

ՊՐՈՍՏԱԳԼԱՆԻՆԵՐՈՒՆ E_1 -Ի ՈՒՂԵՂԻ ԱՐՅԱՆ ՇՐՋԱՆԱՌՈՒԹՅԱՆ ՎՐԱ
ԱԶԴԵՑՈՒԹՅԱՆ ՏՎՅԱԼՆԵՐԻ ԲԱՆԿԻ ՆԿԱՐԱԳՐՈՒՄԸ

Ուսումնասիրված է պրոստագլանդին E_1 -ի ազդեցությունը ուղեղի արյան շրջանառության վրա, պրոստագլանդինների առկայության և նրանց բխող ընկճման պայմաններում՝ նեմբուտալ անզգայնացված կատուների մոտ: Կատարված փորձերի արդյունքների հիման վրա ստեղծված է պրոստագլանդին E_1 -ի ազդեցության տվյալների բանկ:

Ուսումնասիրված տվյալները ենթարկված են մշակման հաշվիչ մեքենայի կողմից հիմնական օրինաչափությունների հայտնաբերմամբ:

E. S. GABRIELIAN, S. G. NALBANDIAN, A. A. ORDUKHANIAN

THE DESCRIPTION OF THE DATA BANK OF ACTION OF
PROSTAGLANDIN E_1 ON THE MECHANISMS OF THE
CEREBRAL BLOOD FLOW HOMEOSTASIS

Influence of PGE_1 on the cerebral blood flow both with and without the account of basic prostaglandin's level was investigated on cats, anaesthetized by nembutal. The experimental data bank of PGE_1 action was constructed. Relationships of the investigated parameters was analyzed and the general interactions were obtained.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Кикут Р. П. В кн.: Микроциркуляция. М., 1972, стр. 251.
2. Болч Б., Хуань К. Дж. Многомерный статистический анализ и временные ряды. М., 1976.
3. Кендал М. Дж., Стюарт А. Многомерные статистические методы для экономики. М., 1979, стр. 241.
4. Харман Г. Современный факторный анализ. М., 1972.
5. Cooley W. W., Lohnes P. R. Multivariate Procedures for Behavioral Sciences. New-York, John Wiley and Sons Inc., 1962.

УДК 616.281—005:615.217

Р. М. ХАНАМИРЯН, Т. Г. ТАТЕВОСЯН, Г. А. АЗАРЯН

ПРОСТАГЛАНДИНЫ И ФУНКЦИЯ УЛИТКИ

Изучено влияние простагландина PGF_{2a} —энзопрост на функцию рецепторов улитки. Полученные данные свидетельствуют, что под влиянием простагландина уменьшается амплитуда биопотенциалов улитки и слухового нерва. Однако эти изменения носят обратимый характер.

Лечение медикаментозной нейросенсорной тугоухости является сложной и далеко не разрешенной проблемой в отоларингологии [6]. Решение этой проблемы затруднено из-за того, что многие детали развития патологического состояния различных структур слухового анализатора по-

ка неизвестны [5, 6]. Данные литературы свидетельствуют о наличии сосудистых мембранных и медиаторных нарушений в слуховом органе при медикаментозном ототоксикозе [5, 7, 8].

Известна регулирующая роль простагландинов в функциональных и метаболических реакциях организма [1—3]. Выявление роли простагландинов в отдельных реакциях организма способствует пониманию механизмов развития ряда заболеваний [1, 3, 12]. Не исключено их участие и в патологии внутреннего уха.

В настоящей работе поставлена задача—выяснить влияние простагландина ПГФ_{2a} на функцию улитки по данным изменений биопотенциалов улитки и акционных потенциалов слухового нерва, отводимых от окна улитки. Аналогичных работ в литературе нет.

