

Зміни білкового складу сироватки крові під впливом АКТГ при ураженні печінки CCl_4

Т. К. Валуєва

Лабораторія ендокринних функцій Інституту фізіології ім. О. О. Богомольця Академії наук УРСР, Київ

В раніше проведеній праці [1] було показано, що підвищення в крові рівня гормонів кори надниркових залоз, викликане введенням АКТГ, супроводжується короточасним збільшенням вмісту в сироватці крові загального білка, в основному альбуміну. Кількість глобулінів звичайно або трохи зменшується, або істотно не змінюється. Аналогічні дані одержала Левченко [4].

Літературні дані вказують на велику роль печінки в підтриманні білкового складу сироватки крові.

Печінка, як відомо, є основним місцем синтезу білків крові. При порушенні функції печінки настають значні зміни в білковому складі крові. Про це свідчать як численні клінічні спостереження, так і експериментальні дані. Печінка є основним депонуючим органом для білків крові. Між білками печінки і білками крові існує постійна динамічна рівновага. Порушення цієї рівноваги є однією з причин, що зумовлюють зміни в співвідношенні окремих білкових фракцій сироватки.

Ці дані дозволяють висловити припущення, що зрушення в білковому складі сироватки при підвищенні в крові рівня гормонів кори надниркових залоз, можливо, пояснюється їх впливом на печінку.

В зв'язку з викладеним цікаво було для розуміння механізму впливу гормонів кори надниркових залоз на протеїни крові простежити за зміною білкового складу сироватки крові після введення АКТГ у тварин з експериментальним порушенням діяльності печінки.

Методика досліджень

Досліди були проведені на кроликах обох статей, вагою від 1800 до 2500 г. Ураження печінки спричиняли за допомогою CCl_4 , який вводили підшкірно з розрахунку 0,3 мл/кг щодня протягом двох тижнів.

Білковий склад сироватки крові вивчали за методом дифузного висолювання М. В. Зеленського [2].

Кров брали у кожної тварини до і через чотири години після введення АКТГ (5 од/кг внутрішньовено) в нормі, а потім після отруєння CCl_4 . Одночасно протягом двох тижнів досліджували білковий склад сироватки нормальних (контрольних) кроликів, що перебувають в однакових умовах з піддослідними.

Результати досліджень

В таблиці наведені результати досліджень. Для більш зручного аналізу таблиця побудована так, що всі дані виражені в процентах до вихідного, тобто до введення CCl_4 і АКТГ, вмісту загального білка й окремих його фракцій.

Як видно з таблиці, введення АКТГ викликало певні зміни у білковому складі сироватки крові. Зокрема, підвищувались під впливом АКТГ рівні білків, зокрема, збільшувалась кількість білків.

Зміни білкових фракцій сироватки крові при ураженні печінки CCl_4

№ кролика	Умови дослідів	Доза
1	Вихідні дані Введення АКТГ » CCl_4 » АКТГ	5 од/кг 0,3 мл/кг 5 од/кг
2	Введення АКТГ » CCl_4 » АКТГ	5 од/кг 0,3 мл/кг 5 од/кг
3	Введення АКТГ » CCl_4 » АКТГ	5 од/кг 0,3 мл/кг 5 од/кг
4	Введення АКТГ » CCl_4 » АКТГ	5 од/кг 0,3 мл/кг 5 од/кг
5	Введення CCl_4 » АКТГ	0,3 мл/кг 5 од/кг
6	Введення АКТГ » CCl_4 » АКТГ	5 од/кг 0,3 мл/кг 5 од/кг
7	Введення АКТГ » CCl_4 » АКТГ	5 од/кг 0,3 мл/кг 5 од/кг
8	Введення CCl_4 » АКТГ	0,3 мл/кг 5 од/кг
9	Введення CCl_4 » АКТГ	0,3 мл/кг 5 од/кг
10	Введення CCl_4 » АКТГ	0,3 мл/кг 5 од/кг
11	Введення АКТГ » CCl_4 » АКТГ	5 од/кг 0,3 мл/кг 5 од/кг
12	Введення АКТГ » CCl_4 » АКТГ	5 од/кг 0,3 мл/кг 5 од/кг

кроликів з дванадцяти підвищувались. Зміни кількості окремих білків: фракції γ -глобулінів і білків з молекулярною масою 38 до 50% від насичення висолювались (в 10 дослідів з 12). У зоні з молекулярною масою від 32 до 38% від насичення висолювалось до 72% від насичення висолювалось виявлено не було: в одних дослідів — збільшувалась.

