

УДК 612.616.31

ВІДНОВЛЕННЯ ЕНДОКРИННИХ ФУНКЦІЙ ТА ПРАЦІ Г. В. ФОЛЬБОРТА ПРО ВИСНАЖЕННЯ І ВІДНОВЛЕННЯ

С. В. Максимов

*Лабораторія вікової ендокринології Харківського інституту ендокринології
та хімії гормонів*

Корифеї російської науки І. М. Сеченов, І. П. Павлов, М. Є. Введенський, О. О. Ухтомський, В. Я. Данилевський, О. П. Самойлов та їх школи своїми дослідженнями забезпечили нашій науці провідну роль в галузі вивчення найважливіших фізіологічних процесів. Їх праці дозволили виявити нервові та гуморальні механізми регуляції діяльності багатьох органів і систем і тим самим наблизити людство до періоду, коли наука, за словами І. П. Павлова, зможе «повернути порушений хід життя до норми» [6].

Вивчення регуляції фізіологічних функцій видатними вітчизняними вченими завжди починалось із з'ясування основних принципових питань, встановлення провідних факторів і закономірностей, що регулюють фізіологічні процеси.

Академіку АН УРСР проф. Г. В. Фольборту, учню І. П. Павлова, вдалось розробити новий, оригінальний напрямок в дослідженні секреторного процесу, показати необхідність вивчення його в динаміці, з урахування стомлення і відновлення функції працюючого органа і регулюючого його центра, що утворюють разом єдину функціональну систему.

Поняття про єдину функціональну систему — працюючий орган і центри, що забезпечують регуляцію діяльності цього органа, і уявлення про процеси виснаження та відновлення функцій окремих ланок цієї системи є зараз необхідною передумовою для вивчення секреторних та інкреторних функцій. Це особливо важливо для вивчення діяльності залоз внутрішньої секреції, де чітко уявлення про струнку саморегулюючу систему, що працює під корегуючим впливом центральної нервової системи, — необхідна умова для правильного розуміння і вирішення комплексу питань, пов'язаних з вивченням стану окремих ланок цієї системи та з відновленням порушених ендокринних функцій.

Ось чому при з'ясуванні всієї повноти фізіологічного стану системи, що забезпечує вироблення будь-якого гормону, не можна ігнорувати праці Т. В. Фольборта та співробітників, присвячені питанням виснаження та відновлення секреторних функцій [8]. Для лікування ендокринного порушення необхідно перш за все, вирішити основне питання — випадіння чи ослаблення функції якої ланки системи, що забезпечує продукцію досліджуваного нами гормону, є основною причиною спостережуваної дисфункції. Як правило, це питання з'ясовують лікарі, звертаючи належну увагу на патогенез захворювання. Питання ж про терапевтичні заходи, спрямовані до відновлення порушеної функції вирішуються як клініцистами, так і експериментаторами без належної уваги до праць, присвячених питанням виснаження та відновлення.

Відомо, що при терапії гіпофункціонального стану тієї чи іншої залози внутрішньої секреції перше місце займає принцип заступної гормональної терапії, яка при перебільшенні введення екзогенного гормона сповільнює вплив на центри, що регулюють продукцію відповідного гормона. Тому зрозуміло, що при щадящому режимі для тієї чи іншої залози застосуванням заступної терапії важливо виключити можливість перебільшення введення іззовні гормональних факторів.

Г. В. Фольборт підкреслював, що для уточнення функціонального потенціалу працюючого органа важливо повне відновлення його працездатності, для чого необхідно посилити трофіку секреторної тканини. Для цього в аспекті сучасних наукових поглядів для залоз внутрішньої секреції повинні бути застосовані впливи, що забезпечують вироблення відповідних тропних гормонів, оскільки тільки тропним гормонам властиво в найкоротший строк забезпечити на клітинному і субклітинному рівнях відповідні зміни в регулюючому органі. Тому теоретично і практично важливо, щоб лікувальні заходи, що проводяться для відновлення порушеної гормональної функції, забезпечили б, перш за все, посилення в організмі хворого продукції відповідних тропних гормонів. Збільшення продукції цих гормонів, посилюючи відновні процеси в залозі, забезпечить підвищення її функціонального потенціалу та посилення її інкреторної функції.

