

Вплив деяких гормонів на утворення антитіл *

С. С. Дяченко

Кафедра мікробіології Київського медичного інституту ім. акад. О. О. Богомольця

Відомо, що антитіла це гамма-глобулінова фракція білка. В літературі майже не висвітлене питання про те, чи всі гамма-глобуліни є антитілами або це змінені в синтезі під впливом антигену гамма-глобуліни. Утворення антитіл пов'язане із синтезом білкової молекули. На останній як на фізіологічний процес впливає багато факторів, серед них певне місце може належати і гормонам. Дія гормонів спрямована на здійснення в організмі життєво важливих функцій обміну речовин (Комісаренко).

Гормони по-різному впливають на організм і важко буває розмежувати первинний вплив від вторинного. Фізіологічна дія гормону, можливо, пов'язана з його зв'язуванням, а не звільненням (Утевський). Гормони безсумнівно можуть глибоко впливати на синтез білків і водночас на формування антитіл. Проте ця проблема перебуває ще в початковій стадії вивчення.

Останнім часом багато уваги приділяють вивченню кортизону — синтетичного аналога гормону кори надниркової залози. Місце прикладання дії кортикостероїдів, одним з представників яких є кортизон, ще мало вивчене. Експериментальних даних з цього питання недостатньо, до того ж вони суперечливі за змістом. Деякі автори вважають, що кортикостероїди гальмують синтез білків і цим впливають на захисні реакції організму (Зільбер і Портер). Інші дослідники твердять, що застосування кортизону в процесі імунізації пригнічує вироблення протитіл (Дефтерті, Хайс, Мешалова та ін.); пригнічує імуногенез і опірність тварин до шкідливих впливів (Гермут, Оттінгер і Ояма; Попененкова).

Водночас деякі автори заперечують будь-який вплив кортизону на стійкість тварин до інфекцій і інтоксикацій, на утворення протитіл (Юрков, Ененкель, Розенбаум і Обрінський; Кантрелл і Бетс, Шейбл, Бірч-Андерсен). Автори, які відзначають позитивний вплив кортизону на стійкість до інфекцій і на утворення протитіл, пов'язують цей вплив з дозою і строками його введення (Скуратова, Гончаренко, Шедид і Буайе, Хіджайнбазем і Дугерті).

Численними дослідженнями встановлено, що кортизон гальмує розвиток характерних для запалення порушень судинної проникності (Смирнов, Меднік, 1957; Мун і Тершаковець, Бендітт); зменшує запальну реакцію і ексудацію (Строганова, 1957); зменшує бар'єрні властивості запальної реакції (Меднік, 1959); змінює морфологічні компоненти запальної реакції, порушує формування грануляційної тканини,

* Доповідь на науковій сесії Київського ордена Трудового Червоного Прапора медичного Інституту ім. акад. О. О. Богомольця 11 березня 1959 р.

прискорює її розвиток і старіння (Буханова, 1958, 1959); різко прискорює диференціювання фіброblastів і водночас пригнічує в них здатність до мітозу (Алов). Звідси впливає різноманітність впливів гормонів на фізіологічні функції організму, хоч вплив на захисні функції вивчений ще недостатньо.

Мета наших досліджень полягала у вивченні в експерименті на кроликах впливу деяких гормональних препаратів на утворення протитіл.

Методика досліджень

Дослідження провадились на 46 кроликах, імунізованих підшкірно антигеном, а саме черевнотифозною моновакциною, приготованою з черевнотифозного штаму 495, одержаного з музею живих культур Київського інституту епідеміології та мікробіології. Вакцина містила 1 млрд. мікробних тіл в 1 мл. Схема імунізації і доза вакцини були такими: перша вакцинація — 0,5 мл, друга — 1,0 мл, третя — 1,0 мл. Інтервали між введеннями — 7 днів. Через 30 днів після третьої вакцинації — ревакцинація в дозі 1,0 мл вакцини. Контролем служили кролики, яким вводили вакцину в зазначених дозах і періодичності, але без гормональних препаратів.

