

нов занимающихся тяжелой атлетикой и гиревым спортом все показатели МОС превосходят нормативные значения, при их явном преимуществе у тяжелоатлетов. Так МОС₂₅ составляет соответственно $126,6 \pm 19,1 \%$ и $121,2 \pm 18,3 \%$, МОС₅₀ — $138,2 \pm 19,5 \%$ и $134,1 \pm 20,2 \%$, а МОС₇₅ — $206 \pm 45,3 \%$ и $184,7 \pm 25,4 \%$. У пауэрлифтеров показатели МОС₂₅ ($110,2 \pm 20,7 \%$) и МОС₅₀ ($122,7 \pm 20,2 \%$) соответствуют верхней границе нормы, а показатель МОС₇₅ ($162 \pm 32,2 \%$) существенно превышает ее. Следует отметить, что у лиц не занимающихся спортом МОС экспираторного воздушного потока наблюдается по ходу выдоха очень рано, поскольку увеличение сопротивления воздухоносных путей во время выдоха его ограничивает (К. Л. Поповян, 2008). По мнению ряда авторов [3, 4] более прогностически достоверным параметром бронхо-легочной проходимости на уровне мелких бронхов, чем МОС₇₅ является показатель СОС₂₅₋₇₅. Наибольшее значение зарегистрировано у тяжелоатлетов ($159 \pm 23,2 \%$), что на 4,6 % больше чем у гиревиков ($151,6 \pm 21,1 \%$), и на 14,7 % чем у пауэрлифтеров ($135,5 \pm 13,6 \%$).

Показатель МВЛ позволяет судить о силе дыхательной мускулатуры, растяжимости грудной клетки и легких, сопротивляемости воздушному потоку. Его наибольшее значение отмечено у гиревиков $203,6 \pm 59,4$ л, у тяжелоатлетов на 11,7 % ниже, у спортсменов пауэрлифтеров зарегистрированы наименьшие значения ($167 \pm 34,7$ л).

Заключение

Таким образом, у спортсменов занимающихся силовыми видами спорта зарегистрированы высокие динамические показатели, характеризующие кривую «поток-объем», что в первую очередь обусловлено выраженным развитием вспомогательной дыхательной мускулатуры. При этом в группе тяжелоатлетов, данные показатели выше, чем у спортсменов других силовых специализаций. По нашему мнению такая тенденция может объясняться особенностями дыхания при выполнении свойственных им спортивных упражнений и весом снаряда. В то время как у пауэрлифтеров выявлены наименьшие (из трех групп) значения динамических показателей что, скорее всего, связано с использованием специальной экипировки ограничивающей дыхательные движения и меньшей амплитудой движения при выполнении соревновательных упражнений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Апанасенко, Г. Л. Медицинская валеология / Г. Л. Апанасенко, Л. А. Попова. — Ростов н / Д: Феникс; Киев: Здоровье, 2000. — 243 с.
2. Дворкин, Л. С. Силовые виды единоборств (тяжелая атлетика, гиревой спорт, силовое троеборье) / Л. С. Дворкин. — Краснодар: КГУ, 1997. — 359 с.
3. Исследование вентиляционной функции легких: учебно-методическое пособие / Ю.Ф. Сахно [и др.] — М.: Издательство РУДН, 2005. — 84 с.
4. Поповян, К. Л. Типовые особенности показателей внешнего дыхания у лиц юношеского и первого периода зрелого возраста автореф. дис... канд. мед. наук / К. Л. Поповян. — Волгоград, 2008. — 22 с.

УДК [611.018.54:577.127.41:616.89.-008.447:599.323.4

СТЕРЕОТИПНЫЕ ПОВЕДЕНЧЕСКИЕ РЕАКЦИИ У КРЫС С РАЗЛИЧНЫМ АНТИОКСИДАНТНЫМ СТАТУСОМ СЫВОРОТКИ КРОВИ

Манаенкова И. В., Кидун К. А.

