

К 90-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ УЧЁНОГО- МОРФОЛОГА РАФАИЛА Т. БОЙКО

ON THE 90TH ANNIVERSARY OF THE BIRTHDAY OF SCIENTIST-MORPHOLOGIST RAPHAEL T. BOYKO

Лапшина Аполлинария Артуровна

Lapshina Apollinaria Arturovna

Никишина Нина Алексеевна
Кандидат психологических наук

Nikishina Nina Alekseevna
PhD in Psychology

Иванов Александр Викторович
Доктор медицинских наук

Ivanov Alexander Viktorovich
Doctor of Medical Sciences

Курский государственный медицинский
университет

Kursk State Medical University

E-mail: apollinariya.la@icloud.com

Резюме

Объектом исследования в статье является научная биография заведующего кафедрой гистологии Курского государственного медицинского института с 1977 г. по 1984 г., д.м.н., профессора Рафаила Тимофеевича Бойко. Предметом исследования стали результаты его научных исследований, опубликованные в годы работы в Курске. Научная новизна исследования заключается в восстановлении истории научного направления исследований - гистофизиологии эндокринной системы в 60-х – 70-х гг. XX века. Авторами статьи показан вклад Р.Т. Бойко в развитие системы медицинского образования в России и Украине, изучение строения и функционирования эндокринных желез различными методами.

Ключевые слова: Курский государственный медицинский институт; история медицины; научные школы, эндокринные железы, Р.Т. Бойко.

The object of research in the article is the scientific biography of the head of the department of histology of the Kursk State Medical Institute from 1977 to 1984, Doctor of Medical Sciences, Professor Rafail Timofeevich Boyko. The subject of the study was the results of his scientific research, published during the years of work in Kursk. The scientific novelty of the study lies in the restoration of the history of the scientific direction of research - histophysiology of the endocrine system in the 60s - 70s. XX century. The authors of the article show the contribution of R.T. Boyko in the development of the system of medical education in Russia and Ukraine, the study of the structure and functioning of the endocrine glands by various methods.

Key words: Kursk State Medical Institute; history of medicine; scientific schools, endocrine glands, R.T. Boyko.

Библиографическая ссылка на статью

Лапшина А.А., Никишина Н.А., Иванов А.В. К 90-летию со дня рождения учёного-морфолога Рафаила Т. Бойко // Innova. - 2023. - Т. 9 № 1. - С.24-28.

References to the article

Lapshina A.A., Nikishina N.A., Ivanov A.V. To the 90th anniversary of the birth of the morphologist Rafail T. Boyko // Innova. - 2023. - V. 9 No. 1. - P.24-28.

DOI:

В 2022 г. исполняется 90 лет со дня рождения выдающегося отечественного гистолога и эндокринолога, заведующего кафедрой гистологии и эмбриологии Курского государственного медицинского института с 1977 г. по 1984 г., д.м.н., профессора Рафаила Тимофеевича Бойко. Рафаил Тимофеевич Бойко является одним из самых известных учёных-гистологов, работавших в г. Курске в XX веке. Научные интересы Р.Т. Бойко полностью сформировались под влиянием его учителя, заслуженного деятеля науки Украинской ССР,

д.м.н., профессора Б.В. Алёшина, ученика выдающегося советского учёного-нейрогистолога, члена-корреспондента АН СССР, Б.И. Лаврентьева.

Р.Т. Бойко оказал значительное влияние на развитие научных морфологических исследований и становление педагогических школ преподавания гистологии в медицинских вузах Ворошиловграда (Луганска), Ижевска, Курска и Херсона [1, 2].

Целью настоящей статьи является анализ результатов научных исследований

д.м.н., профессора Р.Т. Бойко в годы работы в Курске.

Материалы и методы: опубликованные работы д.м.н., профессора Р.Т. Бойко [6, 7, 8, 9]; архивный фонд и собрание библиотеки Курского государственного медицинского университета.

Результаты исследования. В годы работы в г. Курске Р.Т. Бойко изучал гистологическое строение гипоталамо-гипофизарной системы и опубликовал свои наиболее известные научные работы [6, 7, 8, 9].

В этих статьях приводятся результаты его исследований клеток аденогипофиза синтезирующих адренотропный гормон (АКТГ), поскольку до 1976 г. в науке не было известно, какие клетки аденогипофиза синтезируют адренотропный гормон. Высказывались лишь предположения, что это базофильные, ацидофильные или хромофобные клетки.