Кролики були вагою від 2 до 2,5 кг, утримували їх на звичайному кормовому режимі, прийнятому в лабораторії.

Для дослідів застосовували такі препарати: кортизон «Cortisone Roussel, Paris. Les Laboratoires Roussel»; тиреоїдин — заводу ендокринних препаратів Бакінського м'ясокомбінату; 6-метилтіоурацил — Українського інституту експериментальної ендокринології, серія 7, Харків.

Реакцію аглютинації і реакцію зв'язування комплексу ставили за загальноприйнятими методиками. Показниками впливу гормональних препаратів на організм тварин служили аглютиніни, комплекси зв'язуючі антитіла, що утворювались на введення черевнотифозного антигену — моновакцини. Утворення антитіл вивчали в динаміці — від початку їх формування до згасання протягом семи разів у такій послідовності: перший раз за сім днів перед застосуванням гормональних препаратів; другий раз — перед першою вакцинацією; третій раз — на 14-й день після першого застосування препаратів, що відповідало другій вакцинації; четвертий раз — перед третьою вакцинацією; п'ятий раз — на 28-й день застосування препаратів, що відповідало семи дням після вакцинації; шостий раз — перед ревакцинацією, що відповідало 58-му дню застосування гормональних препаратів і сьомий раз через сім днів після ревакцинації, тобто на 65-й день після першого застосування препаратів.

Результати досліджень

Основним експериментам передували орієнтовні дослідження доз тиреоїдину і 6-метилтіоурацилу, здійснені разом з Н. М. Волковою-Шаравською на 16 кроликах. Були випробувані дози тиреоїдину 0,05 і 0,005 г/кг ваги тварини, а 6-метилтіоурацилу 0,125 і 0,012 г/кг відображені в таблиці, в якій наведені середні дані в титрах аглютинінів у 4—6 кроликів як в процесі вакцинації, так і після ревакцинації. Між застосованими двома дозами, з яких перша була в десять разів більша, ніж

Титри аглютинінів на вакцину при введенні різних доз гормональних препаратів

Препарат	Доза в г/кг ваги тварини	Титри в розведенні сироватки один на:				
		Дослідження				
		I	II	III	IV	V
Тиреоїдин	0,05	0	120	640	820	1000
	0,005	0	180	700	1400	1200
6-метилтіоурацил	0,125	0	180	1300	3730	1600
	0,012	0	160	800	1600	1300
Контроль	—	10	180	720	1500	1300

друга, була помітна різниця не тільки в титрах утворених аглютининів, а й в реакціях тварин. Дози тиреоїдину 0,005 г і 6-метилтіоурацилу 0,012 г/кг ваги тварини особливо не позначилися на формуванні аглютининів і на реакціях тварин. Застосування в десять разів більших доз даних препаратів чітко позначилось на формуванні антитіл і на поведінці-реакціях тварин (в'ялість, схуднення). Ці дослідження дозволили нам в дальших експериментах спинитися на дозах тиреоїдину 0,05 г, і 6-метилтіоурацилу 0,125 г/кг ваги кроликів.

Основний експеримент поставлений на 30 кроликах, яких за характером дослідів поділили на п'ять груп по 6 тварин у кожній.

Кроликам першої групи вводили тиреоїдин щодня з перервою на сьомий день в дозі 0,05 г/кг на протязі всього експерименту, тобто 65 днів. Тваринам другої групи з такою самою періодичністю вводили 6-метилтіоурацил в дозі 0,125 г/кг. Кроликам третьої групи внутрім'язово вводили кортизон в дозі 2,5 мг. Тваринам четвертої групи внутрім'язово вводили кортизон в дозі 5 мг/кг ваги. П'ята група була контрольною, кроликам вводили вакцину без препаратів.

