

Вплив гормону щитовидної залози на білковий склад сироватки крові кроликів

М. Н. Левченко

Відомо, що білковий склад крові віддзеркалює динаміку біологічних процесів в організмі. Білковий склад часто змінюється під впливом різних факторів зовнішнього та внутрішнього середовища. Однак біологічне значення цих змін в літературі майже не висвітлене.

Велику роль в регуляції білкового обміну речовин відіграють органи внутрішньої секреції, серед яких важливе місце займає щитовидна залоза (Гольдберг, 1938; Левін і Летем, 1942; Уайт, 1952).

Щодо ролі щитовидної залози в регуляції білкового обміну речовин слід відзначити її великий вплив на швидкість обміну білків, причому в тих випадках, коли переважають процеси синтезу (у ростучих організмів), гормон щитовидної залози підвищує швидкість синтезу білків. При встановленні динамічної рівноваги між процесами синтезу й розпаду він прискорює процеси розпаду білка (Уайт, 1952). А загалом гормон щитовидної залози посилює функції різних ферментних систем, що прискорюють процеси білкового обміну (Клейн, 1939; Цитовська, 1939; Гольдштейн, 1946; Азявчик, 1949; Каган, Грей, Іенсен, 1950).

За даними Гольдштейна (1946) і співробітників (1957) посилення активності ферментів, що каталізують процеси білкового обміну, зв'язане із збільшенням кількості та реагуючої здатності сульфгідрильних груп у білкових компонентах ферментів.

З питання про вплив щитовидної залози на білковий склад крові в літературі є вказівки, що ця залоза регулює вміст глобулінів сироватки (Левін і Летем, 1942).

Було встановлено (Гольдберг, 1938; Левін і Летем 1942), що після видалення щитовидної залози у сироватці крові щурів збільшується загальний вміст білка внаслідок підвищення рівня глобулінів поряд із зниженням білкового коефіцієнта, причому збільшенню вмісту глобулінів можна було запобігти введенням препаратів щитовидної залози.

Гіпотиреоз, викликаний годуванням щурів гіосечовиною (Летем, 1945), метилтіоурацилом, перхлоратом калію або введенням радіоактивного йоду (Клейнзорг і Крюскемпер, 1954, 1955) також приводить до підвищення загальної концентрації білка і глобулінів і до зниження альбуміно-глобулінового коефіцієнта.

Аналогічні зміни білкового складу сироватки крові були констатовані у гіпотиреозних хворих (Чігіотті, Ферріні, 1954; Лямберг і Гресбек, 1955).

Водночас було показано (Азявчик, 1949), що введення гормону щитовидної залози тваринам (щурам), яких утримували на малобілковій дієті, супроводжується підвищенням загального рівня білка плазми

крові, що автор зв'язує з посиленням синтезу білків плазми з продуктів білкового розпаду інших тканин.

Протилежні результати — різке зменшення загального вмісту білків — переважно альбумінів і в меншій мірі — глобулінів — одержали Клейнзорг і Крюскемпер (1954) при експериментальному гіпертиреозі у щурів, який спричиняли введенням в організм великих доз тироксину.

Лямберг і Гресбек (1955) також спостерігали зниження вмісту альбумінів у хворих на тиреотоксикоз.

Отже, літературні дані свідчать про значний вплив гормону щитовидної залози на білковий склад сироватки крові, однак результати, одержані окремими авторами, суперечливі. Тому це питання потребує дальшого вивчення.

В даному повідомленні наведені результати дослідження змін білкового складу сироватки крові кроликів у різний час після тиреоїдектомії і при гіпертиреοїдизації, викликаної тривалим введенням різних доз тиреоїдину.

Методика досліджень

Досліди провадились на 60 молодих кроликах обох статей, віком 5—6 міс. У 30 кроликів видалили щитовидну залозу. Після операції тварин утримували у віварії на звичайному раціоні. Кров для дослідження брали з вухної вени до операції і в різні строки після неї: через 10—15 днів, 1; 3—4; 5—6 і 9 міс. Інші 30 кроликів були піддані гіпертиреοїдизації.

