

# К ИСТОРИИ ОТКРЫТИЯ ГОРМОНАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ РЕГУЛЯЦИИ ЖИЗНЕННЫХ ФУНКЦИЙ

*Чалова В. В. \**

**Резюме:** в статье рассматриваются основные события и открытия, определившие возникновение и утверждение представлений о существовании гормональной регуляции жизненных функций.

Ключевые слова: гормональная регуляция, Старлинг

## TO THE HISTORY OF THE DISCOVERY OF THE HORMONAL SYSTEM OF REGULATION OF VITAL FUNCTIONS

*Chalova V. V.*

Summary: The article considers the main events and discoveries that determined the emergence and approval of ideas about the hormonal regulation of vital functions.

Keywords: hormonal regulation, Starling

Предположения о том, что в организмах человека и животных вырабатываются особые химические вещества, способные при выделении в кровь регулировать протекание важнейших физиологических процессов, начали высказываться врачами еще 18 столетии. Наиболее определенно об этом писал французский врач, профессор университета в Монпелье Т. Борде: «Каждый орган служит местом изготовления специфической субстанции, которая поступает в кровь и имеет величайшее значение для деятельности всего организма». [1] В 19 веке выработку этих «специфических субстанций» начали связывать с деятельностью особых желез, названных железами внутренней секреции (печень, поджелудочная железа, щитовидная железа, надпочечники, половые железы), а их функционирование стало предметом отдельных исследований, как физиологов (И. Мюллер, 1830; К. Бернар, 1855; Ш. Броун-Секар, 1856,

---

\* Национальный НИИ общественного здоровья имени Н. А. Семашко  
Чалова Влада Владимировна — к.м.н., с.н.с. Отдела истории медицины;  
zatravkine@mail.ru.

1889; М. Шифф, 1858, Дж. Меринг и О. Минковский, 1889 и др.), так и клиницистов (Р. Грейвс, 1835; К. Базедов, 1840, Т. Аддисон, 1855; В. Галл, 1873—1874, Ж. Реверден, 1882, Т. Кохер, 1883 и др.) [2]. Итогом этих исследований стало формирование устойчивого представления о том, что железы внутренней секреции играют чрезвычайно существенную роль в обеспечении нормального функционирования организма, а удаление или иное нарушение деятельности этих желез ведет либо к смерти, либо к тем или иным патологическим явлениям. Особо обращалось внимание, что наблюдаемые патологические явления, во-первых, чрезвычайно специфичны, а во-вторых, устойчиво воспроизводимы в эксперименте.

Однако получить прямые доказательства того, что физиологическая роль органов внутренней секреции определяется именно химическими веществами, удалось лишь в 90-х гг. 19 века. В 1891 году английский врач Г. Мюррей с помощью вытяжки щитовидной железы овец практически полностью устранил все патологические явления, возникающие после тотального удаления щитовидной железы. Спустя 3 года другой английский врач Д. Оливер и английский физиолог Э. Шефер продемонстрировали научному сообществу вазоконстрикторный и прессорный эффекты вытяжки мозгового вещества надпочечников, а уже в 1901 году активное начало этого экстракта было выделено американским ученым Дз. Такаминэ и названо адреналином (эпинефрином) [3].

В 1902 году английские физиологи У. Бейлис и Г. Старлинг обнаружили и выделили еще одно физиологически активное вещество — секретин, продуцируемое клетками слизистой оболочки тонкой кишки и регулирующее секрецию активного начала панкреатического сока. Причем, ими было показано, что секретин регулирует секреторную функцию поджелудочной железы даже в условиях ее полной денервации [4].

Названные открытия послужили основой для создания первой общей концепции гормональной регуляции, сформулированной Г. Стралингом в 1905 году в его знаменитой Крунианской лекции «О химической взаимосвязи функций тела». В этой лекции, стремительно получившей мировую известность, Г. Старлинг выдвинул и обосновал идею химического контроля над функциями организма и ввел термин гормон, которым предложил называть все химические вещества, «выделяемые клетками в одной части тела и переходящее в какую-нибудь другую его часть, где они действуют в очень малой концентрации, регулируя рост или активность клеток» [5].

Создание Г. Старлингом концепции гормональной регуляции способствовало привлечению дополнительного числа врачей, хи-

миков, физиологов и биологов к дальнейшей разработке этой проблемы. В течение последующих трех десятилетий были идентифицированы гормоны щитовидной железы (тироксин — Э. Кендалл, 1914), поджелудочной железы (инсулин — Ф. Бантинг и Ч. Бест, 1921), гипофиза (антидиуретический гормон — А. Франк, 1912; гормон роста — Х. Эдамс, К. Лонг, 1921; гонадотропный гормон — Б. Цондек и З. Ашгейм, 1927), коры надпочечников (И. Рогоф, Г. Стюарт, 1927), парашитовидных желез (Дж. Коллип, 1925), клеток слизистой оболочки желудка (гастрин — Дж. Эдкинс, 1906). В 20-х — начале 30-х гг. А. Бутенандтом, Т. Рейхштейном и Э. Дойзи были открыты стероидные половые гормоны (эстроген, тестостерон, прогестерон) [6].

Благодаря разработанным технологиям получения гормонов в чистом виде (а для некоторых гормонов и искусственного синтеза — адреналин, Ф. Штольц и Х. Дейкин, 1905; тироксин — Ч. Харрингтон, 1926) появились возможности их детального изучения и выявления присущих им характерных особенностей. Было окончательно доказано, что эти химические вещества обладают высочайшей физиологической активностью (способностью в ничтожно малых количествах резко изменять процессы жизнедеятельности), специфичностью места образования и действия (способностью влиять на строго определенные физиологические процессы). Так, например, в отношении тирокина была установлена его способность регулировать основной обмен клеток и тканей организма; инсулина — превращать глюкозу в запасное вещество (гликоген) и таким образом регулировать углеводный обмен; адреналина — регулировать показатели артериального давления, частоты сердечных сокращений, увеличивать проходимость дыхательных путей, ускорять распад гликогена и др.

### *Литература*

1. Bier A. Ueber Organhormone und Organtherapie // *Münchenener Medizinische Wochenschrift*. — 1929; 76: 1027—1035.
2. Hughes Arthur F. A History of Endocrinology // *Journal of the History of Medicine and Allied Sciences*. — 1977; 32(3): 292—313.
3. Pearce JMS Links Between Nerves and Glands: The Story of Adrenaline // *History of neurology*. — 2009; 9(5): 22—28.
4. Modlin I., Kidd M. Ernest Starling and the discovery of secretin // *J Clin Gastroenterol*. — 2001; 32(3): 187—192.
5. Starling E. H. The Croonian Lectures. I. On the chemical correlation of the functions of the body // *Lancet*. — 1905; 166: 339—341.
6. Jamshed R. Tata One hundred years of hormones // *EMBO Reports*. — 2005; 6(6): 490—496.