

Р. Ф. МАНАСЯН

НЕЙРОСЕКРЕЦИЯ ГИПОТАЛАМУСА И ГИПОФИЗА ПРИ ТИРЕОТОКСИКОЗЕ У КРЫС

Изучение нейросекреторной активности гипоталамуса и гипофиза крыс при тиреотоксикозе выявило изменение ГГНС в супраоптических ядрах и в задней доле гипофиза.

По своим морфо-биохимическим и функциональным особенностям гипоталамо-нейрогипофизарная система занимает особое место среди других отделов мозга.

Гипоталамус характеризуется полиморфностью структур, а также способностью вырабатывать нейросекреторное вещество, содержащее нейрогормоны, регулирующие функции разных органов.

Активность функционального состояния щитовидной железы находится в связи с гипоталамо-гипофизарной нейросекреторной системой (ГГНС). Однако окончательно не выяснено участие супраоптических и паравентрикулярных ядер гипоталамуса при тиреотоксикозе у животных.

Морфологические изменения в нейросекреторных элементах гипоталамуса и нейрогипофиза при даче тиреодина или тироксина животным отмечают многие авторы [1, 3, 4, 6, 7].

Учитывая разноречивые данные относительно распределения нейросекрета при тиреотоксикозах, мы решили изучить его активность в супраоптических и паравентрикулярных ядрах, а также в нейрогипофизе, имея в виду функциональную связь между щитовидной железой и ГГНС.

Материал и методика. Нейросекрет определяли гистохимически по методу Гомори в модификации Баргмана [2] на парафиновых срезах гипоталамуса и гипофиза.

После экспериментального тиреотоксикоза [5] животных забивали (6 опытных и 6 контрольных крыс), затем фиксировали гипофиз и гипоталамус в жидкости Буэна. Парафиновые срезы (толщиной 20 мк—гипоталамус, 10 мк—гипофиз) брали серийно на стеклах и проводили все реакции для выяснения нейросекреторной активности опытных и контрольных крыс.

Результаты и обсуждение. При осмотре препаратов от контрольных крыс под микроскопом в срезах гипоталамуса выявляются нейросекреторные гранулы овальной или округлой формы, окрашенные в синий цвет. Особенно богаты нейросекреторным веществом супраоптические и паравентрикулярные ядра. Под большим увеличением в цитоплазме клеток ядер отчетливо видны пылевидные или зернистые синие гранулы (рис. 1). В паравентрикулярных ядрах наблюдается

более интенсивная зернистость, чем они отличаются от супраоптических ядер. Однако наглядных изменений в паравентрикулярных ядрах опытных срезов не обнаружено. В супраоптических ядрах гипоталамуса опытных животных (рис. 2) наблюдается увеличение гранул в нейронах, расположенных по краям ядра. В некоторых клетках нейросекрет обнаруживается и в ядрах. Заметны пылевидная зернистость и