15 кроликів протягом місяця годували малими, поступово наростаючими дозами тиреоїдину, починаючи з 50 мг з поступовим збільшенням дози через кожні 4—5 днів до 300—400 мг. Сумарна кількість введеного гормону дорівнювала 9,5—10 г.

Іншим 15 кроликам давали великі дози тиреоїдину (по 1 г на день протягом 30—60 днів). Кров для досліджень брали до початку застосування тиреоїдину і в різний час після введення тиреоїдину (через 5—7; 12—15; 25—30 і 60 днів). Білковий склад сироватки крові визначали за аналітичною методикою дифузійного висолювання сірчанокислим амонієм, яку розробив М. В. Зеленський (1953, 1954).

Результати досліджень

Типові зміни білкових фракцій сироватки крові під впливом тиреоїдектомії показані в табл. 1.

Як видно з табл. 1, видалення щитовидної залози у кроликів приводить до поступового збільшення загальної концентрації білка (на 0,85—2,45 г%) поряд з різким підвищенням рівня глобулінів (на 0,55—2,05 г%) переважно гамма-глобулінів і глобулінів високої дисперсності.

Вміст альбумінів протягом 2—4 тижнів після операції зменшується на 0,2—0,6 г% за рахунок фракцій середньої і високої дисперсності. Ці зміни приводять до зниження білкового коефіцієнта. В дальшому кількість альбумінів, переважно фракцій низької та високої дисперсності, поступово зростає, і хоч з часом загальна кількість білка в ряді випадків трохи знижується, переважно за рахунок гамма-глобулінів, ці зрушення зберігаються протягом тривалого часу (6—9 міс.).

Динаміку змін білкового складу сироватки крові демонструють графіки (рис. 1), побудовані за середніми показниками, вираженими в процентах до вихідних даних, прийнятих за 100% (чорна лінія). На осі абсцис позначено час, що минув після операції, на осі ординат — процент змін у порівнянні з вихідними величинами. Як видно з графіків, загальний рівень білка сироватки поступово підвищується, становлячи в кінці спостереження (через 9 міс.) 137% вихідного показника. Рівень альбумінів протягом перших чотирьох тижнів після тиреоїдектомії в середньому знизився до 90,7%. В дальшому вміст альбумінів

