

УДК 612.015.1+616-008.9+615.356

Р. Р. Сафразбекян, Н. А. Апоян, Р. С. Сукасян,
Э. М. Арзанунц

О НЕКОТОРЫХ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВАХ ТИЙОДИНА

Изучено действие тийодина и найодина (Франция) при экспериментальном парезе и асептическом воспалении у крыс. Экспериментальный парез задней конечности вызывался повреждением седалищного нерва электрическим током, асептическое воспаление – субплантарным введением 0,1 мл 3%-ного формалина или 8%-ного декстрана.

Многодневное подкожное введение животным тийодина в дозе 0,2 мл/100 г веса способствует более быстрому восстановлению двигательных функций мышц голени и стопы, нарушенных в результате экспериментального пареза.

Тийодин, как и найодин, при многодневном введении по 0,5 мл/100 г противодействует развитию формалинового отека.

Роль тиамин – витамина B_1 – в деятельности нервной системы достаточно хорошо изучена /4/. В настоящее время витамин B_1 , как йодистый натрий, широко используется для лечения невралгий, невритов, полиневритов, радикулитов и других поражений нервной системы /1/. Еще в 40–50-х гг. появились сведения о том, что в присутствии одних ионов, например S_2O_3 , ускоряется восстановление тиамин, тогда как другие ионы – SO_4 , Ca , Na , Mg – способствуют стабилизации витамина /5, 6, 7/. Были высказаны предположения о целесообразности сочетания тиамин, в частности с йодитами. Так, для инъекций были предложены смеси витамина B_1 с йодитами Bi , Sb , Ag /5/.

Тийодин представляет собой смесь йодистого натрия и тиамин гидрхлорида в 10 мл дистиллированной воды, приготовлен в ИТОХ АН Арм. ССР О. Л. Мнджояном и Э. Р. Багдасаряном. Тийодин близок по составу к **Nalodine A forte vitaminée B_1 /Jacques Lo-**
geais, Франция).

В настоящем сообщении приведены материалы исследования тийодина при экспериментальном парезе и асептическом воспалении.

Методы исследования

1. Влияние тийодина на экспериментальный парез задней конечности крыс. У крыс весом 150–200 г парез задней конечности вызывался по-

вреждением седалищного нерва электрическим током методом, описанным ранее для мышей /3/. У наркотизированных эфиром крыс на обнаженный в асептических условиях седалищный нерв накладывались небольшие электроды. В течение трех минут нерв раздражался прямоугольными импульсами следующих параметров: длительность каждого импульса 0,1 мсек., частота — 500 гц, амплитуда — 55 в.

Функциональное состояние задних конечностей оценивалось по М. А. Розину /2/. Показателем функции передних мышц голени служила величина угла, образуемого между стопой и голенью при приподнимании крысы за уши. У здоровых животных этот угол острый, а после повреждения нерва стопа отвисает, угол становится прямым или тупым. Величина угла оценивалась в баллах: 5 — угол острый, конечность прижата к брюшку, 4 — угол ближе к прямому, 3 — угол прямой, 2 — чуть больше прямого, 1 — угол тупой. О функциональном состоянии мелких мышц стопы судили по изменению симптома "веера": у здоровых животных при приподнимании за уши пальцы задних конечностей растопырены на 18–24 мм, между П–IV — 10–12 мм. После повреждения нерва пальцы резко сближаются. Для определения болевой чувствительности на смоченную физиологическим раствором стопу накладывались пластинчатые электроды, на которые поступал ток из генератора прямоугольных импульсов (амплитуда 40 в, частота 150 гц, длительность каждого импульса 0,1 мсек.). Реакция оценивалась в баллах: 3 — сильная общая реакция, крыса пищит, отдергивает конечность; 2 — конечность отдергивает, общей реакции нет; 1 — слабое подергивание мышц стопы, крыса не отдергивает конечность; 0 — нет реакции.