С помощью иммуногистохимических методов профессор Р.Т. Бойко установил, что кортикотропоциты располагаются в аденогипофизе неравномерно и в разных участках имеют различное строение. В вентральной области, рядом с крупными сосудами, кортикотропоциты имеют размер 3-4 мкм, они полигональной формы, а их секрет располагается по периферии клетки. Рядом с ними располагаются крупные кортикотропоциты, размером около 10 мкм, слегка вытянутые по форме, у которых в цитоплазме содержатся вакуоли с незначительным количеством секрета. В медиальной части аденогипофиза располагаются единичные кортикотропоциты, округлой формы, кортикотропоциты средних размеров (около 7-8 мкм), и они содержат значительное количество адренотропного гормона, который накапливается в перинуклеарной зоне. Рядом с ними и вокруг располагаются клетки, которые передают этот секрет кровеносным капиллярам. По окраске кортикотропоциты неоднородная группа. Большинство из них это хромофобные базофилоподобные аденоциты, но в некоторых из них можно обнаружить окрашивающиеся гранулы (альдегид-фуксиновые и ШИК-положительные гранулы). Длительный стресс у животного (критическое время около 1 часа), приводит к полному истощению этих клеток и лишь некоторые сохраняют свой запас АКТГ [6, 7].

В 1978 г. Рафаил Тимофеевич Бойко

совместно со аспирантами Ю.М. Ирьяновым и В.Л. Ившиным усовершенствовали методику докрашивания препаратов при иммунофлюоресцентных исследованиях гипофиза. Метод, который позволял получать более точные сведения о морфологических особенностях и функциональном состоянии клеток, продуцирующих тропные гормоны гипофиза.

Показал, что такие красители как паральдегид-фуксин, световой зеленый, оранжевый G, хромотроп 2R, гематоксилин, эозин, фуксин, азокармин, а также реактивы, используемые для ШИК-реакции, обладают интенсивной собственной люминесценцией и полностью тушат иммунофлюоресценцию. Трипановый голубой, бромтимоловый синий, анилиновый синий, малахитовый зеленый, метиловый зеленый, хотя и не блокируют иммунофлюоресценцию, но и не выявляют достаточно четко клеточных элементов гипофиза. Хорошие результаты получались при использовании 0,3% водного раствора толуидинового синего, который четко окрашивает ядра, цитоплазму клеток, капилляры и межклеточное вещество, хотя и несколько увеличивает интенсивность свечения фона. Метиловый голубой и метиловый синий (0,5% водный раствор, экспозиция 5 мин) особенно хорошо выявляли границы клеток, эндотелий кровеносных капилляров и весьма незначительно снижали интенсивность иммунофлюоресценции. Бриллиантовый зеленый при таком же режиме окраски блокировал неспецифическое свечение фона и был им рекомендован для дополнительного окрашивания препаратов при работе по непрямому методу [6, 7, 9].

Такие способы окрашивания как окраска хромовым галлоцианином по Эйнарсону, не изменяли интенсивность и специфичность иммунофлюоресценции и позволяли одновременно исследовать содержание суммарных нуклеопротеидов в клеточных элементах гипофиза. Для одновременного наблюдения иммунофлюоресценции и выявления морфологически различных типов клеток гипофиза Рафаил Тимофеевич с успехом использовал модификацию методики Грама—Вейгерта, где дифференцировку проводили смесью ксилола (1%) с абсолютным спиртом.

Поскольку в гистологии не существует специфических гистохимических методик для

выявления клеток гипофиза синтезирующих адренотропный гормон, Рафаил Тимофеевич предположил, что данный гормон обладает катионными свойствами, а это значило, что он должен окрашиваться при pH 8,2 бромфеноловым синим — специфическим красителем катионных белков. Для подтверждения своей гипотезы Р.Т. Бойко обрабатывал срезы гипофиза крыс полученной анти-АКТГ-сывороткой и подкрашивал их в течение 45 мин 0,1% раствором бромфенолового синего на боратном буфере при pH 8,2 в цитоплазме кортикотропоцитов. Такая методика позволила обнаружить очень мелкую зернистость, причем общий темно-серый фон кортикотропоцитов выделял их из совокупности остальных клеток гипофиза, которые окрашивались данным красителем менее интенсивно [7].

Проведенные эксперименты позволили сделать выводы о том, что для окрашивания фона при иммунофлюоресцентных исследованиях можно использовать метиленовый голубой, метиленовый синий, бриллиантовый зеленый, толуидиновый синий, модификацию методики Грама—Вейгерта, а для специфического выявления кортикотропоцитов — бромфеноловый синий при pH 8,2 [7].

В 1977 г., Рафаил Тимофеевич Бойко совместно с аспирантами Ю.М. Ирьяновым и Н.А. Кирьяновым изучал функциональную активность кортикотропоцитов гипофиза человека при смерти от различных причин и установил, что при остром стрессе, развивающемся вследствие ожогов, травм, операционных вмешательств и других факторов, крупные хромофобные кортикотропоциты аденогипофиза большей частью вакуолизируются, в некоторых из них АКТГ выявляется лишь в узком участке цитоплазмы непосредственно, под клеточной оболочкой. Вакуолизации подвержены и базофилоподобные кортикотропоциты, контактирующие с кровеносными капиллярами, при этом незначительная люминесценция наблюдается как в цитоплазме, так и в перикапиллярном пространстве. С увеличением длительности стресса до 2-8 часов в аденогипофизе погибших людей возрастает гетерогенность клеточных элементов, продуцирующих АКТГ, за счет

появления большого количества переходных форм между малыми хромофобами, обладающими интенсивной иммунофлуоресценцией, и крупными β -базофилами, люминесценция которых намного слабее. В некоторых базофилах отмечается уменьшение ШИК-положительной зернистости. В этот период общее количество клеток, ответственных за биосинтез АКТГ, увеличивается на 20-30% [8].