Таблиця 1

Зміни білкового складу сироватки крові кроликів під впливом тиреоїдектомії

№ досліду	Час, що минув після операції	Загальний вміст білка в %	Альбуміни в %				Глобуліни в %				Білковий коефіцієнт
			Загальний вміст	Грубо-дисперсні	Середньо-дисперсні	Високо-дисперсні	Загальний вміст	Грубо-дисперсні	Середньо-дисперсні	Високо-дисперсні	
1	Вихідні дані	5,0	2,95	0,85	1,20	0,90	2,05	0,90	0,80	0,35	1,44
	Після операції										
	через 1 міс.	5,65	2,55	1,45	0,50	0,55	3,10	2,05	0,40	0,65	0,80
2	» 6 »	7,75	3,85	1,30	1,25	1,40	3,90	2,05	1,05	0,80	0,98
	Вихідні дані	5,90	2,75	1,10	0,95	0,70	3,15	2,10	0,85	0,20	0,80
	Після операції										
3	через 2 тижні	6,05	2,45	1,35	0,60	0,50	3,60	2,35	0,70	0,55	0,60
	» 9 міс.	7,0	3,05	1,0	0,80	1,25	3,95	2,85	0,65	0,45	0,70
	Вихідні дані	5,55	2,90	0,80	1,65	0,45	2,65	2,10	0,45	0,10	1,09
4	Після операції										
	через 2 тижні	5,65	2,25	0,60	1,50	0,15	3,40	2,70	0,45	0,25	0,90
	» 3 міс.	7,60	3,20	0,45	0,65	2,10	4,40	3,0	0,90	0,50	0,70
5	» 6 »	8,65	3,95	1,10	0,15	2,70	4,70	2,80	1,35	0,55	0,80
	» 9 »	7,60	3,40	0,40	0,60	2,40	4,20	2,60	1,10	0,50	0,81
	Вихідні дані	4,85	2,55	0,10	0,60	1,85	2,30	1,10	1,0	0,20	1,10
6	Після операції										
	через 3 міс.	6,90	3,95	0,75	0,70	2,50	2,95	1,95	1,0	0,20	1,30
	» 6 »	6,80	3,65	0,70	0,15	2,80	3,15	2,35	0,45	0,35	1,15
7	» 9 »	6,65	3,40	0,65	0,40	2,35	3,25	2,05	0,80	0,40	1,04
	Вихідні дані	5,80	3,35	0,25	1,40	1,70	2,45	1,55	0,70	0,20	1,30
	Після операції										
8	через 3 тижні	6,10	3,05	1,55	0,65	0,85	3,05	1,95	0,65	0,45	1,0
	» 6 міс.	7,40	4,10	0,80	0,75	2,55	3,30	1,80	0,70	0,80	1,24
	Вихідні дані	4,95	2,45	0,45	0,75	1,25	2,40	1,80	0,20	0,40	1,02
9	Після операції										
	через 1 міс.	5,85	2,30	0,35	0,40	1,55	3,55	2,55	0,55	0,45	0,65
	» 6 »	6,95	3,85	0,85	0,60	2,40	3,10	1,80	0,20	1,10	1,20
10	Вихідні дані	4,80	2,80	0,10	1,80	0,90	2,0	1,35	0,45	0,20	1,40
	Після операції										
	через 6 міс.	7,15	3,70	0,15	0,25	3,30	3,45	2,60	0,50	0,35	1,07
11	» 9 »	6,55	3,40	0,80	0,80	1,80	3,15	2,30	0,55	0,30	1,07
	Вихідні дані	5,80	3,10	0,80	1,15	1,15	2,70	1,90	0,50	0,30	1,14
	Після операції										
12	через 1 міс.	5,80	2,75	1,50	0,70	0,55	3,05	2,30	0,20	0,55	0,90
	» 6 »	6,65	2,85	1,10	1,15	0,60	3,80	2,65	0,40	0,75	0,70
	Вихідні дані	5,15	2,50	0,35	0,70	1,45	2,65	2,20	0,20	0,25	0,94
13	Після операції										
	через 1 міс.	6,10	2,35	0,75	0,60	1,0	3,75	2,60	0,60	0,55	0,60
	» 6 »	5,85	2,85	1,05	0,65	1,15	3,0	2,0	0,55	0,45	0,95
14	Вихідні дані	4,95	2,50	0,15	1,95	0,40	2,45	1,95	0,40	0,10	1,02
	Після операції										
	через 6 міс.	7,95	3,70	1,45	0,60	1,65	4,25	2,30	0,80	1,15	0,80
15	» 9 »	6,85	3,0	0,30	1,15	1,55	3,85	1,85	0,85	1,15	0,79

різко збільшується і наприкінці спостереження значно перевищує вихідний показник, становлячи 134% початкової величини.

Отже, одержані результати свідчать про те, що видалення щитовидної залози у кроликів призводить до значних зрушень у складі білкових компонентів сироватки крові, що проявляються у зниженні вмісту

Таблиця 1
Тиреоїдектомії

г %		Білко- вий коєфі- цієнт
дисперсн	Високо- дисперсн	
80	0,35	1,44
40	0,65	0,80
05	0,80	0,98
85	0,20	0,80
70	0,55	0,60
65	0,45	0,70
45	0,10	1,09
45	0,25	0,90
30	0,50	0,70
35	0,55	0,80
10	0,50	0,81
0	0,20	1,10
0	0,20	1,30
45	0,35	1,15
80	0,40	1,04
70	0,20	1,30
65	0,45	1,0
70	0,80	1,24
20	0,40	1,02
55	0,45	0,65
20	1,10	1,20
45	0,20	1,40
50	0,35	1,07
55	0,30	1,07
50	0,30	1,14
20	0,55	0,90
40	0,75	0,70
20	0,25	0,94
50	0,55	0,60
55	0,45	0,95
40	0,10	1,02
80	1,15	0,80
85	1,15	0,79

альбумінів (у перші 2—4 тижні) і значному підвищенні загального рівня білка внаслідок збільшення кількості глобулінів (гамма-глобулінів і високодисперсних фракцій), в зв'язку з чим білковий коефіцієнт зменшується.