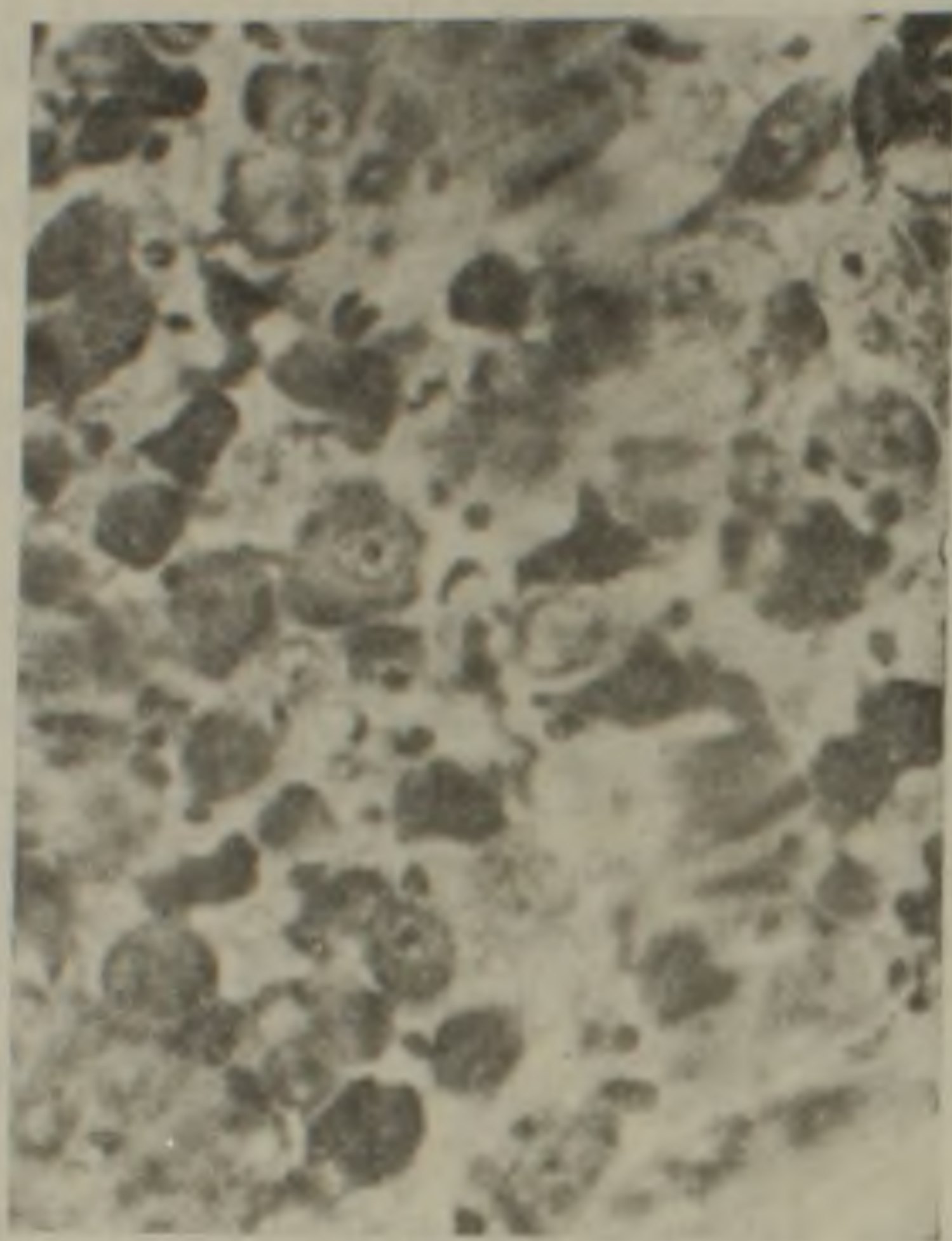


Рис. 1. Нейросекрет супраоптического ядра гипоталамуса у крыс.
Об. 40Хок. 12,5.