Тийодин вводили 10 крысам из расчета 0,2 мл/100 г. по следующей схеме: введение в течение 5 дней, перерыв 1 день; введение в течение 6 дней, перерыв 4 дня и еще 2 инъекции препарата в последующие 2 дня (всего 11 инъекций). Контрольные животные (n=10) в эти же дни получали физиологический раствор. Полученные данные по возможности обработаны статистически.

2. Влияние на асептическое воспаление. Асептическое воспаление у крыс вызывалось субплантарным введением 0,1 мл 3%-ного формалина или 6%-ного декстрана. Тийодин, как и найодин, изученный для сравнения, вводили подкожно по 0,5 мл/100 г за 30 мин до введения флогогенных веществ. Контрольные животные получали физиологический раствор. Действие однократного введения препаратов на декстрановый отек определяли через 2 часа после введения декстрана. При формалиновом отеке препараты вводили ежедневно в течение 7 дней. Объем лапки определяли в 1-, 2-, 3-, 4- и 8-й день. Интенсивность отека, измеряемого плетизмографически, выражена в %; за 100 % принят объем конечности до введения формалина или декстрана. В каждую группу взято по 10 крыс обоего пола весом 130–150 г. Данные обработаны статистически.

Результаты исследования и заключение

На следующий день после повреждения седалищного нерва электрическим током расстояние между I–V пальцами уменьшилось с 20–21

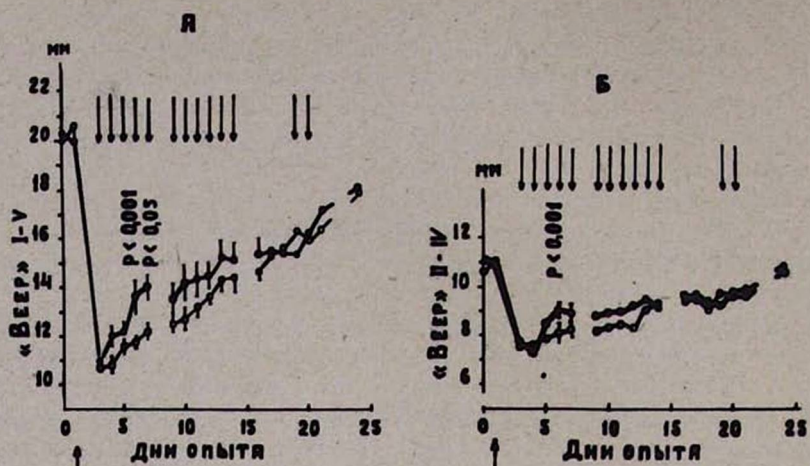


Рис. 1. Влияние тийодина на двигательную функцию мышц стопы крыс. Слева – расстояние между 1-У пальцами, справа – между II-IV. ↑ – повреждение седалищного нерва, ↓ – введение тийодина по 0,2 мл/100г. Зачерненные круги – животные, получившие тийодин, незачерненные – контрольные животные. Вертикальные линии – стандартные ошибки ($n=10$).

до 10–11 мм в среднем (рис. 1А). Уменьшилось также расстояние между II и IV пальцами – с 10–12 до 7–9 мм (рис. 1Б). У всех животных на поврежденной стороне стопа свисала. В контрольной группе крыс через 1–2 дня можно было отметить некоторое улучшение функции как мышц стопы – увеличение «веера» 1-У и II-IV, так и мышц голени – угол, образуемый стопой и голенью, становился менее тупым.

У крыс, получавших тийодин по 0,2 мл/100г, после первой же инъекции препарата и в течение всего периода лечения величина «веера» 1-У превосходила величину этого показателя у контрольных животных. На 4- и 5-й день лечения эта разница была весьма значительной (рис. 1А). У леченой группы крыс быстро увеличивалось также расстояние между II-IV пальцами – «веер» II-IV (рис. 1Б). Угол, образуемый голенью и стопой, у крыс, получивших 3 инъекции тийодина, приближался к острому, опережая восстановление в контрольной группе на 3 дня.

Наряду с сильно выраженными двигательными расстройствами после электрического повреждения нерва, чувствительность конечности была нарушена не у всех животных, и действие тийодина не было отчетливым: и в контрольных и в подопытных группах через 3–4 дня наблюдалось почти полное восстановление болевой чувствительности.