Згодом кількість альбумінів поступово зростає, що супроводжується підвищенням білкового коефіцієнта.

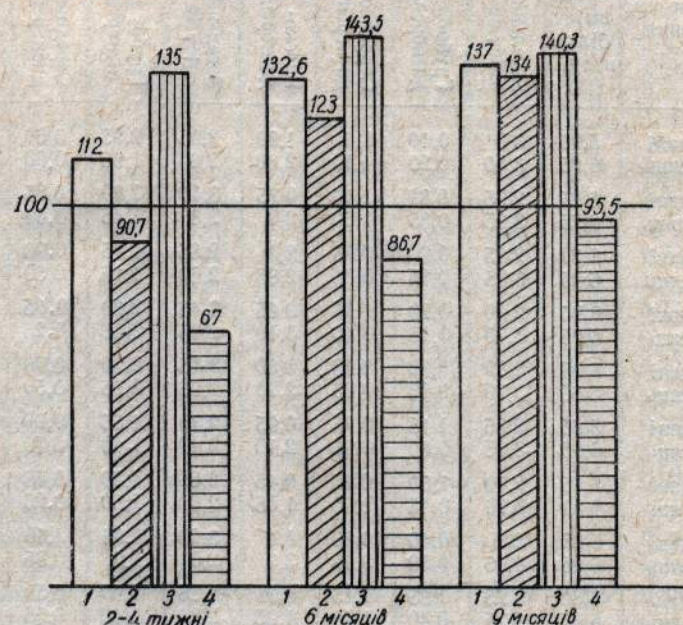


Рис. 1. Вплив тиреоїдектомії на білковий склад сироватки крові.

1 — загальний вміст білка; 2 — альбуміни; 3 — глобуліни; 4 — білковий коефіцієнт.

Зміни білкового складу сироватки кроликів під впливом гіпертиреозидизації

Дана серія дослідів проведена на 30 дорослих нормальних кроликах, половині з яких (15 тварин) тиреоїдин давали у малих, поступово наростаючих дозах, а другій половині (15 кроликів) — по 1 г в день протягом місяця. Зміни білкового складу сироватки під впливом гіпертиреозидизації малими дозами тиреоїдину наведені з табл. 2.

Як видно з табл. 2, гіпертиреозидизація малими дозами тиреоїдину приводить до значного збільшення загального вмісту альбумінів (на 0,5—1,45 г%) — переважно фракцій середньої та високої дисперсності. Кількість глобулінів трохи знижується (на 0,2—0,5 г%) головним чином внаслідок зниження рівня гамма-глобулінів і фракцій середньої дисперсності. Ці зміни супроводжуються помірним збільшенням загального вмісту білка сироватки (на 0,25—0,75 г%). Білковий коефіцієнт в усіх випадках підвищується.

Гіпертиреозидизація, що настає під впливом великих доз тиреоїдину, супроводжується іншими змінами (див. табл. 3).

Рівень білка сироватки крові знижується (на 0,45—1,45 г%) в результаті зменшення вмісту обох білкових фракцій, в більшій мірі — альбумінів середньої та високої дисперсності (на 0,4—1,0 г%). Вміст глобулінів зменшується (на 0,15—0,50 г%) в результаті зниження рівня

Таблиця 2

Зміни білкового складу сироватки крові кроликів під впливом гіпертиреозидизації малими дозами тиреоїдину (загальна кількість 9,5—10 г)