Утворення аглютининів. Аглютинін в сироватці крові тварин визначали до черевнотифозного ОН-антигену — діагностикуму, одержаного з Київського інституту епідеміології та мікробіології (серія 4) в реакції аглютинації за звичайною методикою. Якщо прийняти титри і динаміку формування аглютининів у контрольних тварин за основні, тоді можна відзначити ряд змін і коливань титрів аглютининів у піддослідних тварин, які сталися в зв'язку з введенням гормональних препаратів. Зведені по кожній групі кроликів величини титрів на кожне введення антигену, тобто середні дані з числа імунізованих тварин, виявляють певні особливості, в яких можна помітити спільні, типові і відмінні риси.

Спільна закономірність для контрольних і піддослідних тварин полягає в тому, що на кожне введення антигену як у контрольних, так у піддослідних тварин відзначалося підвищення титрів аглютининів при відсутності аглютининів за сім днів до першої імунізації. Друга особливість — підвищення титрів аглютининів на кожне введення антигену графічно матиме вигляд ламаної кривої, вершина якої припадає на сьомий день (час дослідження) після третього впорскування, тобто на 28-й день від початку імунізації. Найнижчі титри аглютининів виявлені через місяць після імунізації. Третя риса — схожість в динаміці зростання кількості антитіл на кожне введення антигену (рис. 1).

Динаміка утворення титрів аглютининів. Тварини зберегли здатність синтезувати гамма-глобулінову фракцію білка сироватки, що виражалось у наявності аглютининів, незважаючи на те, що їм вводили гормональні препарати в певних дозах протягом семи днів до вакцинації і в процесі всього циклу вакцинації.

На рис. 1 легко помітити кілька відмінностей у підвищенні титрів аглютининів. Грунтова відмінність пов'язана з природою гормональних препаратів. Одні з них викликали активне пригнічення, а інші стимуляцію утворення аглютининів у порівнянні з аналогічними показниками у контрольних тварин. Найбільше пригнічення формування антитіл викликав кортизон, а найбільшу стимуляцію дав 6-метилтіоурацил. Вплив препаратів залежав також від застосованої дози. Кортизон в дозах 5,0 і 2,5 мг/кг викликав пригнічення аглютиніногенезу, причому доза в 5,0 мг давала пригнічення в 1,5—2 рази більше, ніж доза в 2,5 мг. У порівнянні з контрольними тваринами пригнічення відзначалось на кожне введення антигену і було відповідно нижчим у 2—3—4—2—3 рази. Навіть після третьої вакцинації чи ревакцинації титри аглютининів ледве досягали 1 : 580.

Пригнічуючу дію справив також тиреоїдин. Застосування 0,05 г/кг тиреоїдину пригнічувало утворення аглютининів так само, як 5 мг кортизону.

Титри аглютининів при введенні тиреоїдину на $\frac{1}{5}$ чи $\frac{1}{10}$ перевищували низькі титри при введенні кортизону.

Особливе місце належить 6-метилтіоурацилу. Застосування цього препарату в дозі 0,125 г/кг посилює утворення аглютининів. На кожне введення антигену титри зростали в кілька разів і досягли найвищого