**Научный руководитель: зав. кафедрой патологической физиологии,
к.м.н., доцент Т. С. Угольник**

**Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь**

Введение

Согласно классическим представлениям, у крыс в тесте «Открытое поле» (ОП) проявляются ориентировочно-исследовательская и защитно-оборонительная поведенче-

ские реакции. Как правило, ориентировочно-исследовательская реакция крыс оценивается по горизонтальной и вертикальной двигательной активности, времени реакции обнюхивания. Эмоциональный статус животного оценивают по числу болюсов, уринаций, груминговой активности, времени выхода из центра и времени замиранья [1, 2, 3].

В настоящее время взаимосвязь между поведенческими реакциями и состоянием антиоксидантных систем организма изучена недостаточно. В последние годы наблюдается повышенный интерес к применению антиоксидантов для лечения различных заболеваний, постоянно накапливается информация о связи между развитием болезней человека и окислительным стрессом. Брюс Эймс ввел термин «окислительный стресс», под которым понимают нарушение динамического равновесия в системе «прооксидант-антиоксидант».

Цель

Изучить стереотипные поведенческие реакции у самцов белых беспородных крыс с различным антиоксидантным статусом сыворотки крови.

Материалы и методы исследования

Объектом исследования явились 50 половозрелых самцов белых беспородных крыс весом от 180 до 340 г. медиана составила 275 (240; 280) г. Крысы содержались на стандартном рационе вивария, с соблюдением режима светового дня по 5 животных в клетке. Эксперимент проводился в соответствии с требованиями и нормами гуманного обращения с животными.

Изучение стереотипных поведенческих реакций крыс проводили с использованием теста ОП. Животные помещались в равномерно освещенную прямоугольную установку размером 120×120 см. разделенную на 100 равных квадратов, 16 из них имели круглые отверстия. Центром поля считался квадрат со стороной 60 см. равноудаленный от границ установки. В течение 10 мин производилась видеорегистрация стереотипного поведения животного в условиях ОП. Тест проводили однократно для каждой крысы. Анализ видео проводился в условиях «ослепления» сотрудника, занимающегося расшифровкой. При анализе фиксировали показатели горизонтальной двигательной активности (пройденную дистанцию, продолжительность замиранья), вертикальной двигательной активности (количество отрывов лап от пола, опор на стену, малых и больших грумингов), ориентировочно-исследовательской деятельности (количество обследованных отверстий, количество пересечений центра), вегетативного статуса (количество актов дефекации).

Уровень антиоксидантной активности сыворотки крови (АОАК) определялся по методу Т.В. Сироты (патент № 2144674 Россия 2000 г.) в модификации А. И. Грицука на кафедре биологической химии Гомельского государственного медицинского университета [4]. Забор крови производился при декапитации. Кровь центрифугировали.

Данные обработаны статистически с использованием пакета прикладного ПО «Statsoft (USA) Statistica» v. 8.0. Для проведения анализа различий в двух независимых группах, по количественным показателям, распределение которых отличалось от нормального, использовали критерий Манна-Уитни (U; Z). Анализ взаимосвязи проводили с использованием коэффициента ранговой корреляции Спирмена (r_s) и коэффициента детерминации (R^2). Данные описательной статистики приведены в виде медианы и квартилей (Me ($Q_1; C_3$)). Нулевую гипотезу отклоняли при уровне статистической значимости $p < 0,05$ [5].

Результаты исследования

Параметры описательной статистики для выборки животных в целом приведены в таблице 1.