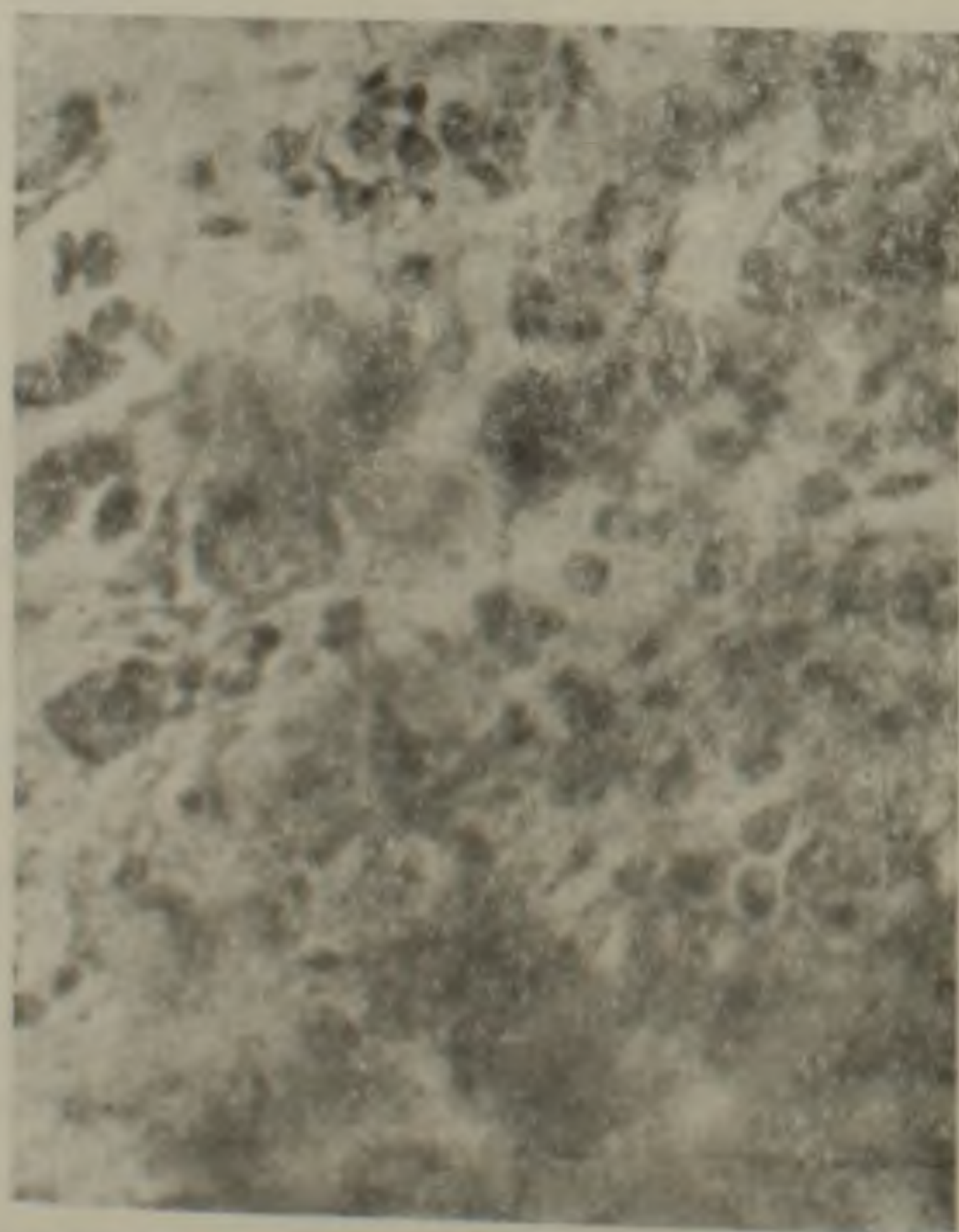


Рис. 2. Распределение нейросекрета при тиреотоксикозе в ядре.
Об. 40Хок. 12,5.

увеличение количества крупных синих гранул по всему ядру. На срезах гипоталамуса при тиреотоксикозе отмечено неравномерное распределение этих гранул в разных и даже однотипных клетках ядра. В остальных частях гипоталамуса морфологических изменений в нейросекретии не обнаружено.

Гистохимический метод определения нейросекрета с помощью хромооквасцовой окраски Гомори отчетливо выявляет нейросекретцию гипофиза (рис. 3).