Методика исследования

Острые опыты проведены на 12 кошках массой 2—3 кг, наркотизированных нембуталом (40 мг/кг веса внутривенно). Опыты проводились в звукозаглушенной экранированной камере. Поддерживалась постоянная температура тела животных в пределах 36—37°C. Доступ к улитке и отведение биопотенциалов осуществлялись по общепринятой методике [9]. С экрана осциллографа СВ-11 велась фоторегистрация микрофонных биопотенциалов улитки в ответ на тоны 250, 1000, 5000 Гц длительностью 120 мс и акционных потенциалов, возникающих в волокнах слухового нерва в области модиолуса в ответ на короткие звуковые сигналы—щелчки длительностью 0,25 мс. Интенсивность подаваемых звуковых сигналов равна 80 дБ. Динамик звукогенератора располагался на расстоянии 10 см от исследуемого уха животного.

Интракаротидно вводилось 5 гамм ПГФ_{2a} в 1 мл физиологического раствора. Артериальное давление измерялось с бедренной артерии с помощью ртутного манометра. Биопотенциалы улитки и артериальное давление регистрировали до введения указанного препарата, спустя 30, 40 сек, 1, 3, 5, 10, 15, 30, 45, 60, 90 и 120 мин после его инстилляции.

Статистическая обработка результатов производилась методом вариационной статистики с использованием критерия Стьюдента [4].

Результаты исследований

Графическое изображение изменений амплитуды биопотенциалов после введения ПГФ_{2a} дано на рис. 1, где отражена динамика изменения амплитуды акционного потенциала действия слухового нерва—N₁ (кривая 1) при воздействии звуковым щелчком длительностью 0,25 мс и амплитуды микрофонного потенциала улитки при воздействии тонами частотой 1000 и 5000 Гц (кривые 2, 3).

Из рис. 1 видно, что достоверное уменьшение амплитуды акционных потенциалов—N₁ ($p < 0,002$, кривая 1), возникающее в ответ на щелчок, и микрофонного потенциала улитки в ответ на стимуляцию тоном частотой 1000 Гц ($p < 0,001$, кривая 2) наступает уже через 30—40 сек после введения ПГФ_{2a}.

В динамике изменений улитковых биопотенциалов как на звуковой щелчок, так и на тоны отмечались два пика максимального снижения амплитуды потенциалов—через 5–6 и 30–40 мин после интратимпанального введения ПГФ_{2α} (кривые 1, 2). При стимуляции тоном частотой 5000 Гц также наблюдалась общая тенденция к снижению амплитуды биопотенциалов улитки, однако, как видно из рисунка, это снижение достоверно ($p < 0,05$) на 30-й мин после введения простагландина. При стимуляции тоном частотой 250 Гц снижение амплитуды биопотенциалов улитки носило недостоверный характер.