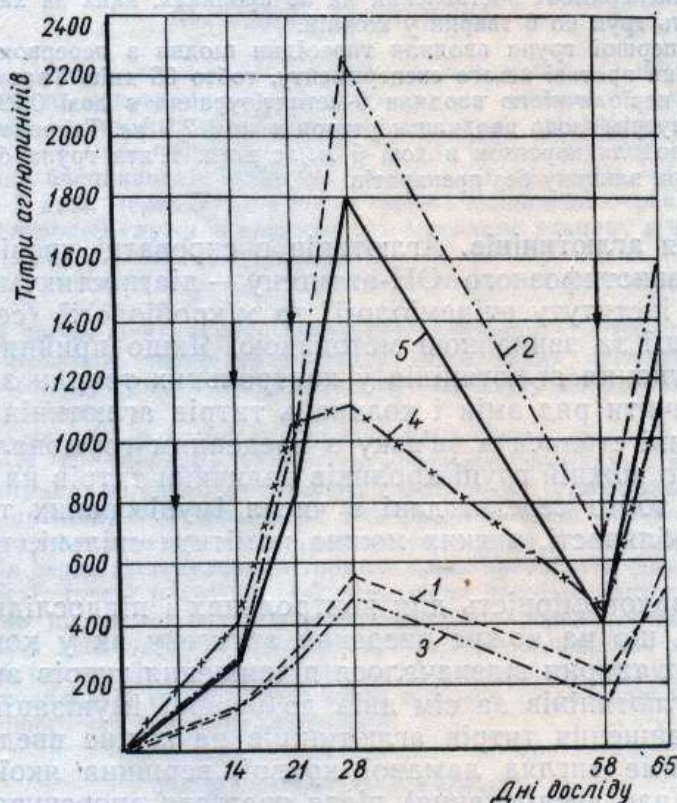


Рис. 1. Динаміка утворення титрів аглютининів.

1 — вакцинація плюс щоденне введення тиреоїдину;
2 — вакцинація плюс 6-метилтіоурацил; 3 — вакцинація плюс 10 мг кортизону; 4 — вакцинація плюс 5 мг кортизону;
5 — тільки вакцинація.

показника до 1 : 2300 в порівнянні з контрольними кроликами або іншими тваринами, яким вводили кортизон чи тиреоїдин. В порівнянні з контрольними тваринами при вживанні 6-метилтіоурацилу титри підвищувались на $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$, а в порівнянні з титрами при вживанні кортизону в дозі 5 мг/кг в 3—6 разів.

З наведених даних випливає, що такий фізіологічний процес, як вироблення аглютининів, глибоко та інтимно зв'язаний з гормональними впливами і може зазнати пригнічення або стимуляції.

Динаміка утворення аглютининів на кожне впорскування антигену характеризувалась рядом особливостей в зв'язку з індивідуальною реактивністю тварин у кожній групі. В контрольній групі коливання титрів відрізнялись у кожної тварини в два-три рази. Такі зміни відзначені в групі тварин, яким вводили 2,5 мг/кг кортизону.

Водночас в усіх інших трьох групах коливання відрізнялись в два-чотири і навіть у два-шість разів (тиреоїдин).

Утворення комплементзв'язуючих протитіл. Утворення комплементзв'язуючих антитіл визначали у відповідній реакції зв'язування комплементу до того черевнотифозного антигену, як і аглютинін, за загальною методикою реакції в об'ємі 2,5 мл.

Динаміка зростання кількості антитіл в середніх титрах на шести кроликах наведена на рис. 2.

Динаміка утворення титрів комплементзв'язуючих протитіл. Дослідження збільшення кількості комплементзв'язуючих протитіл свідчить

