

INFLUENCE OF PROTECTING NUTRIENTS ON THE RATE OF LIPID PEROXIDATION AND LEVEL OF VITAMIN E IN TISSUES IN EXPERIMENTAL DICHLOROBUTENE INTOXICATION

In experiment on albino rats it is shown that in case of chronic dichlorobutene intoxication the additional use of nutrients, having antioxidant and lipotropic effects, helps the regulation of the lipid peroxidation rate and the level of vitamin E in the tissues.

ЛИТЕРАТУРА

1. Антонян О. А., Бакалян П. А. Ж. эксп. и клин. мед. АН АрмССР, 1985, XXV, 3, с. 235.
2. Bieri J., Jeets L., Belavady B., Andrews E. Proc. Soc. Exp. Biol. med., 1954, 117, 1, 131.
3. Kayden H., Bjornson L. Am. N. J. acad. Sci., 1972, 203, 127.
4. Sharma S., Krishna M. Ind. J. Exp. Biol., 1963, 1, 5.
5. Stocks J., Dormandy J. Brit. J. Haemat., 1971, 1, 20, 95.

УДК 616. 839—089.5—06 : 616.45

М. В. ХАНБАБЯН, М. М. ДАВТЯН, Р. Ш. САРКИСЯН, Н. М. ГРИГОРЯН

ВЛИЯНИЕ α - и β -АДРЕНОБЛОКАТОРОВ НА ВЫЗВАННЫЕ ПОТЕНЦИАЛЫ ЦЕНТРАЛЬНЫХ ЗВЕНЬЕВ СЛУХОВОЙ СИСТЕМЫ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

На белых крысах в условиях острого эксперимента исследовалось влияние α -адреноблокатора (фентоламина) и β -адреноблокатора (пропранолола) на звуковые вызванные потенциалы, регистрируемые из ВКТ и слуховой зоны коры больших полушарий.

Делается вывод, что адренергические механизмы играют важную роль в регуляции функционального состояния центральных звеньев слухового анализатора.

Морфологическими и биохимическими исследованиями установлено, что в некоторых звеньях слухового анализатора имеются норадреналин- и серотонинсодержащие нервные окончания. Норадренергические окончания найдены в ядре верхней оливы, а также во внутреннем коленчатом теле (ВКТ) [2, 3]. Электрофизиологические доказательства существования этих проекций в литературе отсутствуют. Остается невыясненным и их функциональное значение.

В наших предыдущих исследованиях с помощью метода регистрации вызванных потенциалов установлена связь между норадренергическими структурами ствола мозга и центральными звеньями слухового анализатора. Обнаружено также, что норадренергическая система ствола мозга, которая возникает из голубого пятна (locus coeruleus), связана с ВКТ и слуховой областью коры больших полушарий. Кроме того, установлено, что слуховая импульсация поступает и в голубое пятно [1].

В настоящей работе поставлена задача изучить влияние фармакологической блокады различных адренергических рецепторов на слуховые вызванные потенциалы (СВП) ВКТ, слуховой зоны коры больших полушарий мозга и голубого пятна, а также влияние этих препаратов на вызванные потенциалы ВКТ и слуховой зоны коры при электрической стимуляции голубого пятна.

Материал и методы

Исследования проводили на 20 белых крысах массой 200—230 г под уретановым наркозом. Животных фиксировали в стереотаксическом приборе, при помощи которого вводили электроды во внутреннее коленчатое тело и голубое пятно. Из слуховой зоны коры вызванные потенциалы отводили при помощи игольчатых электродов, вкалываемых в кость над этой областью. В качестве слуховых раздражителей использовали короткие звуковые щелчки, подаваемые через полый ушной стержень стереотаксического прибора. Вызванные потенциалы усиливали с помощью усилителя биопотенциалов УБП-2-03 и подавали на экран осциллографа С8-II, откуда ответы регистрировались при помощи фоторегистрирующей системы (ФОР-2). Усреднение потенциалов производилось при помощи суперпозиции 5—10 потенциалов. Стимуляция голубого пятна производилась при помощи электрических импульсов длительностью 0,5 мс и амплитудой 8—10 В. Фармакологические препараты— α -адреноблокатор—фентоламин в дозе 3—8 мг/кг и β -адреноблокатор—пропранолол в дозе 4—10 мг/кг вводили внутривенно. Полученные данные подвергались статистической обработке.