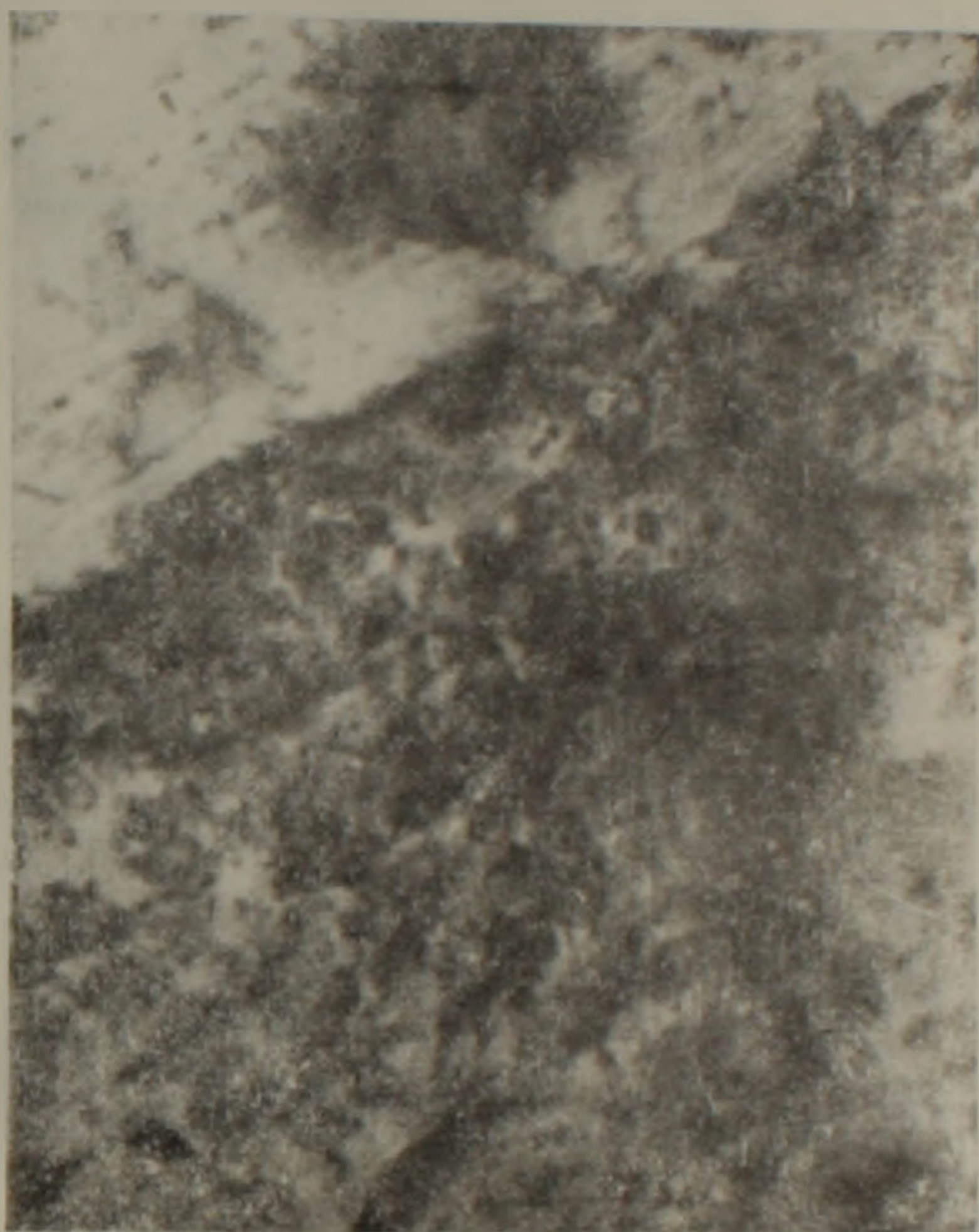


Рис. 3. Нейросекретия нейрогипофиза (контроль). Об. 40Хок. 12,5.

Изучение содержания нейросекрета в нейрогипофизе показало, что в контроле во всех долях обнаруживается нейросекрет. Общее количество его в гипофизе велико и обнаруживается на препаратах в виде синих гранул на фиолетовом фоне. Задняя доля гипофиза насыщена нейросекреторными волокнами и их окончаниями, содержащими большое количество нейросекреторного вещества.

На срезах гипофиза крыс с тиреотоксикозом (в опытных срезах) заметно уменьшение нейросекрета в задней доле гипофиза, нет крупных зерен синих гранул. Капли его (рис. 4) обнаруживаются в основном по ходу нервных волокон в виде шаровидных скоплений мелких зерен.