Як видно з таблиці, введення кроликам CCl_4 призводило до значних змін у білковому складі сироватки крові. Ці зміни характеризувались підвищенням рівня загального білка (на 5—50%) внаслідок збільшення кількості глобулінів (на 17—70%). Тільки у двох

Зміни білкових фракцій сироватки крові після введення АКТГ у кроликів в нормі і при ураженні печінки CCl_4 (в процентах до вихідних показників)

№ кролика	Умови досліді	Доза	Загальний білок	Альбумін	Глобуліни				
					загальні	γ-глобулін	проміжні	середньої висолюваності	високої висолюваності
1	Вихідні дані		100	100	100	100	100	100	100
	Введення АКТГ	5 од/кг	121	141	100	106	67	42	213
	» CCl_4	0,3 мл/кг	119	91	143	106	133	83	350
	» АКТГ	5 од/кг	85	110	70	89	50	120	43
2	Введення АКТГ	5 од/кг	117	161	77	80	87	50	86
	» CCl_4	0,3 мл/кг	113	96	129	146	166	187	91
	» АКТГ	5 од/кг	117	148	97	91	80	100	105
	Введення АКТГ	5 од/кг	115	163	81	88	100	80	75
3	» CCl_4	0,3 мл/кг	109	118	103	92	400	150	75
	» АКТГ	5 од/кг	81	85	79	82	75	80	76
	Введення АКТГ	5 од/кг	135	158	105	150	100	100	80
	» CCl_4	0,3 мл/кг	130	100	170	250	50	200	125
4	» АКТГ	5 од/кг	67	77	59	50	400	83	44
	Введення CCl_4	0,3 мл/кг	128	100	157	123	133	133	312
	» АКТГ	5 од/кг	95	100	96	90	100	56	112
	Введення АКТГ	5 од/кг	120	139	95	110	50	25	47
5	» CCl_4	0,3 мл/кг	136	100	173	120	15	325	68
	» АКТГ	5 од/кг	85	86	83	42	100	111	96
6	Введення АКТГ	5 од/кг	143	183	100	95	—	80	100
	» CCl_4	0,3 мл/кг	137	117	158	158	—	130	140
	» АКТГ	5 од/кг	80	86	74	77	50	107	57
	Введення CCl_4	0,3 мл/кг	107	95	119	96	200	180	111
7	» АКТГ	5 од/кг	102	123	87	96	75	89	81
	Введення CCl_4	0,3 мл/кг	100	98	102	103	75	157	82
	» АКТГ	5 од/кг	109	134	88	84	100	55	122
	Введення CCl_4	0,3 мл/кг	131	102	164	179	—	89	160
8	» АКТГ	5 од/кг	90	90	90	88	16	175	175
	Введення АКТГ	5 од/кг	145	186	87	100	67	67	93
	» CCl_4	0,3 мл/кг	150	136	168	200	67	133	57
	» АКТГ	5 од/кг	99	110	85	61	250	62	312
9	Введення АКТГ	5 од/кг	114	136	90	100	—	100	88
	» CCl_4	0,3 мл/кг	105	92	117	127	75	143	100
	» АКТГ	5 од/кг	98	128	78	74	—	150	59

кроликів з дванадцяти підвищення вмісту глобулінів було виражене слабо. Зміни кількості окремих фракцій глобулінів полягали ось у чому: фракції γ-глобулінів і глобулінів, що висолюються в зоні від 38 до 50% від насичення висолювача (г. с. в.), закономірно збільшувались (в 10 досліді з 12). У вмісті інших фракцій, що висолюються в зонах від 32 до 38% від насичення висолювача (проміжні) і від 50 до 72% від насичення висолювача (г. в. в.), будь-яких певних зрушень виявлено не було: в одних досліді їх кількість зменшувалась, в інших — збільшувалась.