№ досліду	Коли проведено дослідження	Загальний вміст білка в %	Альбуміни в %				Глобуліни в %				Білковий коефіцієнт
			Загальний вміст	Грубо-дисперсні	Середньо-дисперсні	Високо-дисперсні	Загальний вміст	Грубо-дисперсні	Середньо-дисперсні	Високо-дисперсні	
1	Вихідні дані	5,95	3,0	0,10	1,0	1,90	2,95	2,25	0,60	0,10	1,12
	Через місяць	6,25	3,60	0,20	1,10	2,30	2,65	1,95	0,60	0,10	1,36
2	Вихідні дані	6,05	2,95	0,80	1,40	0,75	3,10	1,80	0,85	0,45	0,95
	Через місяць	6,75	3,95	0,35	1,50	2,0	2,80	1,45	0,60	0,75	1,41
3	Вихідні дані	5,70	2,85	0,20	0,65	2,0	2,85	1,45	0,90	0,50	1,0
	Через місяць	6,45	3,85	0,15	0,85	2,85	2,60	1,15	0,50	0,95	1,48
4	Вихідні дані	5,95	2,50	0,70	1,15	0,65	3,45	2,30	0,65	0,50	0,72
	Через місяць	6,65	3,70	0,15	0,45	3,10	2,95	2,15	0,25	0,55	1,25
5	Вихідні дані	5,95	2,80	0,30	0,70	1,80	3,15	2,30	0,60	0,25	0,88
	Через місяць	6,65	3,70	0,15	0,85	2,70	2,95	2,15	0,50	0,30	1,28
6	Вихідні дані	5,55	2,85	1,15	0,75	0,95	2,70	1,55	0,90	0,25	1,05
	Через місяць	6,05	3,65	0,60	0,95	2,10	2,40	1,40	0,70	0,30	1,52
7	Вихідні дані	5,55	2,70	1,50	0,75	0,45	2,85	1,70	0,45	0,70	0,95
	Через місяць	6,30	3,70	0,45	1,60	1,65	2,60	1,60	0,25	0,75	1,42
8	Вихідні дані	5,80	2,60	0,40	0,80	1,4	3,20	1,95	1,10	0,15	0,81
	Через місяць	6,05	4,05	0,10	0,95	3,0	2,0	1,0	0,85	0,15	2,25
9	Вихідні дані	5,80	3,25	1,35	1,15	0,75	2,55	1,90	0,50	0,15	1,27
	Через місяць	6,05	3,75	0,40	1,40	1,95	2,30	1,40	0,55	0,35	1,62
10	Вихідні дані	6,10	3,10	0,20	1,10	1,80	3,0	1,80	0,95	0,25	1,0
	Через місяць	6,35	3,75	0,15	0,20	3,40	2,60	1,95	0,40	0,25	1,44

гамма-глобулінів і глобулінів середньої дисперсності. Білковий коефіцієнт трохи знижується.

На графіках (рис. 2) показана в середніх величинах динаміка змін білкового складу сироватки крові під впливом гіпертиреозидизації малими і великими дозами тиреоїдину. Як видно з графіків, введення малих, поступово зростаючих доз тиреоїдину приводить до збільшення загального вмісту білка (в середньому на 8,3%) при підвищенні рівня альбумінів на 28,3% і зменшенні кількості глобулінів на 10,7%, в зв'язку з чим білковий коефіцієнт збільшується в 1,5 раза. Годування великими дозами тиреоїдину приводить до зниження загального вмісту білка (на 12,6%) при зменшенні кількості альбумінів на 15,5% і глобулінів на 9,5%, в зв'язку з чим білковий коефіцієнт знижується на 7,6%.

Підсумовуючи результати досліджень, одержані в умовах тиреоїдектомії та гіпертиреозидизації, слід відзначити, що гормон щитовидної залози істотно впливає на кількісний та якісний склад білків сироватки крові, викликаючи характерні зміни білкового складу залежно від концентрації його в організмі.