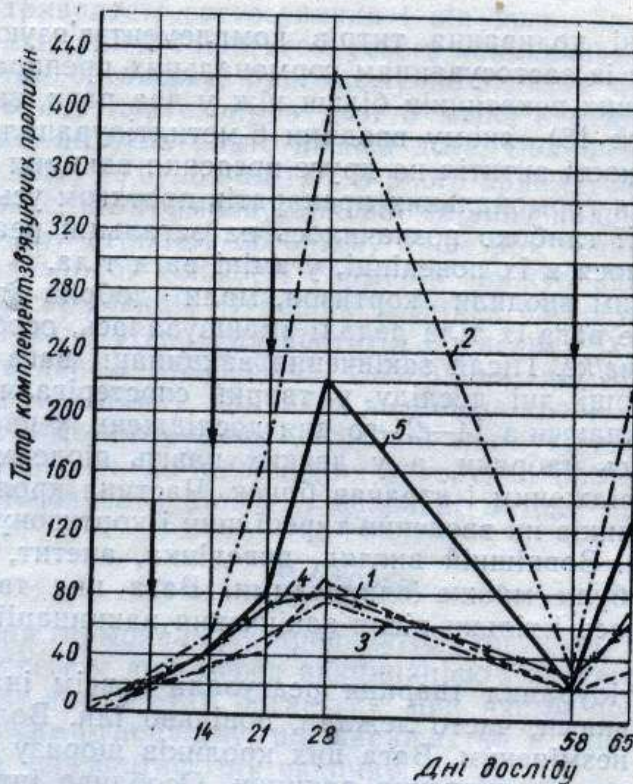


Рис. 2. Динаміка утворення титрів комплементзв'язуючих протитіл.

Умовні позначення такі самі, як на рис. 1.

про наявність спільних закономірностей з процесом утворення аглютининів: спостерігається такий самий ритм формування антитіл на кожне введення антигену (при відсутності антитіл за сім днів перед вакцинацією); динаміка збільшення кількості антитіл має дуже схожу до зростання аглютининів ламану криву. Різниця полягає у величині титрів: титр комплементзв'язуючих антитіл в середньому не перевищував 1 : 426, тоді як середні титри аглютининів досягли 1 : 2266 при максимальних індивідуальних коливаннях відповідно 1 : 640 і 1 : 3200. Отже, кількісно титри комплементзв'язуючих антитіл були приблизно в п'ять разів нижчими, ніж титри аглютининів, тобто та сама молекула антитіла ніби може виконувати всі чи більшість різних функцій (аглютинація, преципітація, зв'язування комплементу тощо). Кожне з цих антитіл може, як правило, виконувати всі перелічені функції, що можна пояснити з позицій єдності антитіла.

Привертають увагу деякі особливості формування комплементзв'язуючих протитіл, а саме, дози кортизону 5 і 2,5 мг/кг викликали збільшення кількості антитіл майже однакової висоти і ритму. Властивість

тиреоїдину пригнічувати антитіла наблизила його за силою до кортизону, причому криві збільшення кількості антитіл при застосуванні цих трьох препаратів дуже схожі.

6-метилтіоурацил стимулював утворення комплементзв'язуючих протитіл у порівнянні з контрольними групами тварин в 2—5 разів.

Імунологічна реакція тварин на введений антиген при ревакцинації після місячної перерви стимулювала утворення комплементзв'язуючих антитіл, які у контрольних тварин та у тварин, яким вводили 6-метилтіоурацил, досягли приблизно половини максимальних титрів при вакцинації.

Індивідуальні коливання титрів комплементзв'язуючих антитіл у тварин в зв'язку із застосуванням гормональних препаратів не перевищували відповідних показників більш ніж у два рази, за винятком одного кролика (№ 18), якому вводили 6-метилтіоурацил, що викликав збільшення кількості антитіл на друге введення вакцини в чотири рази.

Застосування гормональних препаратів протягом усього 65-денного циклу вакцинації глибоко позначилось на загальній реактивності тварин, що виявлялося в їх поведінці, у зміні ваги тіла.

Кролики, яким вводили кортизон, мали добрий апетит, швидко з'їдали корм, але вага їх тіла дедалі зменшувалась, особливо при введенні дози в 5 мг/кг. Після закінчення вакцинації вага вже не підвищувалась. В перші дні досліду у тварин спостерігали стан легкого збудження. Починаючи з 14—21-го дня досліджень, у частини цих кроликів розвивались набряки, а у деяких навіть піодермія. Волосяний покрив ставав зрідженим і втрачав блиск. Частина кроликів загинула.

Реакція кроликів на введення тиреоїдину і кортизону (5мг/кг) була майже однакова. Зовнішній вигляд, поведінка, апетит, волосяний покрив, набряки, були майже однаковими. Вага цих тварин спочатку різко зменшувалась і тільки після закінчення вакцинації почала збільшуватись.