Щодо альбумінованої фракції, то у більшості тварин після введення CCl_4 відзначалось її зменшення або кількість її не змінювалась; у трьох кроликів вміст альбумінів в крові трохи підвищився.

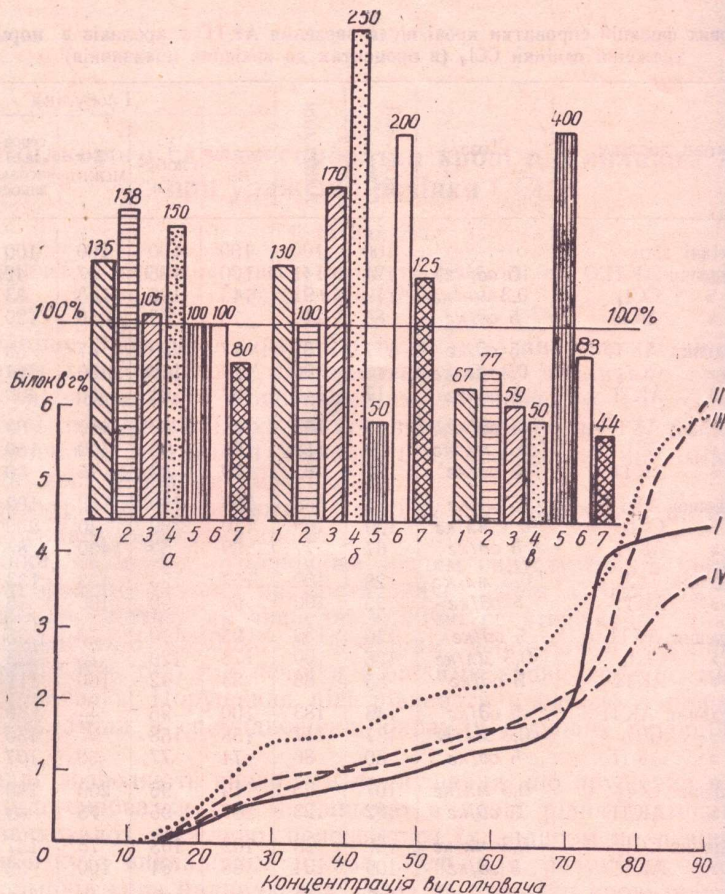


Рис. 1. Криві висоловвання білків сироватки крові кролика № 4 до і після введення АКГГ в нормі (I і II) після введення CCl_4 (III), після введення АКГГ на фоні ураження печінки CCl_4 (IV):

а — зміни вмісту загального білка й окремих його фракцій (виражені в процентах до вихідних величин, прийнятих за 100) після введення АКГГ в нормі (криві I і II); б — те саме після введення CCl_4 (криві I і III); в — те саме після введення АКГГ на фоні CCl_4 (криві III і IV).
I — загальний білок, 2 — альбуміни, 3 — загальна кількість глобулінів, 4 — γ-глобуліни, 5 — глобуліни, що висоложуються в зоні від 32 до 38% від насичення висоловача, 6 — глобуліни, що висоложуються в зоні від 38 до 50%, 7 — глобуліни, що висоложуються в зоні від 50 до 72–74% насичення висоловача.

Аналогічні зміни в білковому складі сироватки крові при токсичному ураженні печінки CCl_4 спостерігали й інші автори [5–9].

