пожилой возраст, старческий возраст, морфофункциональные показатели

Литература

1. Гланц, С. Медико-биологическая статистика / С. Гланц. – М., 1999. – 459 с.
2. Лежнина, О.Ю. Морфометрические особенности организации субэпикардального сосудистого русла сердца / О.Ю. Лежнина, А.А. Коробкеев, И.И. Федько // Медицинский вестник Северного Кавказа. – 2012. – № 4. – С. 87–88.
3. Нейжмак, Н.В. Изменение суммарного сечения субэпикардального венозного русла сердца в подростковом и юношеском возрасте / Н.В. Нейжмак, А.А. Коробкеев, О.Ю. Лежнина // Медицинский вестник Северного Кавказа. – 2011. – № 3. – С. 111–112.
4. Щукин, Ю.В. Хроническая ишемическая болезнь сердца в пожилом и старческом возрасте / Ю.В. Щукин, А.Е. Рябов. – Самара: Волга-Бизнес, 2008. – 44 с.

**THE MORPHOFUNCTIONAL
CHARACTERISTICS
OF CORONARY SINUS VEINS
IN ADVANCED
AND SENILE AGE**

KOROBKEYEV A. A., BOTASHEVA M. D.,
FEDKO I. I.

Key words: heart veins, advanced age, senile age, morphofunctional parameters

© Коллектив авторов, 2013
УДК 577.861:615.214/015.45

**ВЛИЯНИЕ СТРЕССА НА ГАЛОПЕРИДОЛОВУЮ КАТАЛЕПСИЮ
У САМОК КРЫС В РАЗЛИЧНЫХ СТАДИЯХ ЭСТРАЛЬНОГО ЦИКЛА
НА ПРОТЯЖЕНИИ СУТОК**

В. А. Батури́н¹, Э. А. Манвеля́н², М. Д. Булгакова²

¹Ставропольский государственный медицинский университет

²Северо-Кавказский федеральный университет



Флюктуации уровня половых гормонов влияют на активность нейроэндокринной системы, функцию вегетативной нервной систе-

мы, психо-эмоциональное состояние, секрецию стресс-гормонов [1]. Действие стресса на эффекты нейролептиков в зависимости от уровня гормонов яичников недостаточно изучены в клинических и экспериментальных условиях.

Цель исследования – изучение влияния стресса на интенсивность галоперидоловой катаlepsии в разные фазы эстрального цикла (ЭЦ) у самок крыс в течение суток.

Материал и методы. Работа выполнена на белых крысах-самках Wistar массой 200–220 г (по 10 в группе), содержащихся в стандартных условиях вивария при естественном освещении в осенне-зимний период. Катаlepsию моделировали введением галоперидола (0,5; 1 мг/кг) внутривентриально за 1 час до тестирования. Регистрировали время вертикализации (с): латентный период (ЛП) – время, за которое крыса убирала одну и вторую лапу. У каж-

Батури́н Владимир Александрович,
доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой
клинической фармакологии, иммунологии и аллергологии
Ставропольского государственного медицинского университета;
тел.: 8(8652)352389, 8(8652)349276;
e-mail: v_baturin@mail.ru

Манвеля́н Элеонора Аслибековна,
доктор фармацевтических наук, профессор
Северо-Кавказского федерального университета;
тел.: 8(8652)353365, 89097706695;
e-mail: manveljan@rambler.ru

Булгакова Марина Дмитриевна,
аспирант Северо-Кавказского федерального университета,
тел.: 8(8652)353365, 89187630748;
e-mail: marjasha9@mail.ru.

дой особи проводили 10 определений ЛП. Стадии ЭЦ определяли по общепринятой методике. Стрессирование проводили, подвешивая крысу за дорсальную кожную складку в течение часа за 3 часа до начала тестирования [2]. Каждое тестирование начинали в 9, 12, 15, 18, 21, 24, 3 и 6 ч с продолжительностью процедуры изучения каталепсии для групп крыс 1–1,5 часа. Для каждого временного интервала рассчитывались среднеарифметические значения показателей. Сопоставляли данные о влиянии действия галоперидола у самок без и после стресса в разные стадии ЭЦ. Результаты обрабатывали статистически с применением пакета компьютерных программ «Excel» и «BIOSTAT». Статистически значимые отличия подтверждали с помощью критериев Стьюдента и Вилкоксона – Манна – Уитни.

Результаты и обсуждение. При введении галоперидола в дозе 0,5 мг/кг более продолжительную вертикализацию обнаружили у самок в проэструсе/эструсе в 6, 9, 18, 24 ч. В диэструсе величина ЛП была в эти же часы достоверно ниже. На фоне препарата в дозе 1 мг/кг более выраженная каталепсия выявлялась в диэструсе в 15 ч. В остальные временные периоды отличий ЛП между животными в диэструсе и проэструсе/эструсе не было обнаружено.