На 6-метилтіоурацил тварини реагували зовсім інакше. Кролики були мало активними, часто лежали, повільно їли. Волосяний покрив у них виявився незмінним. Вага цих кроликів щоразу збільшувалась, навіть незважаючи на введення вакцини. Особливо інтенсивно підвищувалась вага тварин протягом місяця після третьої вакцинації. Динаміка збільшення ваги тіла повністю відповідала кривій зростання ваги у контрольних тварин, а іноді випереджала її.

Обговорення результатів досліджень

Гормони по-різному впливають на білковий і вуглеводний обмін і тому специфічні реакції органів на них можна пояснювати біохімічними зрушеннями в обміні речовин (В. П. Комісаренко). Синтез білка здійснюється всередині чи навколо ядра і в дрібних гранулах цитоплазми, де міститься велика кількість дезоксирибонуклеїнової кислоти (Гауровітц). Є всі підстави вважати, що протитіла утворюються в тій самій частині організму, де утворюються і білки сироватки. Оскільки гормони впливають на білковий обмін, то можна припускати взаємозв'язок між синтезом—формуванням антитіл і гормональними впливами. Завдання полягає в тому, щоб розкрити роль гормонів у захисних реакціях організму.

Продуктування протитіл є переважно функцією клітин плазми в лімфатичних вузлах, причому антитіла з лімфатичних вузлів потрапляють у течію крові через цитоплазму лімфоцитів. Виявлення гамма-глобулінів як носіїв антитіл у лімфоцитах показало, що в екстрактах лімфо-

цитів імунізованих тварин міститься більше специфічних антитіл проти введеного антигену, ніж у сироватці, тоді як екстракт лімфоцитів від нормальних тварин не містить антитіл (Дефтерті, Хайс, 1944). При цьому звільнення антитіл з лімфоцитів регулюється адренокортикотропними гормонами так само, як і виділення гамма-глобулінів (Дефтерті і співробітники, 1945). А кортизон викликає різке зменшення клітин лімфоцитарного ряду, які здатні продукувати протитіла.

Спільним для всіх досліджуваних гормональних препаратів є те, що вони при всіх інших однакових умовах давали різний ефект, який залежав від тривалості застосування і від дози. Застосування за сім днів перед вакцинацією і протягом усього вакцинального циклу створювало такий стан організму, при якому по-різному формувались антитіла. Застосування кортизону в дозі 5 мг/кг пригнічувало утворення протитіл. Отже, це була надто висока доза. Водночас при дозі 0,5 мг пригнічення майже не було помітно. З цього приводу має рацію С. Г. Генес, який вважає, що гормони коркової частини надниркових залоз можуть підвищувати стійкість організму лише при певних концентраціях, а введення надмірної кількості гормонів знижує здатність організму розвивати захисні реакції. В наших дослідках застосування тиреоїдину також пригнічувало утворення протитіл і згасання їх протягом місяця, що суперечить даним Войткевича, Сидоркіної, які відзначають стимулюючий вплив тиреоїдину. До таких висновків треба ставитися обережно і тому, що 6-метилтіоурацил, здатний знижувати функції щитовидної залози, приводить до підвищення утворення протитіл. В дальшому необхідно застосовувати більш уніфіковані методи досліджень.

Висновки

1. Введення гормональних препаратів (кортизон, тиреоїдин) і 6-метилтіоурацилу за сім днів перед вакцинацією і протягом вакцинального циклу викликає такий стан організму, при якому по-різному розвивається синтез гамма-глобуліну, що виражається в динаміці і висоті титрів антитіл на черевнотифозну вакцину.
2. Застосування кортизону в дозі 5 мг/кг ваги тварини знизило в 3,5 рази титри аглютинінів у порівнянні з контрольними тваринами, аналогічна закономірність характерна і для тиреоїдину. Протилежну дію виявляв 6-метилтіоурацил, застосування якого підвищувало титри аглютинінів в 1,5 рази.
3. Формування комплементзв'язуючих протитіл майже повністю відповідало закономірностям динаміки утворення аглютинінів тільки в нижчих титрах: кортизон і тиреоїдин знижували мало не в три рази, а 6-метилтіоурацил підвищував майже в два рази титри комплементзв'язуючих протитіл.
4. Вплив гормональних препаратів у даній постановці експериментів на утворення протитіл залежав від строку і тривалості їх застосування до імунізації і в процесі імунізації, а також від дози при всіх інших однакових умовах.