Відмінність наших даних полягає в тому, що різкого зниження кількості альбумінів ми не відзначали, хоч інтоксикація була виражена чітко, кролики багато втрачали у вазі, сироватка крові була насичено-жовтого забарвлення, опалесцювала, на розтині після припинення введення CCl_4 спостерігались макроскопічні зміни печінки (зернистість, сірувато-жовтий колір). При гістологічному дослідженні вияв-

лені дегенеративні зміни, а чінки.

Проте для розвитку зна а також тривалість введення

Деякі автори, щоб викл том чотирьох-пяти тижнів [5

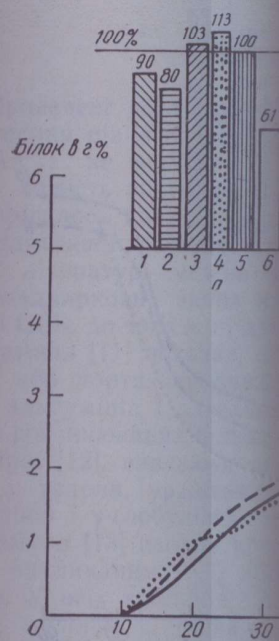


Рис. 2. Криві висоловвання білків сироватки крові кролика № 4 до і після отруєння CCl_4 (I); CCl_4 (II), після введення АКГГ (III).
а — зміни вмісту загального білка й окремих його фракцій (виражені в процентах до вихідних величин, прийнятих за 100) після введення АКГГ в нормі (криві I і II); б — те саме після введення CCl_4 (криві I і III); в — те саме після введення АКГГ на фоні CCl_4 (криві III і IV).
I — загальний білок, 2 — альбуміни, 3 — загальна кількість глобулінів, 4 — γ-глобуліни, 5 — глобуліни, що висоложуються в зоні від 32 до 38% від насичення висоловача, 6 — глобуліни, що висоложуються в зоні від 38 до 50%, 7 — глобуліни, що висоложуються в зоні від 50 до 72–74% насичення висоловача.

Збільшити тривалість введення різко вираженої інтоксикації часто не вдавалось здобути вуха, а деякі тварини гинули внаслідок порушення функції печінки внаслідок завдання.

Порівняння змін у білковому складі сироватки крові після введення АКГГ в нормі та після отруєння CCl_4 виявило ряд відмінностей.

Введення АКГГ в нормі призводить до значного збільшення (на 14–16%) вмісту білків у сироватці, яке настає внаслідок збільшення вмісту альбумінів (на 36–86%); рівень загального білка становить 160–180%. Показники г

лені дегенеративні зміни, які вказують на ураження паранхіми печінки.

Проте для розвитку значного цирозу введена нами кількість CCl_4 , а також тривалість введень, очевидно, виявились недостатніми.

Деякі автори, щоб викликати цироз печінки, вводили CCl_4 протягом чотирьох-п'яти тижнів [5, 6] і навіть восьми місяців [7].