Гипоталамус и гипофиз находятся в тесных нейрогуморальных взаимоотношениях.

Наличием широких морфофункциональных взаимоотношений между ядрами переднего гипоталамуса и другими отделами нервной системы, а именно нейрогипофизом, осуществляется вегетативно-эндокринная регуляция функций организма. Известно, что существуют и тесные морфофункциональные взаимоотношения между гипоталамо-гипофизарной нейросекреторной системой и функциональной активностью

щитовидной железы. В нормальном функционировании щитовидной железы большую роль играет гипофиз, вырабатывающий тиреотропный гормон. Гипоталамус продуцирует специальный гормон, стимулирующий выход тиреотропного гормона из гипофиза, т. е. регулирует функцию щитовидной железы. Следовательно, изменение функциональной активности щитовидной железы в условиях наших опытов у крыс могло оказать влияние на активность нейросекреции в ГГНС.

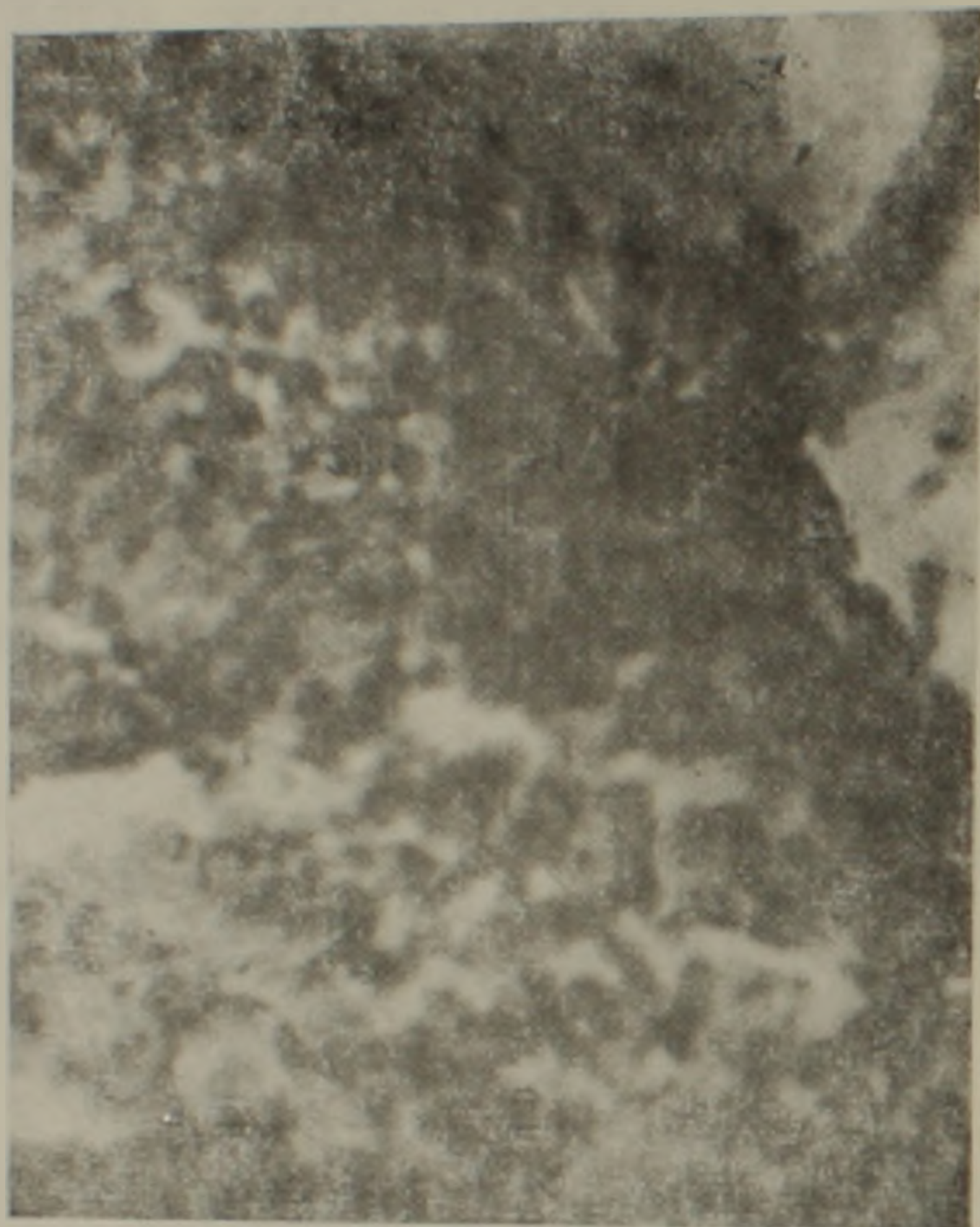


Рис. 4. Шаровидные скопления нейросекрета в нейрогипофизе при тиреотоксикозе у крыс. Об. 40Хок. 12,5.

Уменьшение количества нейросекреторного вещества в задней доле гипофиза в наших опытах свидетельствует о поступлении нейрогормонов из гипофиза в общую циркуляцию. В связи с этим наблюдается падение количества нейросекреторного вещества.

Некоторые морфологические изменения в супраоптическом ядре, в частности образование пылевидного секрета и увеличение гранул, свидетельствуют об усиленном секретообразовании.