Висновки

1. Видалення щитовидної залози у кроликів супроводжується закономірними змінами білкового складу сироватки крові, що проявляються у прогресивному підвищенні загального рівня білка внаслідок

Таблиця 2

м гіпертиреозидизації
—10 г)

ліні в г%			Біл- ковий коєфі- цієнт
Середньо- дисперсн	Високо- дисперсн		
0,60	0,10	1,12	
0,60	0,10	1,36	
0,85	0,45	0,95	
0,60	0,75	1,41	
0,90	0,50	1,0	
0,50	0,95	1,48	
0,65	0,50	0,72	
0,25	0,55	1,25	
0,60	0,25	0,88	
0,50	0,30	1,28	
0,90	0,25	1,05	
0,70	0,30	1,52	
0,45	0,70	0,95	
0,25	0,75	1,42	
1,10	0,15	0,81	
0,85	0,15	2,25	
0,50	0,15	1,27	
0,55	0,35	1,62	
0,95	0,25	1,0	
0,40	0,25	1,44	

ті. Білковий кос-

нах динаміка змін
реозидизації мали-
в, введення малих,
збільшення загаль-
ні рівня альбумі-
%, в зв'язку з чим
великими дозами
білка (на 12,6%)
улінів на 9,5%, в
%.

в умовах тирео-
ормон щитовидної
білків сироватки
залежно від кон-

проводжується за-
рові, що проявля-
білка внаслідок

Таблиця 3

Зміни білкового складу сироватки крові кроликів під впливом гіпертиреозидизації
великими дозами тиреоїдину (загальною кількістю 30 г)

№ дослід- у	Коли проведе- но дослідження	За- галь- ний вміст білка в г%	Альбуміни в г%				Глобуліни в г%				Білко- вий коєфі- цієнт
			Загальний вміст	Грубодис- персн	Середньо- дисперсн	Високо- дисперсн	Загальний вміст	Грубодис- персн	Середньо- дисперсн	Високо- дисперсн	
1	Вихідні дані	5,40	2,75	1,65	0,60	0,50	2,65	1,05	0,45	1,15	1,04
	Через місяць	4,75	2,25	1,90	0,25	0,10	2,50	0,80	0,30	1,40	0,85
2	Вихідні дані	6,40	3,10	0,80	1,20	1,10	3,30	2,20	0,55	0,55	0,93
	Через місяць	5,65	2,60	0,85	0,95	0,80	3,05	1,80	0,25	1,0	0,85
3	Вихідні дані	6,35	3,20	0,20	1,10	1,90	3,15	2,35	0,55	0,25	1,01
	Через місяць	5,65	2,80	0,45	0,55	1,80	2,85	1,60	0,35	0,90	0,98
4	Вихідні дані	6,10	3,15	0,35	0,40	2,40	2,95	2,05	0,60	0,30	1,06
	Через місяць	5,20	2,60	0,45	1,10	1,05	2,60	1,55	0,60	0,45	1,0
5	Вихідні дані	5,55	2,80	0,15	2,20	0,45	2,75	1,15	0,75	0,85	1,01
	Через місяць	4,90	2,40	0,80	0,60	1,0	2,50	0,90	0,65	0,95	0,96
6	Вихідні дані	5,80	2,95	1,45	1,20	0,30	2,85	1,85	0,55	0,45	1,0
	Через місяць	4,90	2,45	1,0	0,90	0,55	2,45	1,60	0,20	0,65	1,0
7	Вихідні дані	6,25	3,15	0,60	1,25	1,80	3,10	2,10	0,85	0,15	1,16
	Через місяць	5,20	2,60	0,55	1,0	1,05	2,60	1,55	0,60	0,45	1,0
8	Вихідні дані	6,0	2,95	0,60	0,55	1,80	3,05	1,25	0,75	1,05	0,96
	Через місяць	5,25	2,50	0,90	0,60	1,0	2,75	0,95	0,50	1,30	0,90
9	Вихідні дані	6,30	3,15	0,15	1,20	1,80	3,15	1,85	0,95	0,35	1,0
	Через місяць	5,60	2,70	0,75	0,70	1,25	2,90	1,40	0,90	0,60	0,93
10	Вихідні дані	6,35	3,20	0,75	1,0	1,45	3,15	1,90	0,50	0,75	1,0
	Через місяць	4,90	2,20	0,95	0,45	0,80	2,70	1,40	0,50	0,80	0,81

збільшення кількості глобулінів. У перші 2—4 тижні після операції вміст альбумінів, переважно фракцій середньої та високої дисперсності, зменшується, в зв'язку з чим білковий коефіцієнт знижується. В дальшому концентрація альбумінів, особливо грубодисперсних і високодисперсних фракцій, поступово підвищується, що супроводжується поступовим збільшенням білкового коефіцієнта.