Таблица 1 — Стереотипные поведенческие реакции крыс при проведении теста ОП

Стереотипные поведенческие реакции	Me ($Q_1; Q_3$)
Пройденная дистанция, м	12,7 (5,80; 21)
Совокупное время замиранья, с	118 (57; 211)
Выходов в центр, раз	1 (0; 1)
Отрыв лап от пола, раз	7 (2; 13)

Окончание таблицы 1

Стереотипные поведенческие реакции	Me (Q ₁ ; Q ₃)
Опора на стенку, раз	12 (5; 23)
Малый груминг, раз	4 (1; 7)
Большой груминг, раз	0 (0; 1)
Обследовано отверстий	8 (4; 15)
Количество актов дефекации	1 (0; 2)

При проведении анализа различий между группами животных с антиоксидантной (группа 1) и прооксидантной активностью сыворотки крови (группа 2) статистических значимых различий по показателям геста ОП выявлено не было. При изучении взаимосвязи в целом по выборке между относительной скоростью аутоокисления адреналина в сыворотке крови крыс и стереотипными поведенческими реакциями теста ОП различий выявлено не было.

При внутригрупповом анализе взаимосвязи у животных с АОАК была выявлена тенденция к наличию статистически значимой прямой слабой силы взаимосвязи ($r_s = 0,296$; $p = 0,067$) между количеством актов дефекации и скоростью аутоокисления адреналина.

При проведении корреляционного анализа в группах крыс с антиоксидантной и прооксидантной активностью сыворотки крови были выявлены симметричные статистически значимые взаимосвязи между отдельными стереотипными поведенческими реакциями теста ОП. Результаты приведены в таблице 2.

Таблица 2 — Взаимосвязи между стереотипными поведенческими реакциями в группах животных с различной АОАК

Показатели		Группа 1			Группа 2		
		r_s	R^2	P	r_s	R^2	P
Пройденная дистанция, м	Количество выходов в центр	0,716	0,51	0,001	0,797	0,64	0,032
	Количество обследованных отверстий	0,790	0,62	0,001	0,955	0,91	0,001
Количество раз опоры на стенку	Количество отрывов лап от пола	0,564	0,32	0,001	0,811	0,66	0,027
	Совокупное время замирания, с	-0,645	0,42	0,001	-0,893	0,80	0,007

Заключение

Таким образом, результаты проведенного исследования свидетельствуют, что у беспородных белых крыс обследованной группы с различной АОАК стереотипные поведенческие реакции по тесту «открытое поле» статистически значимо не различаются.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бурит, Я. Методики и основные эксперименты по изучению мозга и поведения / Я. Вуреш, О. Бурешова, Д. П. Хьюстон. — М.: Высшая школа, 1991. — 399 с.
2. Шаляпина, В. Г. Роль кортикотропин-рилизинг гормона в нарушениях поведения после неизбежного стресса у активных и пассивных крыс / В. Г. Шаляпина, В. В. Ракикая, Е. И. Петрова // Журнал Высшей нервной деятельности им. Павлова. — 2005. — №2. — С. 241–246.
3. Подковкин, В. Г. Влияние краткосрочной изоляции на поведение крыс в тесте «открытое поле» / В. Г. Подковкин, Д. Г. Иванов // Успехи современного естествознания. — 2009. — № 6. — С. 12–16.
4. Грицук, А. И. Оценка состояния антиоксидантной активности слезной жидкости / А. И. Грицук [и др.] // Биомедицинская химия. — 2006. — Т. 52, Вып. 6. — С. 601–607.
5. Реброва, О. Ю. Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ Statistica / О. Ю. Реброва. — М.: МедиаСфера. 2003. — 312 с.

УДК:616.831.9-002-08-053.2

МЕНИНГИТЫ, ВЫЗВАННЫЕ БЕТА-ГЕМОЛИТИЧЕСКИМ СТРЕПТОКОККОМ ГРУППЫ В У НОВОРОЖДЕННЫХ И ДЕТЕЙ ГРУДНОГО ВОЗРАСТА

Маржало Е. Ю.

Научный руководитель: к. м. н., доц. А. П. Кудин

Учреждение образования

«Белорусский государственный медицинский университет»

г. Минск, Республика Беларусь

Streptococcus agalactiae (группа В-стрептококков, бета-гемолитический стрептококк — БГСВ) является наиболее частым возбудителем неонатального сепсиса (НС). НС ассо-