

рых является 5-HT_{1A} рецептор и показана роль этих взаимодействий в ауторегуляции 5-HT системы мозга.

Работа поддержана грантом Российского фонда фундаментальных исследований (12-04-00082-а); Программой Российской академии наук «Молекулярная и клеточная биология» (№ 6.9).

ВЗАИМОСВЯЗИ АЛЬФА-АКТИВНОСТИ ГОЛОВНОГО МОЗГА ПРИ РАЗЛИЧНЫХ РЕЖИМАХ ВЕНТИЛЯЦИИ С ПАТТЕРНОМ СПОКОЙНОГО ДЫХАНИЯ У ЗДОРОВЫХ ЛИЦ

Д.Л. Нахамчен

*Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания СО РАМН,
Благовещенск, ndl.amur@mail.ru*

Цель исследования состояла в определении взаимосвязи альфа-активности головного мозга с паттерном спокойного дыхания при различных режимах вентиляции.

Методы. Обследованы 21 практически здоровый доброволец. Паттерн дыхания регистрировался с помощью инструментального комплекса для кардиореспираторных исследований фирмы «Эрих Егер» (Германия). Исследование проводилось в расслабленном состоянии посредством регистрации спокойного дыхания через рот на протяжении 15 минут, измерялись скоростные и объемно-временные характеристики потока вдыхаемого и выдыхаемого воздуха пневмотахометрической трубкой. Непрерывную регистрацию электрической активности головного мозга проводили на энцефалографе «Энцефалан-131-03» (Россия). Схема наложения 19 электродов «10-20». Частота дискретизации 256 Гц. Референт - объединенный ушной электрод. Данные обрабатывались в программе EEGLab с использованием алгоритма ISA Fasticag. Спектральный анализ мощности в альфа-диапазоне (8-14 Гц) производился методом быстрого преобразования Фурье. Всего анализу подверглось 37 эпох по 4 с за 90 с фона перед гипервентиляцией, 30 с пика двухминутной гипервентиляции воздухом комнатной температуры и 30 с пика двухминутной холодной гипервентиляции (температура вдыхаемого воздуха -20°C). Взаимосвязь между показателями определяли с помощью коэффициента корреляции Спирмена (R).

Результат. Корреляционный анализ показал отсутствие взаимосвязей альфа-ритма электрической активности головного мозга на фоне произвольного спокойного дыхания с показателями паттерна дыхания. Нами были определены прямые и обратные взаимосвязи альфа-активности на фоне произвольной гипервентиляции воздухом комнатной температуры с показателями паттерна дыхания при отсутствии достоверных различий относительной мощности альфа-ритма на фоне спокойного дыхания и при произвольной гипервентиляции воздухом комнатной температуры: с дыхательным объемом (л) в отведениях Fp2 (R=-0,44, p=0,047), F8 (R=-0,51, p=0,018), Cz (R=-0,45, p=0,040), C4 (R=-0,47, p=0,031), с продолжительно-

стью вдоха (Твд, с) в отведении Fp2 (R=-0,44, p=0,049); с длительностью дыхательного цикла (То, с) в отведениях Fp2 (R=-0,46, p=0,037), F8 (R=-0,44, p=0,049), Cz (R=-0,46, p=0,036), с частотой дыхания (раз в 1 мин.) в отведениях Fp2 (R=+0,45, p=0,043), Cz (R=+0,45, p=0,042). Альфа-активность на фоне произвольной гипервентиляции холодным воздухом имела корреляции только с временными параметрами паттерна: с Твд в отведениях F4 (R=-0,44, p=0,045), F8 (R=-0,46, p=0,034), C4 (R=-0,44, p=0,045); с То в отведении с F8 (R=-0,44, p=0,044).

Заключение. Отсутствие взаимосвязи между альфа-активностью в покое и паттерном спокойного дыхания свидетельствует об относительно автономном функционировании дыхательного центра в состоянии спокойного бодрствования. Появление взаимосвязей паттерна спокойного дыхания с мощностью альфа-ритма на фоне гипервентиляции воздухом комнатной температуры и их трансформация при подключении холодового стимула свидетельствует о включении коры головного мозга в процесс регуляции дыхания, для обеспечения адаптации к воздействию факторов разной модальности.

ВОЛЮМОРЕГУЛЯТОРНЫЕ РЕАКЦИИ ЛИМФОЦИТОВ В УСЛОВИЯХ БЛОКАДЫ Ca^{2+} - СИГНАЛЬНЫХ ПУТЕЙ

Нгуен Тхи Лан Хьонг

*Белгородский государственный национальный исследовательский университет,
Белгород, lanhuong_9586@yahoo.com*

Цель работы - изучить влияние верапамила на развитие осморегуляторных реакций лимфоцитов при снижении осмолярности среды.

Материалы и методы. В экспериментальной части работы использовали суспензию лимфоцитов здоровых доноров, полученную путем центрифугирования крови. 30 мкл суспензии лимфоцитов инкубировали в 150 мкл среды, содержащей 10^{-9} ммоль/л верапамила в течение 15 мин при комнатной температуре. По окончании времени инкубации суспензию лимфоцитов делили на три пробы, объемом по 10 мкл каждая. К первой пробе добавляли 50 мкл аутологичной плазмы, ко второй – 50 мкл 0,4% раствора хлорида натрия, к третьей – 50 мкл 0,9% раствора хлорида натрия. Формировали однослойные суспензионные препараты, на которых регистрировали изображения и проводили измерения габаритных размеров лимфоцитов и их ядер, используя анализатор изображений «ВидеоТест». Функциональную активность лимфоцитов и ядер оценивали по показателю использования ими мембранного резерва, который вычисляли как отношение объема клеток в экспозиционной среде к объему клеток, измеренному в аутологичной плазме. Статистическую обработку полученных данных проводили с помощью редактора «Microsoft Excel 7.0». Статистически достоверными считали значения при $p < 0,05$.