Изучая аденогипофиз людей умерших от хронических заболеваний, Рафаил Тимофеевич наблюдал однородность состава кортикотропоцитов, не выраженные клеточные границы, в цитоплазме располагаются мелкие вакуоли и коллоидоподобные альдегидфуксифильные и ШИК-положительные включения. Клеточные ядра уменьшаются в диаметре и приобретают неправильные, фестончатые очертания, ядрышки в них не выявляются. Мелкие хромофобные кортикотропоциты присутствуют в паренхиме аденогипофиза лишь в единичном числе. Общее количество кортикотропоцитов снижается в 1,5-2 раза по сравнению с контролем. Интенсивность их иммунофлуоресценции не значительна [8].

Полученные профессором Бойко результаты имели большое значение для патологоанатомической практики, они оказывают существенную помощь в уточнении причины и механизма смерти [8].

Заключение. Таким образом, доктор медицинских наук, профессор Рафаил Тимофеевич Бойко внес значительный вклад в изучение клеточного строения гипоталамуса и аденогипофиза, и в развитие методик иммунофлюоресцентных методов исследований головного мозга. Совместно с Ю.М. Ирьяновым, он стал одним из первых в мире учёных, окрасивших и описавших строение клеток аденогипофиза, синтезирующих адренотропный гормон (АКТГ).

В Курске Р.Т. Бойко оказал значительное влияние на развитие педагогической школы преподавания гистологии — его бывшие студенты, возглавляют кафедру гистологии, эмбриологии, цитологии Курского государственного медицинского университета начиная с 1998 г. по настоящее время.



Рисунок 1. Бойко Рафаил Тимофеевич (20.12.1932, Архангельск – 19.10.1995, Херсон), д.м.н., профессор, заведующий кафедрой гистологии и эмбриологии Курского государственного медицинского института с 1977 г. по 1984 г. Источник: Фотография из личного архива д.м.н., профессора, Е.Р. Бойко.

Литература.

1. Иванов А.В., Никишина Н.А., Затолокина М.А., Пучков В.Иг. Исторические аспекты изучения последствий гипотермии для функций гипофиза и половых желез. История науки и техники. 2022; 7: 59-64.
2. Никишина Н.А., Иванов А.В., Пучков В.И. Вклад курских гистологов в развитие эндокринологии в XX веке. Материалы материалам международной научной и методической конференции, посвященной году фундаментальных наук «Современные аспекты морфологии, патоморфологии и онкопатологии организма человека». Курск, 2022: 281-290.
3. Никишина Н.А., Иванов А.В., Затолокина М.А. Проблемы морфогенеза и регенерации в исследованиях курских гистологов в XX веке // В сборнике: Университетская наука: взгляд в будущее. Сборник научных трудов по материалам Международной научной конференции, посвященной 87-летию Курского государственного медицинского университета: в 2 т. Курск, 2022. С. 24-29.
4. Иванов А.В., Никишина Н.А., Затолокина М.А., Пучков В.И. Нейроморфологические исследования на кафедре гистологии и эмбриологии Курского государственного медицинского института в XX веке // Журнал анатомии и гистопатологии. 2022. Т. 11. № 1. С. 84-93.
5. Иванов А.В., Харченко В.В., Никишина Н.А., Рязанова Л.М. Становление и развитие кафедр анатомии и гистологии Курского государственного медицинского университета // В сборнике: Достижения современной морфологии - практической медицине и образованию. Сборник научных статей по материалам Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 85-летию Курского государственного медицинского университета,

120-летию со дня рождения профессора К.С. Богоявленского, 100-летию со дня рождения профессора Д.А. Сигалевича, 100-летию со дня рождения профессора З.Н. Горбачевич. Под редакцией В.А. Лазаренко. 2020. С. 10-25.

6. Бойко Р.Т., Ирьянов Ю.М. Иммуногистохимическая характеристика клеток аденогипофиза, продуцирующих адренокортикотропный гормон. Архив анатомии, гистологии и эмбриологии. 1977; 73 (8): 32-35.

7. Ирьянов Ю.М., Ившин В.Л., Бойко Р.Т. Методика докрашивания препаратов при иммунофлуоресцентных исследованиях

гипофиза. Архив анатомии, гистологии и эмбриологии. 1978; 75(7): С. 96 -98.

8. Бойко Р.Т. Функциональная активность кортикотропцитов гипофиза при различном характере смерти. Казанский медицинский журнал. 1978; 5: 69-72.

9. Boiko R.T., Ir'yanov Yu.M. Immunochemical characterization of adenohypophyseal cells producing adrenocorticotrophic hormone. Neuroscience and Behavioral Physiology. 1979; 9.(3): 316-319.