При обговоренні заходів, спрямованих на відновлення тієї чи іншої функції (в нашому випадку інкреторної) виникає питання, що являє собою одержаний ефект збільшення продукції гормона відповідною залозою. Чи не приведе він з часом до виснаження стимулюючої функції, як це часто буває з інсуліноутворювальною функцією підшлункової залози при застосуванні сульфамідів, або спостережуване нами підвищення продукції гормона — результат відновлення відповідних елементів клітин, тобто результат відновлення «функціонального потенціалу» за Г. В. Фольбортом.

Наведені нами дані про вплив тропних гормонів на інкреторний орган свідчать, що збільшення їх продукції в організмі в межах фізіологічних норм не виснажує залозу, а служить важливим фактором відновлення. Стимуляція інкреторної функції тропним гормоном є оптимальною умовою для посилення діяльності відповідної залози. Діяльність же секреторного органа в оптимальних умовах, як показали праці Г. В. Фольборта та співробітників, сама по собі є фактором, що сприяє відновленню порушеної функції.

Враховуючи сучасні уявлення про функцію фізіологічних систем, що забезпечують утворення гормонів, регулюючий вплив центральної нервової системи на гормональні функції і праці Г. В. Фольборта про виснаження і відновлення секреторного процесу, Харківський інститут ендокринології та хімії гормонів провів клініко-експериментальні дослідження, присвячені проблемі відновлення деяких інкреторних функцій у практично здорових чоловіків похилого віку.

Дослідження проводились разом з Л. П. Мотовою, С. В. Демченко, А. І. Ласкавою, В. П. Тягілевою, В. М. Євсєєвою та Л. І. Сердечною і показали ефективність застосованих впливів для регуляції і відновлення згаданих функцій, а також частково опубліковані [5].

Виклад методичного підходу, застосованого в світлі наукових досліджень про виснаження і відновлення, є доказом того, що питання про відновлення деяких ендокринних функцій можна поставити і розв'язати позитивно.

Для розв'язку питання про відновлення виснаженої ендокринної функції необхідно:

1. Враховувати вихідний стан окремих ділянок системи, що забезпечує продукцію гормону, встановлюючи основну причину дисфункції.

2. Виявити якісні зміни в секреторному процесі залози, що підлягає відновленню і в метаболізмі продукованого гормону, шляхом вивчення в сечі кількості метаболітів активних і неактивних фракцій та за цими показниками судити про зміни функціонального потенціалу.

3. Ліквідувати дисфункцію, відновляти, перш за все, функцію тих ділянок функціональної системи, що забезпечує утворення гормону, які продукують тропні гормони до відповідних залоз внутрішньої секреції.

4. Для забезпечення повного відновлення функціонального потенціалу працюючого органа впливати на клітинному і субклітинному рівнях, застосовуючи для цього біологічно активні речовини, що посилюють процеси відновлення в клітинах, які продукують гормони.

Функціональна система, що забезпечує продукцію тестикулярного гормону, уявляється на сьогодні системою, що складається з клітин Лейдига, які забезпечують продукцію гормону; гіпофіза, що виділяє стимулюючі ці клітини лютеїнізуючий (ЛГ) та фолікулостимулюючий гормони (ФСГ), з яких першому надається основне значення в забезпеченні продукції тестостерону; гіпоталамуса — тієї його частини, яка утворює та виділяє відповідні рилізінг-фактори — речовини, яким властиво викликати звільнення відповідних тропних гормонів гіпофіза [1].

Відомо, що ця система має властивість саморегуляції і одночасно перебуває під регулюючим впливом вищерозміщених відділів центральної нервової системи і деяких гормональних факторів (в тому числі виличкової та шишковатої залози), які мають властивість забезпечити своєчасний пуск або затримку функції цієї як уже вказано, саморегулюючої функціональної системи.

Відомо також, що первинною причиною вікового зниження інкреторної функції сім'яників слід вважати не вікові зміни тестикулів, а функціональні зміни в гіпоталамусі, які викликають зменшення продукції відповідних рилізінг-факторів [2, 7]. Ці зміни, в свою чергу, ведуть до зменшення продукції ЛГ та ФСГ, що призводить до зменшення продукції тестостерону.

