

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
УКРАИНЫ
ДОНЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. М. ГОРЬКОГО



Архив

**КЛИНИЧЕСКОЙ
И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ
МЕДИЦИНЫ**

ТОМ 10, № 2, 2001

электростимулятор, длительность импульсов 0,5 мс, частота 60 Гц, время нанесения раздражения - 1 с) в ответ на однократную в/м инъекцию адреналина (0,2 мг/кг). Суть метода состоит в сопоставлении прироста температуры сокращающейся мышцы ($+\Delta T^\circ$) с развиваемой силой (Г).

Результаты экспериментов показали, что, во-первых, однократная инъекция адреналина не отражалась на значении силы мышечного сокращения у крыс обеих групп.

Во-вторых, 20-кратные инъекции адреналина вызывали усиление реакции на последующее его однократное введение только у животных 1-й группы. Так, после инъекции адреналина крысам 1-й группы температурный эффект мышечного сокращения увеличился на $[(2,44 \pm 0,89) \cdot 10^{-4} \text{ }^\circ\text{C}/\text{Г}]$, а у контрольных крыс не изменился $[(0,66 \pm 0,82) \cdot 10^{-4} \text{ }^\circ\text{C}/\text{Г}]$.

Таким образом, результаты исследований свидетельствуют, что ряд параметров, характеризующих энергетику изометрического мышечного сокращения, могут изменяться в условиях длительной многосуточной адренергической стимуляции. Общее направление таких изменений связано с повышением энергетических затрат на единицу развиваемой силы.

УДК 612.821.33.547.963.32

Н.Е. Соколова, А.И. Вайдо, Н.В. Ширяева

ВЛИЯНИЕ ДОЛГОВРЕМЕННОГО СТРЕССА НА СОДЕРЖАНИЕ РНК В НЕЙРОНАХ СРЕДНЕГО МОЗГА КРЫС С РАЗЛИЧНОЙ ВОЗБУДИМОСТЬЮ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

Институт физиологии им. И.П. Павлова РАН, С.-Петербург, Россия

Нуклеиновые кислоты играют важную роль в процессах адаптации. Известно, что стрессорные воздействия влияют на функционирование генетического аппарата клетки и, в частности, на процессы транскрипции (Kabbaj, Devine 2000, Mansi et al., 2000). В то же время практически отсутствуют экспериментальные данные о длительности происходящих под воздействием стресса метаболических сдвигов РНК в нейронах ЦНС.

Цель работы заключалась в выяснении влияния длительного двухнедельного эмоционально-болевого стресса (ЭБС Necht, 1972) на динамику содержания ядерной РНК в нервных клетках среднего мозга крыс линий, селективированных соответственно высокому (ВП1) и низкому (НП2) порогам возбудимости нервной системы по отношению к действию электрического тока. Для определения содержания РНК в обогащенных ядерных фракциях нейронов использовали модифицированный метод Шмидта и Тангаузера (Георгиев, 1976).

Показано, что ЭБС вызывает существенное увеличение уровня РНК в ядрах нейронов среднего мозга крыс линии ВП1 (в среднем на 76%) непосредственно сразу после окончания процедуры невротизации, причем повышенное содержание РНК сохраняется и в постстрессорный период. Так, через две недели после стресса уровень РНК был выше контрольного значения на 30%, а спустя 2 месяца - на 35%. Противоположная картина наблюдалась у высоковольтных животных линии НП2. Количество РНК в ядрах нейронов среднего мозга опытной группы было снижено по сравнению с контрольной на 16% сразу, на 7% - через 2 недели и на 17% - через 2 месяца после окончания процедуры стрессирования. Различия были достоверными ($p < 0,01$) в металле и в конце периода наблюдения. Наши исследования показали, что длительный стресс приводит к стойкому и существенному содержанию ядерной РНК в нейронах среднего мозга. Конкретный характер этого изменения зависит от генетически детерминированного уровня возбудимости нервной системы. Предполагается, что дифференциальный паттерн сдвигов в метаболизме ядерной РНК нейронов среднего мозга может быть связан с линейноспецифическими долговременными изменениями функционирования мозга и поведения, возникающими, как это было показано нами ранее, у этих животных под влиянием длительного стресса (Vaydo et al. 1993, Ширяева и др., 1994, 1996).