Зазначені зміни — підвищення загального рівня білка поряд із збільшенням вмісту обох білкових фракцій і зниженням білкового коефіцієнта — спостерігаються протягом тривалого часу (6—9 міс.).

2. Вплив гормону щитовидної залози на білковий склад сироватки крові нормальних кроликів в значній мірі залежить від дози і способу його введення в організм. Гіпертиреозидизація, яку спричиняли годуванням тварин малими, поступово зростаючими дозами тиреоїдину, супроводжується збільшенням загального вмісту білка внаслідок підвищення концентрації альбумінів, переважно фракцій середньої та високої дисперсності. Рівень глобулінів знижується внаслідок зменшення вмісту гамма-глобулінів і глобулінів середньої дисперсності. Альбуміно-глобуліновий коефіцієнт значно зростає.

Гіпертиреозидизація, викликана великими дозами тиреоїдину, приводить до зниження загальної протеїнемії внаслідок зменшення вмісту обох білкових фракцій, в більшій мірі — альбумінів середньої та високої дисперсності. Зменшення кількості глобулінів зв'язане з падінням вмісту

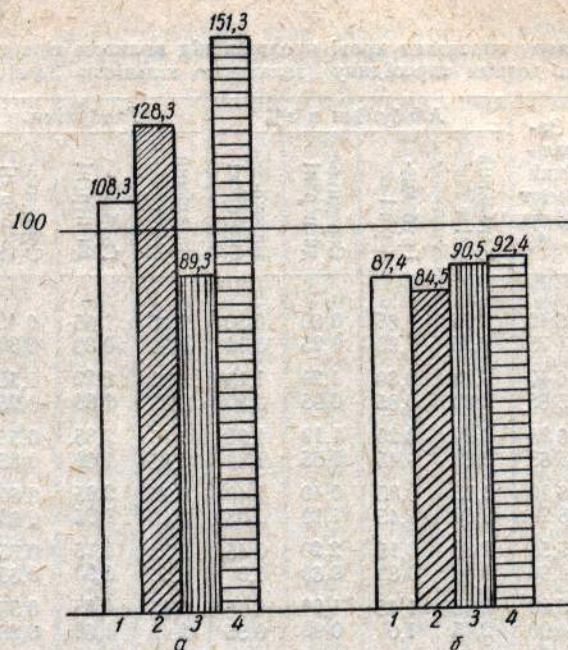


Рис. 2. Зміни білкового складу сироватки крові кроликів під впливом гіпертиреозидизації малими (а) і великими (б) дозами тиреоїдину.

гамма-глобулінів середньої дисперсності. Білковий коефіцієнт трохи знижується.

3. Результати досліджень вказують на те, що гормон щитовидної залози бере активну участь в регуляції білкового складу сироватки крові.

ЛІТЕРАТУРА

- Цитовская И. И., Бюлл. exper. биол. и мед., 7, 114, 1939.
 Гольдштейн Б. И., Биохимия, 11, 5, 1946.
 Азявчик, А. В., Биохимия, 14, 5, 1949.
 Klein R. J., J. of Biol. Chem., 128, 659, 1939.
 Sagan K. N., Grey J. L. and Jensen H., J. of Biol. Chem., 183, 11, 1950.
 Levin L. a. Leatham J. N., Am. J. Physiol., 136, 306, 1942.
 Goldberg J., Compt. Rend. Soc. Biol., 128, 1135, 1938.
 Leatham J. H., Proc. Soc. Exptl. Biol. Med., 60, 260, 1945.
 Kleinsorg H. und Krüskemper H.-L., Die Naturwissenschaften, 41, H. 15, 362, 1954.
 Kleinsorg H. und Krüskemper H.-L., Lopez-Calleja Carmel, Acta endocrinol., 19, Nr. 2, 157, 1955.
 Chigliotti G., Ferrini, Arch. «E. Maragliano» patol. clin., 9, Nr. 6, 1609, 1954.
 Lamberg, Gräsbeck, Acta endocrinol., 19, Nr. 1, 91, 1955.
 Зеленський М. В., Мед. журн. АН УРСР, т. XXIII, в. 6, 1953.
 Зеленський М. В., Мед. журн. АН УРСР, т. XXIV, в. 4, 1954.