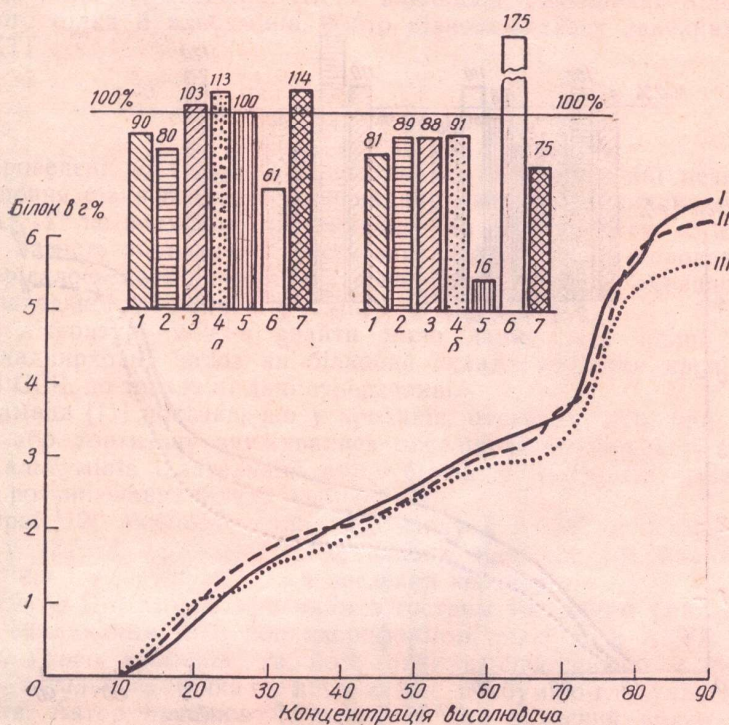


Рис. 2. Криві висолювання білків сироватки крові кролика № 7 після отруєння CCl_4 (I); через 15 днів після припинення введень CCl_4 (II), після введення АКТГ на цьому фоні (III):

а — зміни вмісту загального білка й окремих його фракцій (виражені в процентах до вихідних величин, прийнятих за 100) через 15 днів після припинення введення CCl_4 (криві I і II); б — те саме після введення АКТГ на цьому фоні (криві II і III).

Інші позначення такі самі, як і на рис. 1.

Збільшити тривалість введень CCl_4 ми не могли, тому що на фоні різко вираженої інтоксикації, викликаній CCl_4 , після ін'єкції АКТГ часто не вдавалося здобути необхідну кількість крові з крайової вени вуха, а деякі тварини гинули. Спостережувані в наших дослідах порушення функції печінки були достатніми для розв'язання поставленого завдання.

Порівняння змін у білковому складі сироватки крові, що виникають після введення АКТГ нормальним кроликам і кроликам з токсичним гепатитом виявило ряд важливих даних.

Введення АКТГ нормальним кроликам, як було показано раніше і як видно з даних цього дослідження (див. таблицю), приводить до значного збільшення (на 14—45%) загальної кількості протеїнів сироватки, яке настає внаслідок абсолютного підвищення вмісту альбумінів (на 36—86%); рівень альбумінів у деяких тварин збільшується на 160—180%. Показники глобулінової фракції звичайно трохи зни-

жуються або істотно не змінюються. Альбуміно-глобуліновий коефіцієнт підвищується.

У тварин з токсичним ураженням печінки CCl_4 реакція білків сироватки крові на введення АКТГ дещо інша. На рис. 1 як приклад наведені криві висолювання білків сироватки крові кролика № 4 до і після введення АКТГ в нормі і такі самі показники після отруєння

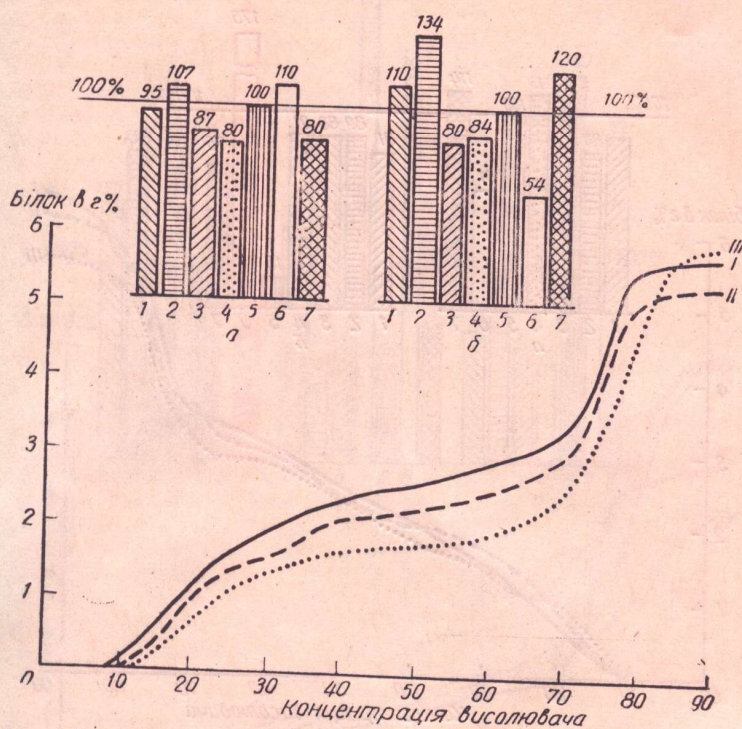


Рис. 3. Криві висолювання білків сироватки крові кролика № 6. Позначення такі самі, як і на рис. 1 і 2.