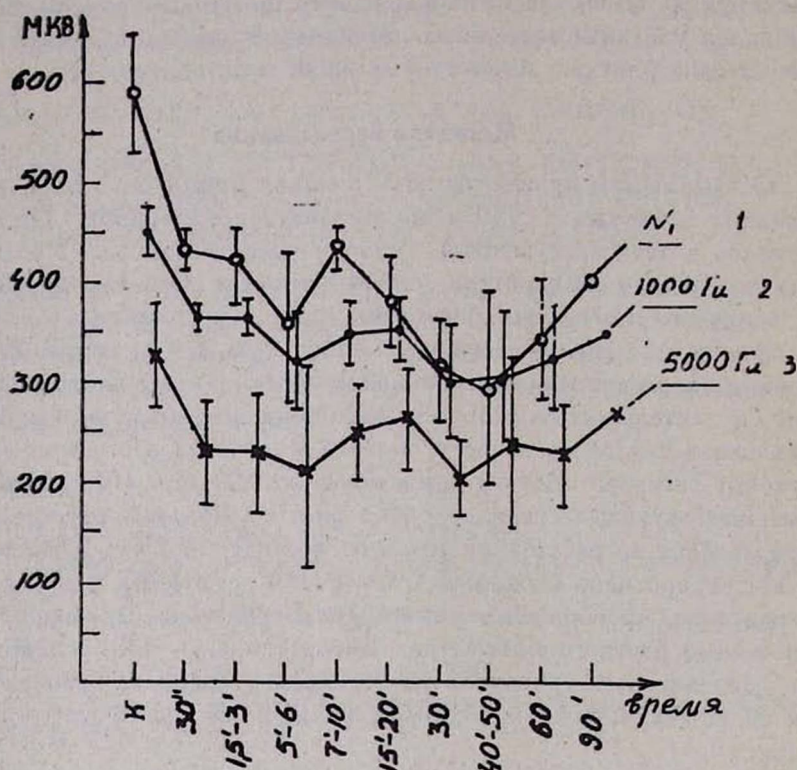


Рис. 1. Динамика изменения амплитуды акционного— N_1 (кривая 1) потенциала на щелчок и микрофонных потенциалов улитки на тоны 1000 Гц (кривая 2) и 5000 Гц (кривая 3) при введении ПГФ_{2α}. По оси ординат—амплитуда биопотенциалов в мкВ, по оси абсцисс—время после введения простагландина в мин.

Итак, результаты наших исследований свидетельствуют о достоверном уменьшении амплитуды потенциалов улитки и слухового нерва в ответ на раздражение звуком 1000 Гц и на щелчок длительностью 0,25 мс.

Регистрация артериального давления показала, что по истечении 30–40 сек после введения ПГФ_{2α} наблюдалось некоторое снижение артериального давления (с 80 до 70–65 мм рт. ст.) с тенденцией к восстановлению с 15-й мин после введения. На 20–25-й мин после введения простагландина артериальное давление приближалось к исходным данным.

С целью контроля полученных данных в 5 опытах вместо простагландин интракаротидно вводили 1 мл физиологического раствора с последующей регистрацией биопотенциалов через 30, 40 сек. и 1, 3, 5, 10, 30, 45, 60, 90 и 120 мин. В результате анализа этих экспериментов изменений биопотенциалов улитки не выявлено. Это позволяет считать, что снижение амплитуды биопотенциалов улитки и слухового нерва является следствием отрицательного действия ПГФ_{2a} на функцию улитки. Объемные изменения в каротисе при этом не влияют на функциональное состояние рецепторного аппарата.

Данные исследований позволяют заключить, что интракаротидное введение ПГФ_{2a} вызывает уменьшение амплитуды микрофонного потенциала улитки при стимуляции тоном 1000 Гц и акционного потенциала N₁ на щелчок. Максимальное угнетение указанных биопотенциалов наблюдается через 5—6 и 30—40 мин после введения препарата. Эти явления, по-видимому, следует объяснить изменениями свойств медиаторной или мембранной систем улитки в результате введения ПГФ_{2a}. Этот вопрос нуждается в более детальном изучении.

Кафедра отоларингологии Ереванского ГИУВ

Поступила 28/VI 1982 г.

Ռ. Մ. ԽԱՆԱՄԻՐՅԱՆ, Տ. Գ. ԹԱՏԵՎՈՍՅԱՆ, Գ. Ա. ԱԶԱՐԻԱՆ

ՊՐՈՍՏԱԳԼԱՆԴԻՆՆԵՐԸ ԵՎ ԽԵՈՒՆԶԻԿԻ ՖՈՒՆԿՑԻԱՆ

Էլեկտրաֆիզիոլոգիական մեթոդով ուսումնասիրվել է ներերակային ճանապարհով 5 գամմա քանակությամբ պրոստագլանդին F_{2a} ազդեցությունը կառուցների լսողության խիստնջիկի զգայական ֆունկցիայի վրա: Պարզվել է, որ այդ նյութի ներարկումից անմիջապես հետո նկատվում է լսողության խիստնջիկի զգայական ֆունկցիայի անկում, հատկապես ներմուծումից 5—6 և 30—40 րոպե հետո: Այդ խանգարումները սակայն կրում են անցողիկ բնույթ:

R. M. KHANAMIRYAN, T. G. TATEVOSSIAN, G. A. AZARIAN

PROSTAGLANDINS AND THE FUNCTION OF COCHLEA

The effect of prostaglandin PGF_{2a} on the function of cochlea receptors has been studied. It has been revealed that under the influence of prostaglandin the amplitude of the cochlea acoustic nerve's biopotentials decreases. These changes have inversive character.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Анисимов В. Е., Кудрявцев Ю. Н. Тер. архив, 1974, 10, стр. 16.
2. Ажгихин И. С. Простагландины. М., 1978.
3. Габриелян Э. С., Амроян Э. А. Бюлл. эксп. биол., 1976, 6, стр. 643.
4. Каминский Л. С. Статистическая обработка лабораторных и клинических данных. Л., 1964.
5. Плужников М. С., Теплицкая Т. И. В кн.: Клиническое изучение кохлеотоксических явлений при антибиотикотерапии. Клинико-патогенетические аспекты ЛОР заболеваний. Л., 1975, стр. 83.
6. Преображенский Н. А. Вестн. оториноларингол., 1980, 6, стр. 3.
7. Романов В. А., Иванов Б. С. ЖУНГБ, 1978, 2, стр. 34.

8. Сагалович Б. М., Сенюков М. В. Вестн. оториноларингол., 1972, 4, стр. 18.
9. Сагалович Б. М., Малинкин В. Е. Физиол. ж. СССР, 1974, т. 60, 4, стр. 370.
10. Юдаев Н. А. В кн.: Биохимия гормонов и гормональной регуляции. М., 1976, стр. 300.
11. Horton E. Prostaglandins. New York, 1972, 1.
12. Manku M. E., Horrobin D. E. Prostaglandins, 1976, 12, 789.
13. Orehek J., Douglas J. J. Pharmac. exp. Ther., 1975, 194, 3, 554.

УДК 616.41/42:615.21

А. В. АЗНАУРЯН, Э. С. АКОПДЖАНЫН

АДРЕНЕРГИЧЕСКИЕ СТРУКТУРЫ ЛИМФАТИЧЕСКИХ УЗЛОВ, ТИМУСА И СЕЛЕЗЕНКИ В НОРМЕ И ПРИ АНТИГЕННОМ ВОЗДЕЙСТВИИ

Приведены данные адренергической иннервации тимуса, селезенки и лимфатических узлов в норме и при антигенном воздействии. Отмечается наличие симпатической иннервации в адвентициальной оболочке внутриорганных сосудов.

Иннервация органов иммуногенеза (тимус, селезенка, лимфатические узлы) является одним из наименее изученных в нейрогистологии вопросов, что объясняется определенными методическими трудностями [2, 3].

Однако за последние годы в связи с использованием метода Falck [4] стало возможным детальное изучение адренергических структур как лимфатических узлов [1], так и других лимфоидных органов.

Целью настоящего исследования явилось изучение адренергической иннервации тимуса, селезенки и лимфатических узлов подопытных крыс в норме и при антигенном воздействии.

Материал и методика

Опыты проводились на 36 половозрелых крысах массой 100—120 г, иммунизированных внутривенным введением 8% взвеси бараньих эритроцитов в объеме 0,2 мл каждому животному. В качестве контроля использовали аналогичные органы контрольных крыс. Подопытные животные были забиты на 5, 7, 9, 11, 13 и 16-й день иммунизации. Свежезамороженные криостатные срезы после высушивания в струе воздуха и экспозиции в парах параформа [4] изучались в люминесцентном микроскопе ЛЮАМ-И-3 в лучах сине-фиолетовой части спектра.

Результаты и обсуждение

В лимфатических узлах контрольных крыс выявлялись изумрудно-зеленые адренергические нервные волокна, которые располагались широкими витками вокруг сосудов (рис. 1а), оплетая их и посылая веточки в паренхиму органа. В адвентиции крупных артерий сплетения адренергических нервных волокон сгущаются. Адренергические нервные волокна в других оболочках артерий не обнаружены. От сплете-