ЛІТЕРАТУРА

- Алов И. А., Доклады АН СССР, т. 118, № 3, 1958, с. 584.
Буханова А. И., Пробл. эндокринол. и гормонотер., т. IV, № 2, 1958, с. 9.
Буханова А. И., Доклады АН СССР, т. 124, № 2, 1959, с. 477.
Войткевич А. А., Труды кафедры биологии Казах. мед. ин-та, в. 1, 1952, с. 5.
Гауровитц Ф., Химия и биология белков, Изд-во ИЛ, М., 1953.
Генес С. Г., Архив патологии, № 6, 1957, с. 3.
Гончаренко В. И., Булл. экспер. биол. и мед., № 1, 1955, с. 14.

- Комиссаренко В. П., Некоторые вопросы и задачи в изучении механизма действия гормонов, в кн. «Механизм действия гормонов», Изд-во АН УССР, К., 1959.
- Лемус В. Б., Бюлл. exper. биол. и мед., № 9, 1958, с. 57.
- Медник Г. Л., Пробл. эндокринол. и гормонотер., т. III, № 2, 1957, с. 40.
- Медник Г. Л., Пробл. эндокринол. и гормонотер., т. V, № 5, 1959, с. 3.
- Мешалова А. Н., Журн. микробиол., эпидемиол. и иммунол., № 10, 1958, с. 57; там же, № 1, 1959, с. 11.
- Попененкова З. А., Бюлл. exper. биол. и мед., № 3, 1956, с. 35.
- Сидоркина М. Я., Труды кафедры общей биол. Казах. мед. ин-та, в. 1, 1952, с. 103; Доклады АН СССР, т. 77, № 2, с. 357; т. 73, № 6, с. 1287.
- Скуратова Н. А., Пробл. эндокринол. и гормонотер., т. III, № 6, 1957, с. 40.
- Смирнов Н. П., Бюлл. exper. биол. и мед., т. 40, № 10, 1955, с. 28; № 11, с. 12; Пробл. эндокринол. и гормонотер., т. I, № 4, 1955, с. 81.
- Строганова Е. В., Пробл. эндокринол. и гормонотер., т. III, № 4, 1957, с. 46.
- Утевский А. М., Роль обмена гормонов и механизм их действия, в кн. «Механизм действия гормонов», Изд-во АН УССР, К., 1959.
- Юрков Ю. А., Пробл. эндокринол. и гормонотер., т. II, № 4, 1957, с. 46.
- Benditt E. P. a. oth., Proc. Soc. Exper. Biol. a. Med., v. 75, 1950, p. 784.
- Dougherty T. F., Chase J. H., White A., Proc. Soc. Exper. Biol. a. Med., v. 58, 1944, p. 252.
- Dougherty T. F., White A., Chase J. H., Proc. Soc. Exper. Biol. a. Med., v. 59, 1945, p. 172.
- Enpenkel H. I. Zbl. Bakteriол. Parasitenkunde, Infektionskrankh. u. Hyg., I Abt., Orig. Bd. 164, N 1—5, S. 31.
- Germuth F. G. a. oth., Proc. Soc. Exper. Biol. a. Med., v. 80, N 2, p. 188.
- Higginbotham R., Dougherty F., Proc. Soc. Exper. Biol. a. Med., v. 90, 1955, p. 253.
- Cantrell W. a. Betts G. D., J. Infect. Diseases, v. 99, N 3, 1956, p. 282.
- Moon V. H., Tershacovets M. A., Proc. Soc. Exper. Biol. a. Med., v. 85, 1954, p. 600.
- Porter R. R., Biochem. J., v. 46, 1950, p. 473.
- Rosenbaum P. a. Obrinsky W., Proc. Soc. Exper. Biol. a. Med., v. 83, N 3, 1953, p. 50.
- Chedid L. et Boyer F., Compt. Rend. Soc. Biol., Paris, v. 146, N 3—4, 1952, p. 239.
- Silber R. a. Porter C., Endocrinology, v. 52, 1953, p. 518.
- Scheibel L. a. Birch-Andersen A., Acta Endocrinol., N 12, 1953, p. 341.