Аналогичные данные получены при даче тиреоидина кроликам Зубковой-Михайловой [3] и Маминой [4]. Активацию нейросекреции в супраоптических ядрах при даче животным тиреоидина или тироксина наблюдали и другие исследователи [1].

Институт физиологии им. Л. А. Орбели
АН АрмССР

Поступило 22.I 1975 г.

Թ. Ֆ. ՄԱՆԱՍՅԱՆ

ՀԻՊՈԹԱԼԱՄՈՒՍԻ ԵՎ ՀԻՊՈՖԻԶԻ ՆՅԱՐԴԱԹՈՐՈՒՄԸ ԱՌՆԵՏՆԵՐԻ ԹԻՐԵԱԹՈՒՆԱՎՈՐՄԱՆ ԺԱՄԱՆԱԿ

Ա մ փ ո փ ո լ մ

Փորձերը ցույց են տվել, որ նյարդաթորման ակտիվությունը ենթաօպտիկական կորիզներում և նյարդահիպոֆիզում կախված է վահանաձև գեղձի ֆունկցիոնալ վիճակից: Առնետների փորձարարական թիրեաթունավորման ժամանակ, նեյրոնների մեջ, ենթաօպտիկական կորիզի կողքերում նկատվում է նյարդաթորանքի խոշոր հատիկների մեծացում: Հիպոֆիզում նյարդաթորանքը մի փոքր ավելի թույլ է արտահայտված, հիմնականում մանր հատիկների գնդանման կուտակումների տեսքով:

Նյարդաթորական ակտիվությունը որոշվել է հյուսվածաքիմիական մեթոդով:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Алешин Б. В., Демиденко-Грабарь Н. С., Мамина В. В., Цариковская Н. Г. Мат-лы конф. эндокринологов, Тарту, 1966.
2. Баргман В. Гистохимия, 738, 1962.
3. Зубкова-Михайлова Е. Н. Научные доклады Ин-та экпер. эндокринологии, М., 1961.
4. Мамина-Михайлова Е. И. Мат-лы Всесоюзн. конф. Физиология и патология гипоталамуса, М., 1965.
5. Матинян Л. А., Аветисян А. А. Научн. доклад II съезда Арм. физиол. об-ва, 46, 1974.
6. Майоров В. Ф. Автореф. канд. дисс., М., 1963.
7. Сидоренко Е. В. Мат-лы Всесоюзн. конф. Физиология и патология гипоталамуса, М., 1965.