Влияние тийодина и найодина на интенсивность и течение воспалительного отека, вызываемого формалином, представлено в таблице. Результаты исследований позволили выявить, что в течение первых двух дней как тийодин, так и найодин не оказывают значительного влияния на интенсив-

Влияние тийодина и найодина на формалиновый воспалительный отек задней лапы крысы

Вещество	Объем лапки в %			
	1-й день*	2-й день	3-й день	5-й день
Физиологический раствор 0,5 мл/100 г	100	189,5 (219,6+159,4)	220,0 (240,0+200,0)	165,0 (175,1+154,9)
Тийодин 0,5 мл/100 г	100	189,5 (226,1+152,9)	203,5 (218,2+188,8) P = 0,01	176,5 (186,5+166,5) P = 0,1
Найодин 0,5 мл/100 г	100	207,5 (242,1+172,9)	201,0 (214,3+187,7) P = 0,01	145,0 (159,4+130,6) P = 0,1

* Введение формалина

ность отека. Как видно из таблицы, на 3-й день лечения, когда в контрольной группе имеется максимальное развитие отека (220%), в леченых группах наблюдается небольшое, но достоверное подавление отека. В последующие дни (5-, 8-й) во всех трех группах различия незначительны.

В условиях наших опытов в изученной дозе как тийодин, так и найодин способствовали некоторому усилению интенсивности декстранового отека.

Таким образом, многодневное подкожное введение крысам препарата тийодин в дозе 0,2 мл/100 г способствует более быстрому восстановлению двигательных функций мышц голени и стопы, нарушенных в результате экспериментального электрического повреждения седалищного нерва.

Тийодин, как и найодин, при многодневном введении по 0,5 мл/100 г противодействует развитию формалинового отека.

Институт тонкой органической
химии им. А. Л. Мнджояна АН Арм.ССР

Поступила 5/1 1973 г.

Ռ. Ռ. ՍԱՅՐԱԶԵԿՅԱՆ, Ն. Հ. ԱՓՈՅԱՆ, Ռ. Ս. ՍՈՒԲԻՍՅԱՆ, Է. Մ. ԱՐԶԱՆՈՒՆՅԱՆ

ՏԻՅՈՒԴԻՆԻ ԶԱՐԳԱՎՈՐՈՒԹՅԱՆ ՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՇՈՒՐՋԸ

Ամփոփում

Տիյոդինը իրենից ներկայացնում է 0,1 գ NaI, 0,12 գ տիամին հիդրո-
քլորիդի խառնուրդը 10 մլ թորած ջրում:

Ոսումնասիրվել է տիյոդինի ազդեցությունը առնետների հետին վերջույթ-
ների էքսպերիմենտալ պարեզի և ասեպտիկ բորբոքման վրա:

1. Տիյոդինի բազմորյա ներմուծումը առնետներին 0,2 լ/100 գ ղողալով
նպաստում է վնասված հետին վերջույթների ֆունկցիաների առավել արագ
վերականգմանը քան կոնտրոլ կենդանիների մոտ:

2. Տիյոդինը 0,5 մգ /100 գ ղողալով բազմորյա ներմուծման դեպքում
կասեցնում է ֆորմալինային այտուցի զարգացումը:

ЛИТЕРАТУРА

1. Машковский М. Д. Лекарственные средства, М., 1967.
2. Розин М. А. Лекарственные средства для восстановительной терапии заболеваний нервной системы Л., 1951.
3. Сафразбекия Р. Р. Известия АН Арм. ССР, 1962, 15, стр. 2.
4. Johnson B. C. Annual Review of Biochemistry, 24, 419, 1955.
5. Ruskin S. L. Патент США 2, 338, 062, 1943; С. А. 38, 3420, (1944).

6. Tavares A., Rodrigues L.D. J. Pharm. /Lisabon/
6, 153, 1947; C.A. 43, 11561, 1949.
7. Yamamoto R., Takahashi T. Yokugaku Zasshi, 79,
419, 1959; C.A. 53, 14419b, 1959.