Результаты и обсуждение

Установлено, что начальный основной положительно-отрицательный комплекс СВП на щелчок, регистрируемый из слуховой зоны коры, имел латентный период (ЛП), равный 7—13 мс ($10,2 \pm 1,5$ мс, $n=150$). ЛП второго положительного отклонения был равен 24,5—31 мс ($27,5 \pm 2$ мс, $n=150$) (рис. 1, кривая В). Через 30 минут после инъекции пропранолола или появляется дополнительный ранний компонент вызванных потенциалов с ЛП 5—12 мс ($8 \pm 1,5$ мс, $n=100$), или, если этот компонент присутствовал в ответе и до введения препарата, его амплитуда после инъекции пропранолола возрастала в 2—3 раза. Эти ранние ответы регистрировались и через 1,5 часа. ЛП второго положительного отклонения равнялся 30—40 мс ($34 \pm 2,5$ мс, $n=100$).

Амплитуда основного положительно-отрицательного комплекса ответов слуховой коры на щелчок после первоначального подавления через 1,5—2 часа возрастала в 2—3 раза, при этом пик отрицательного колебания вместо 20-й мс появлялся на 40—50-й мс (рис. 1, кривая Г).

Скрытые периоды ответов ВКТ на щелчок под действием пропранолола не изменялись. Амплитуда этих ответов также оставалась прежней, но нередко максимум отрицательной волны появлялся не на 20-й мс, как это отмечалось до введения препарата, а через 25—35 мс (рис. 1, кривые А и Б).

На шелчок из голубого пятна регистрировались двухкомпонентные ответы, представляющие собой небольшие положительные колебания с ЛП раннего из них 5—6 мс. Основной комплекс ответа возникал с ЛП 10—15 мс. Наблюдались случаи, когда доминировал первый компонент, тогда как второй практически не выявлялся (рис. 1, кривая Д). После введения пропранолола амплитуда этих ответов становилась более ва-

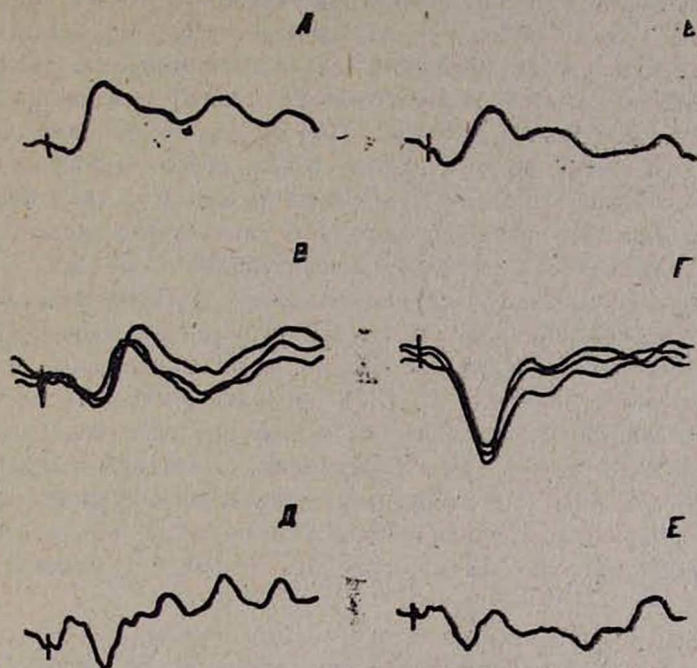


Рис. 1. Влияние пропранолола на вызванные потенциалы на шелчок: А—ответы из ВКТ, В—ответы из слуховой коры, Д—ответы голубого пятна—до, Б, Г, Е—ответы из тех же областей через 2 часа после введения пропранолола. Отметка времени—10 мс, амплитуды А—Г—100, Д—Е—50 мкВ.