Отже, при старінні головною причиною, що веде до зменшення утворення тестостерону є зниження продукції факторів, що стимулюють утворення статевого гормону в тестикулах. Звідси застосування фактора, що стимулює виділення ЛГ та ФСГ рилізінг-факторів або факторів, що безпосередньо впливають на утворення ЛГ та ФСГ в гіпофізі, буде пусковим механізмом для посилення функції гіпофіза та тестикул і приведе до збільшення продукції тестостерону. Збільшення продукції цього гормону в межах вікових фізіологічних норм є важливим фактором ювенатії — затримки старіння в зв'язку з тим, що нормальна продукція тестостерону забезпечує профілактику таких вікових порушень в організмі, як розвиток атеросклеротичних змін, аденоми передміхурової залози та інших захворювань пізнього періоду онтогенезу у чоловіків [3, 9].

Середні вікові норми екскреції з сечею тестостерону, метаболітів андрогенів, ЛГ та ФСГ у осіб похилого віку були встановлені нами на основі власних досліджень і відповідали літературним даним.

Результати визначення згаданих гормонів та метаболітів андрогенів і порівняння їх з середніми для даного віку показниками давали можливість судити про стан відповідних інкреторних функцій до та після застосованого впливу.

Як біологічний стимулятор було обрано цинк, застосовуваний в біологічних дозах, оскільки за літературними і нашими даними, він посилює утворення ЛГ. Вважають, що такий вплив здійснюється цинком через гіпоталамус. Крім цього, відомо, що цинк необхідний для забезпечення відповідного функціонального стану клітин тестикул, що продукують тестостерон [4].

Дослідження показали, що у 75% осіб, які одержали цинк, значно збільшувався вміст у сечі лютеїнізуючого гормону, тестостерону і активних андрогенів, що свідчать про збільшення їх продукції в організмі. Таким чином, впливаючи на відповідну ланку гормональної системи, що забезпечує продукцію тестостерону,— гіпофіз, нам вдавалось забезпечити збільшення інкреторної функції гонад.

Наведені нами дані вказують на доцільність розробки методів відновлення функціонального потенціалу інкреторних органів з урахуванням положень Г. В. Фольборта, встановлених при вивченні закономірностей виснаження і відновлення секреторного процесу.

Література

1. Алешин Б. В.— Гистофизиол. гипоталамо-гипофизар. системы, М., 1971, 378.
2. Баранов В. Г.— Руков. по внутр. болезням. Болезни эндокринной системы, М., 1966, 7, 593; 636.
3. Виленчик М. М.— Молекулярные механизмы старения, М., 1970, 124.
4. Леонов В. А., Дубина Т. Л.— Цинк в организме человека и животных, Минск, 1971, 24; 62.
5. Максимов С. В., Мотова Л. П., Демченко С. В., Ласкавая А. Н., Тягилева В. П.— В сб.: Тез. докл. Всес. съезда эндокринол., 1972, М., 115.
6. Павлов И. П.— Полн. собр. трудов, М., 1940—1949, II, 354.
7. Руководство по эндокринологии (под ред. Алешина Б. В., Генеса С. Г., Вогралика В. Г.), М., 1973, 486.
8. Фольборт Г. В.— Избр. труды, К., 1962, 40; 255.
9. Чеботарев Д. Ф.— Вестник АМН СССР, 1969, 8, 50.

Надійшла до редакції
2.VII 1974 р.

RESTORATION OF ENDOCRINE FUNCTIONS AND WORKS OF G. V. FOL'BORT ON EXHAUSTION AND RESTORATION

S. V. Maximov

*Laboratory of Age Endocrinology, Institute of Endocrinology and Chemistry
of Hormones, Kharkov*

Summary

The article deals with the significance of works of Academician Fol'bort for development of studies concerning restoration of the functional potential of endocrine glands.

The author reports his methodical approach allowing him to influence the leading links of the system yielding the production of testosterone to restore the incretory function of testicula in elderly men.