У стрессированных животных при введении галоперидола (0,5 мг/кг) в 6, 9, 12 ч продолжительность вертикализации была достоверно большей также в проэструсе/эструсе. Впрочем, при тестировании в 24 ч величина ЛП в проэструсе/эструсе была заметно меньше, чем у крыс в состоянии диэструса. На фоне препарата в дозе 1 мг/кг отмечали более выраженное каталептогенное действие в проэструсе/эструсе в 6, 12, 18 ч, чем у крыс, пребывающих в диэструсе. При проведении тестирования с началом эксперимента в 21 и 24 ч, наоборот, выраженность каталепсии была большей в фазу диэструса.

На следующем этапе оценивали влияние стресса на показатели каталепсии у самок в одной и той же фазе ЭЦ. Для оценки эффекта стресс-процедуры за 100 % принимались данные у особей, не подвергнутых стрессированию.

Важно, что выраженность каталепсии, независимо от стадии ЭЦ, была менее интенсивной у стрессированных животных в основном в светлое время суток – с 9 до 21 ч. Однако при тестировании в 6 и 24 ч значения ЛП были выше, чем у контрольных крыс, не подвергнутых стрессу, особенно в диэструсе. При введении препарата в дозе 1 мг/кг в диэструсе интенсивность каталепсии была менее выраженной по сравнению с нестрессированными животными в 6, 12, 21 ч, а в проэструсе/эструсе – в 12 и 21 ч.

Таким образом, стресс-воздействие ослабляет выраженность галоперидоловой каталепсии. Особен-

но заметно происходит ограничение интенсивности каталепсии в фазу проэструса/эструса. При этом именно в эту фазу ЭЦ нейролептик оказывал более выраженное действие у интактных самок, особенно в дневные часы.

Согласно полученным результатам, в проэструсе/эструсе более отчетливо проявлялось каталептогенное действие галоперидола. Наличие в женском организме периодических флюктуаций гормонального статуса в виде овариально-менструального (эстрального) цикла, колебания продукции эстрогенов, прогестинов и гонадотропинов на протяжении цикла отражаются на психофармакологическом ответе [1, 3]. Суточные различия в ответной реакции на введение галоперидола могут быть объяснены особенностями хронэргии и хронестезии препарата у самок; циркадианными отличиями аффинности дофаминовых рецепторов стриатума; различной активностью ряда метаболизирующих ферментов печени, зависимой от уровня половых гормонов [2–4].

Выводы

1. Галоперидол оказывает более выраженное каталептогенное действие у самок крыс в проэструсе/эструсе преимущественно в светлое время суток.
2. После стрессирования каталептогенная активность галоперидола заметнее ограничивается в дневные часы.
3. Стрессирование снижает интенсивность галоперидоловой каталепсии у самок крыс более отчетливо в проэструсе/эструсе, чем в диэструсе.

Литература

1. Бабичев, В.Н. Нейроэндокринный эффект половых гормонов / В.Н. Бабичев // Успехи физиологических наук. – 2005. – Т. 36, № 1. – С. 54–67.
2. Батурин, В.А. Влияние стресса на галоперидоловую каталепсию у интактных и овариоэктомированных самок крыс в разное время суток / В.А. Батурин, Э.А. Манвелян, М.Д. Булгакова // Экспериментальная и клиническая фармакология. – 2012. – № 5, Т. 75. – С. 3–6.
3. Манвелян, Э. Гендерные различия в эффектах психотропных препаратов / Э. Манвелян, В. Батурин. – Saarbrücken : Lap-publishing.com., 2011. – 126 с.
4. Манвелян, Э.А. Циркадианные различия интенсивности галоперидоловой каталепсии у овариоэктомированных самок крыс без и после эстрогенизации / Э.А. Манвелян, В.А. Батурин, М.Д. Булгакова // Биомедицина. – 2012. – № 2. – С. 14–21.

**ВЛИЯНИЕ СТРЕССА
НА ГАЛОПЕРИДОЛОВУЮ
КАТАЛЕПСИЮ У САМОК КРЫС
В РАЗЛИЧНЫХ СТАДИЯХ
ЭСТРАЛЬНОГО ЦИКЛА
НА ПРОТЯЖЕНИИ СУТОК**
В. А. БАТУРИН, Э. А. МАНВЕЛЯН,
М. Д. БУЛГАКОВА

Ключевые слова: нейролептики, галоперидол, эстральный цикл, каталепсия, стресс

**STRESS EFFECT
ON HALOPERIDOL CATALEPSY
OVER THE ENTIRE CIRCADIAN
IN FEMALE RATS
AT DIFFERENT STAGES
OF ESTROUS CYCLE PERIOD**
BATURIN V. A., MANVELYAN E. A.,
BULGAKOVA M. D.

Key words: neuroleptics, haloperidol, estrous cycle, catalepsy, stress