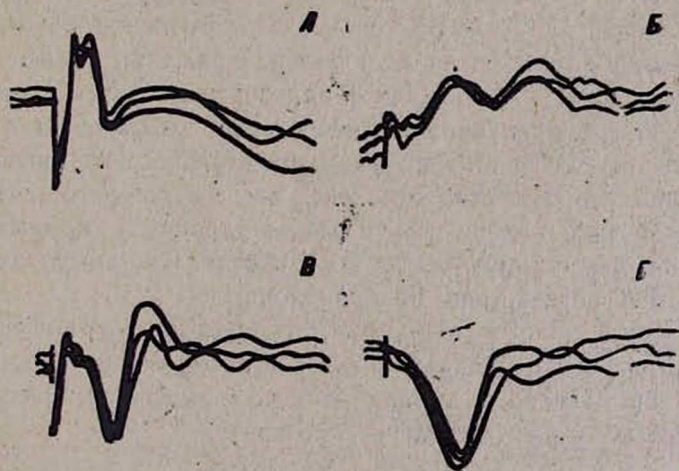


Рис. 2. Влияние пропранолола на вызванные потенциалы при электростимуляции голубого пятна. А—ВП из ВКТ, В—ВП из слуховой коры до и Б, Г—через 2 часа после введения пропранолола. Отметка времени: А—5 мс, Б—Г—10 мс, амплитуда—100 мкВ.

риабельной, но латентные периоды существенных изменений не прерывались. (рис. 1, кривая Е).

Введение α -адреноблокатора фентоламина приводило к уменьшению на 30—40% амплитуды СВП, регистрируемых из ВКТ, латентные периоды заметно не изменялись. Такой же эффект наблюдался в отношении СВП из слуховой зоны коры больших полушарий.

В наших исследованиях впервые обнаружено, что в ответ на электростимуляцию голубого пятна из ВКТ регистрировались вызванные потенциалы со скрытым периодом основного компонента около 20 мс (рис. 2, кривая А). Основному компоненту почти всегда предшествовало раннее колебание с ЛП 4 мс. Под действием пропранолола скрытый период основной положительной волны резко возрастал и достигал 30—35 мс (рис. 2, кривая Б). Ответы из слуховой зоны коры больших полушарий на стимуляцию голубого пятна после введения препарата приобретали более четкую конфигурацию. ЛП незначительно уменьшались. Амплитуда после начального короткого подавления через 1,5—2 часа увеличивалась почти в 2 раза (рис. 2, кривые В, Г), отрицательное колебание было подавлено, а положительное уширилось.

Ответы, регистрируемые из ВКТ при электростимуляции голубого пятна, под действием фентоламина также подвергались изменениям. Первый компонент с ЛП 3—4 мс сохранялся, а поздний компонент полностью подавлялся. Ранний компонент ответа, регистрируемого из слуховой зоны коры на раздражение голубого пятна, под воздействием фентоламина несколько усиливался, хотя основной комплекс не изменялся.

Результаты проведенных экспериментов подтверждают предположение о том, что адренергические механизмы могут играть важную роль в регуляции функционального состояния центральных звеньев слуховой системы. Другими словами, можно полагать, что исследованные препараты могут изменять возбудимость слухового анализатора.

В литературе имеются данные, свидетельствующие, что введение норадреналина в улитку и ВКТ вызывает торможение разрядов нейронов и повышение порогов на звуковые раздражения [4, 5].