E-mail: vaidov@inftran.ru

УДК 616.316.008.8.073.584:615.849.19:614.878.612.017.1-078.33

В.С. Соколовський, С.П. Пащенко, Л.О. Носик, В.П. Кресин, О.О. Кирилюк, Ю.І. Балжора

НЕЙРОФИЗИОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ДІЯЛЬНОСТІ ЦНС У ПРАЦІВНИКІВ ПОТЕНЦІОНАЛЬНОГО ХІМІЧНОГО ОПІДЦІРІСЬСТВА

Одеський державний медичний університет, Україна

У працівників Одеського приворотного заводу ($n_1 = 106$ чол.) вивчено характер напруженості у регуляції психомоторних функцій на етапах синангічного, нейром'язового та центрального рівнів рефлекторної сфери. Виділено шість груп порівняння: дві "контрольні" (1А - службовці та 1Б - працівники ОПЗ, які майже не зазнають шкідливого впливу професійних факторів) та чотири референтні групи (працівники цехів: 2 -

виробництва аміаку, 3 – виробництва карбаміду, 4 – перевантаження аміаку та 5 – перевантаження карбаміду). Загальновідомо, що регуляція психомоторних функцій є суворо диференційованою. Так, в осіб групи ІА найбільший ступінь напруженості було відзначено з боку нейром'язового рівня регуляції. Подібний тип регуляції психомоторної діяльності цілком відповідає здебільше гіподинамічному характеру організації праці. В осіб цієї ж групи зареєстровано найбільш збалансований тип регуляції за рівнем синаптичної провідності, що є тісно корельованим із напруженістю катаболічних процесів в організмі, і відображає, у першу чергу, наявність факторів інтоксикації.

Серед усіх обстежених осіб із референтної групи 5 було зареєстровано порівняно найбільший рівень напруженості на подібному етапі провідності (інтегральний коефіцієнт 2,3; рівень "напружених" станів 43,0%; кількісний склад "групи ризику" 20,0%).

У всіх досліджених контингентів відносно інших рівнів регуляції найбільш часто виявлялася певна напруженість на рівні центральної провідності. Необхідно відзначити, що, відповідно фізіологічній інтерпретації регуляції сенсомоторних функцій, напруженість центрального її рівня частіше всього зв'язана з монотонним характером організації виробничих процесів. У відношенні дослідженої популяції психомоторно-пошкоджуючою обставиною може бути організація подібних монотонних виробничих процесів, що не дозволяє "включатися" функції перемикання швидкостей центральних поведінкових установок.

За рівнем напруженості у нейром'язовій регуляції психомоторних функцій установлюється лише підвищений внесок гіподинамічних процесів у групи ІА. Скоріше за все, це пов'язано з тим, що виробничий процес для інших контингентів (як контактуючих, так і не контактуючих із передбачуваними факторами ризику) припускає більш інтенсивне фізичне навантаження і, отже, більш збалансовану нейром'язову регуляцію.

Охарактеризуємо інтегральні рівні взаємовідносин між такими найважливішими характеристиками нейро-сенсорного рівня провідності, як ступінь реактивності (лабільності процесів базових функцій ЦНС) та ступінь адаптивності (характеру координованості базових функцій мозку). В осіб, що контактують із несприятливими умовами хімічного виробництва й перевантаження хімічної сировини, що більше напружена функціональна ємність процесів, що визначають лабільність функцій ЦНС, у той час, як у неконтактуючих осіб явно превалюють процеси напруженості з боку адаптивності базових реакцій мозку. Отже, токсичні фактори виробництва достатньо обмежено, але модифікують лабільність базових функцій мозку, у той час, як у неконтактуючих осіб, як наслідок гіподинамічності виробництва і його монотонності, виявляються явні ознаки напруженості в системах, що забезпечують адаптивність рухів.

УДК 612.014.426:612.82/:616-092.4

С.Л. Соломка, Е.А. Голєсико, Л.С. Буджик, П.П. Бушчєва, Е.В. Ушин

ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТОДОМ ПУППИЛОГРАФИИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ВЕГЕТАТИВНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ У ПАЦИЕНТОВ САСТЕНО-НЕВРОТИЧЕСКИМ СИНДРОМОМ

Одесский государственный медицинский университет, Украина

Изучению особенностей вегетативных расстройств при различных формах неврозов в настоящее время посвящено большое количество работ. По мнению многих авторов, информативным методом изучения вегетативного статуса является пуппилография. Применение пуппилографии для исследования пациентов с астено-невротическим синдромом позволило выявить характерные типы зрачковых реакций и установить связи между параметрами пуппилографических кривых и уровнем невротизма у изучаемой группы пациентов. Для изучения параметров пуппилографических кривых были взяты результаты обследования 22 пациентов с астено-невротическим синдромом в возрасте от 5 до 17 лет; контрольную группу составили 35 практически здоровых пациентов. При обследовании использовался инфракрасный пуппилограф. Регистрировались параметры прямых и содружественных реакций зрачков левого и правого глаза в ответ на действие импульсного светового раздражителя. Продолжительность светового импульса в эксперименте составляла 0,5 с, периодичность световой импульсации – 5 с, сила света – 300 лк. Перманентные вегетативные расстройства наблюдались у всех пациентов и были представлены разнообразными симптомами дисрегуляции основных соматовегетативных систем организма, что свидетельствует о повышении тонуса как симпатического, так и парасимпатического звеньев вегетативной регуляции. Все основные пуппилографические показатели в группе больных достоверно отличались от соответствующих параметров в контрольной группе. Следовательно, пуппилография может использоваться как один из экспресс-методов диагностики вегетативных нарушений у пациентов с астено-невротическим синдромом; ее отражают состояние вегетативной регуляции организма в целом.