Надійшла до редакції
15. I 1960 р.

Влияние некоторых гормонов на образование антител

С. С. Дяченко

Кафедра микробиологии Киевского медицинского института им. акад. А. А. Богомольца

Резюме

Антитела представляют собой гамма-глобулиновую фракцию белка сыворотки, синтез которых связан с синтезом белковой молекулы. На синтез белка как на физиологический процесс в организме влияет ряд факторов, среди которых определенное место может принадлежать и гормонам.

Цель работы заключалась в изучении влияния гормональных препаратов (кортизона, тиреоидина, 6-метилтиоурацила) на выработку агглютининов и комплементсвязывающих антител. Иммунизация проводилась брюшнотифозной моновакциной три раза в дозе 500 млн., 1 млрд. и 1 млрд. микробных тел через 7 дней; ревакцинация через 30 дней в дозе 1 млрд. микробных тел.

Гормональные препараты вводили в течение семи дней перед вакцинацией, в течение всего цикла иммунизации, включая ревакцинацию, и семи дней после ревакцинации, в общем 65 дней.

За формированием антител велось наблюдение в динамике в течение всего цикла иммунизации, включая ревакцинацию, всего семь раз.

Применение кортизона в дозе 5 мг/кг снижало титр агглютининов в 3,5 раза, а комплементсвязывающих антител почти в 3 раза по сравнению с контрольными животными. Аналогичная закономерность характерна и для тиреоидина в дозе 0,05 г/кг.

Противоположное действие оказал 6-метилтиоурацил в дозе 0,125 г/кг. Он повышал в 1,5 раза титры как агглютининов, так и комплементсвязывающих антител.

Effects of Certain Hormones on the Formation of Antibodies

S. S. Dyachenko

Department of Microbiology of the A. A. Bogomoletz Medical Institute of Kiev

Summary

Antibodies constitute a gamma-globulin fraction of serum protein, their synthesis being connected with the synthesis of the protein molecule. A number of factors affect protein synthesis as a physiological process in the organism, and a definite place among them may belong to hormones.

The aim of this investigation was to study the effect of hormonal preparations (cortisone, thyreoidin, 6-methylthiouracil) on the formation of agglutinins and complement-fixing antibodies. Immunization was obtained by a typhoid fever monovaccine applied three times in doses of 500 million, 1 billion and 1 billion microbe bodies every seven days; revaccination was applied after 30 days in a dose of 1 billion microbe bodies.

The hormonal preparations were administered in the course of seven days before vaccination during the entire immunization cycle including the revaccination, and seven days after revaccination — in all, 65 days.

Observations were taken of the formation of antibodies throughout the immunization cycle including revaccination — in all, seven times.

An application of cortisone in a dose of 5 mg per kg of body weight lowered the agglutinin titre 3.5 times, and that of the complement-fixing antibodies almost 3 times as compared with the controls. A similar regularity is also typical of thyreoidin in a dose of 0.05 g per kg.

A contrary effect was produced by 6-methylthiouracil in a dose of 0.125 g per kg. It raised by 50 per cent the titres of both agglutinins and the complement-fixing antibodies.