Мы полагаем, что блокада β -адренорецепторов снимает тормозное действие норадреналина на проведение возбуждения в слуховых путях. В пользу этого говорит факт значительного повышения амплитуды потенциалов основного комплекса после некоторого начального подавления. Об этом говорит также резкое удлинение скрытых периодов потенциалов, регистрируемых из ВКТ в ответ на стимуляцию голубого пятна при воздействии пропранолола.

Полученные данные позволяют предположить, что перечисленные фармакологические препараты после соответствующей апробации смогут найти применение в клинике с лечебно-профилактической целью при некоторых формах слуховой патологии.

Кафедра физиологии
Армянского Государственного педагогического
института им. Х. Абовяна и кафедра оториноларин-
гологии Ереванского ИУВ

— Поступила 17/IV 1985 г.

ՓՈՐՁՈՒՄ α ԵՎ β ԱԴՐԵՆՈԲԼՈԿԱՏՈՐՆԵՐԻ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ԼՍՈՂԱԿԱՆ
ՀԱՄԱԿԱՐԳԻ ԶԱՆԳՎԱԾՆԵՐԻ ՀՐԱՀՐՎԱԾ ՊՈՏՆՆՅԱԼՆԵՐԻ ՎՐԱ

Սպիտակ առնետների մոտ սուր փորձի պայմաններում ուսումնասիրվել է ֆենտոլամինի և պրոպրանոլոլի ազդեցությունը ներքին ծնկաձև մարմնից և մեծ կիսազնդերի լսողական շրջանից գրանցվող ձայնային հրահրված պոտենցիալների վրա: Ազդեցությունից 1—1,5 ժամ հետո դիտվել է պատասխանների մեծացում 2—3 անգամով: Ներքին ծնկաձև մարմնի պատասխանները չեն փոփոխվում ֆենտոլամինի (α -բլոկատոր) ներառվումից հետո, սակայն առաջանում է լսողական պոտենցիալների ամպլիտուդայի անկում 30—40%-ով, ինչպես կեղևային բաժնում, այնպես էլ ներքին ծնկաձև մարմնում:

M. V. KHANBABIAN, M. M. DAVTIAN, R. Sh. SARKISSIAN, N. M. GRIGORIAN
EFFECT OF α -AND β -ADRENOBLOCKATORS ON THE PROVOKED
POTENTIALS OF THE CENTRAL LINKS OF THE ACOUSTIC
SYSTEM IN THE EXPERIMENT

In conditions of acute experiment on albino rats the effect of α -and β -adrenoblockators on the acoustic provoked potentials has been studied. The conclusion is made about the adrenergic mechanism's significant role in the regulation of the functional state of the acoustic analysators.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Ханбабян М. В., Дунайвицер Б. И., Григорян М. А., Давтян М. М., Саркисян Р. Ш. Вестн. оторинолар., 1982, 3, с. 27.
2. Brugge John F., Geisler C. Daniel Ann. Rev. Neuresc., Vol. 1. Pato Alto Calif., 1978. 363.
3. Kohayashie R., Palkovitz M. et al. Brain Res., 1974, 77, 2. 269.
4. Pikles J. O. Brain Res., 1976, 105, 3, 591.
5. Tahcets A. K. Brain Res., 1967, 6, 780.

УДК 616.61—008.64 : 617—089—06

Э. А. БАРДАХЧЬЯН

УЛЬТРАСТРУКТУРНЫЕ КРИТЕРИИ ПОСЛЕОЖГОВОЙ
ОСТРОЙ ПОЧЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

Представлены ультраструктурные эквиваленты функциональных расстройств, характерных для послеожоговой острой почечной недостаточности. Установлены критерии обратимых и необратимых изменений нефрона в динамике термического поражения.

В основе развития острой почечной недостаточности (ОПН) лежит сложный комплекс факторов. Одним из этиологических моментов ее является ожог, вследствие которого (особенно на ранних этапах—эректильная и торпидная фазы шока) развиваются функциональные [7], морфологические [5] и ультраструктурные нарушения в нефронах [1, 2, 4]. В последние годы уделяется большое внимание нефробиопсии как