Інститут фізіології ім. О. О. Богомольця
 Академії наук УРСР,
 лабораторія ендокринних функцій

Надійшла до редакції
 24. IV 1958 р.

Влияние гормона щитовидной железы на белковый состав сыворотки крови кроликов

М. Н. Левченко

Резюме

Был исследован белковый состав сыворотки крови кроликов в различные сроки после тиреоидэктомии, а также в условиях гипертиреозидизации, вызванной различными дозами тиреоидина. Белковый состав сыворотки определялся по методу диффузионного высаливания Н. В. Зеленского.

Установлено, что удаление щитовидной железы приводит к закономерным изменениям белкового состава сыворотки, выражающимся в прогрессивном увеличении общего содержания белка наряду с резким повышением уровня глобулинов. Содержание альбуминов в первое время после операции (в течение 2—4 недель) уменьшается за счет фракций средней и высокой дисперсности, в связи с чем белковый коэффициент понижается. В дальнейшем концентрация альбуминов, преимущественно фракций низкой и отчасти высокой дисперсности, увеличивается, сопровождаясь постепенным повышением белкового коэффициента. Указанные изменения (увеличение общего количества белка за счет обеих белковых фракций и понижение белкового коэффициента) наблюдаются в течение длительного времени (6—9 месяцев).

Гипертиреозидизация оказывает на белковый состав сыворотки крови различное влияние в зависимости от дозировки и способа введения тиреоидина. Кормление животных малыми, постепенно нарастающими дозами тиреоидина, сопровождается повышением общего содержания белка в результате увеличения концентрации альбуминов, преимущественно средней и высокой дисперсности. Уровень глобулинов понижается, главным образом, в связи с уменьшением количества гамма-глобулинов и глобулинов средней дисперсности. Белковый коэффициент значительно повышается.

Длительная гипертиреозидизация большими дозами тиреоидина приводит к падению общей протеинемии вследствие уменьшения содержания обеих белковых фракций, преимущественно альбуминов средней и высокой дисперсности. Уменьшение содержания глобулинов связано с понижением уровня гамма-глобулинов и глобулинов средней дисперсности. Белковый коэффициент незначительно понижается.

Результаты наших исследований свидетельствуют о том, что гормон щитовидной железы играет значительную роль в регуляции белкового состава сыворотки крови.

Effect of Thyroid Gland Hormones on the Protein Composition of the Blood Serum in Rabbits

M. N. Levchenko

Summary

The protein composition of the blood serum was studied in thyroidectomized and hyperthyroidized rabbits.

It was established that thyroidectomy results in a progressive increase in the total protein due to a sharp rise in the globulin level. The content of albumins of medium and high dispersity decreases at first (during 2—4 weeks) and then rises owing to an increase in the fractions of low and high dispersity. These changes last a long time (6—9 months).

Hyperthyroidization has a varying effect on the protein composition of the serum, depending on the manner of administering the hormone. Small, gradually increasing doses of thyroidine induce an increase in the protein content, chiefly of albumins of medium and high dispersity. The globulin level is decreased because of a decrease in the fractions of low and medium dispersity. The protein coefficient rises. A prolonged administration of large doses of thyroidine leads to a fall in the general protein level, chiefly of albumins of medium and high dispersity. The decrease in the quantity of globulins is linked with the fall in concentration of the low and medium dispersed fractions. The protein coefficient is somewhat lowered.

The result of the investigations indicate the important role of thyroid gland hormones in regulating the protein composition of the blood.

Про
тиску

Д
яких
казни
зміни
загал

П
вини
жовт
кові
в заг
ротис

жовч
тани
циро

ки с
жовч
асци

розв
жовч
ки,
жовч
виво
ли з
тоб

вар
гер
фіч
кри
рин
ма
рин
від
нів
1,3