CCl_4 . Зміни вмісту окремих білкових фракцій в процентах до вихідних даних показані на рисунку у вигляді діаграм. Одержані в наших дослідках дані наведені в таблиці.

Після введення АКТГ кроликам з токсичним гепатитом загальна кількість білка звичайно зменшується (на 5—33%). Вміст альбумінової фракції у деяких кроликів знижується (на 12—33%), у інших — підвищується. У всіх кроликів цієї серії дослідів після введення АКТГ виразно зменшувалась загальна кількість глобулінів (на 3—41%) і γ -глобулінів (на 4—58%).

Деяке підвищення альбуміно-глобулінового коефіцієнта в цих дослідках в основному пояснювалось зменшенням вмісту глобулінів.

В ряді дослідів були досліджені білкові фракції сироватки крові і реакція на АКТГ у кроликів з токсичним ураженням печінки через 15—20 днів після припинення введення CCl_4 .

На рис. 2 наведені криві висолювання білків сироватки крові кролика № 7 після отруєння CCl_4 (1), через 15 днів після припинення введення CCl_4 (2) і після ін'єкції АКТГ на цьому фоні (3).

Зіставлення кривих показує, що незважаючи на те, що після припинення введення CCl_4 минуло вже два тижні, білковий склад сироватки

крові залишався різко зшуватись. Це переконливе свідчення АКТГ в цих умовах, як загального білка, так і окремих фракцій. Коли після припинення введення CCl_4 спостерігалась тенденція до нормалізації печінки (рис. 3), введення АКТГ не впливало на загального білка й альбуміну.

Обговорення

Проведені дослідження підтвердили, що введення АКТГ не впливало на загальний білок крові. Замість збільшення загального білка спостерігалось його зниження. З огляду на це можна зробити висновок, що в літературі можна зустріти повідомлення про зниження загального білка в сироватці крові у тварин, уражених CCl_4 .

В літературі можна зустріти повідомлення про зниження загального білка в сироватці крові у тварин, уражених CCl_4 , до того ж ці дані не завжди узгоджуються.

Хамада [11] показав, що введення АКТГ або кортизону знижує вміст альбумінів і загального білка в сироватці крові в розчинюваних білках.

Сіраї [12], вивчаючи вплив АКТГ на білковий склад сироватки крові у тварин, уражених CCl_4 , вивчаючи вплив АКТГ на білковий склад сироватки крові у тварин, уражених CCl_4 .

Уемура [13] вводив кроликам CCl_4 і викликав гепатит. У всіх кроликів, уражених CCl_4 , вміст загального білка в сироватці крові зменшувався. Автор прийшов до висновку, що вміст загального білка в сироватці крові зменшується.

Суперечливість даних про вплив АКТГ на білковий склад сироватки крові пояснюється різницею в методах дослідження.

Пояснити виявлені наведені дані можна тим, що поруч з загальним білком в сироватці крові, отруєних CCl_4 , не повинно бути значної кількості альбуміну.

Смоличев [9] показав, що введення АКТГ значно знижується синтез білків в різних органах — кістковому мозку, печінці, нирках.

Порушення синтезу білків в сироватці крові при отруєнні CCl_4 можна пояснити тим, що в сироватці крові при отруєнні CCl_4 зменшується вміст білків.

Можливо, проте, що в сироватці крові при отруєнні CCl_4 зменшується вміст білків, але не загального білка, а окремих фракцій.

Капланський і Кузовлов [14] показали, що вміст білків в сироватці крові зменшується внаслідок більш інтенсивного розпаду білків в результаті переходу з нормального стану в патологічний.

Виходячи із сказаного, можна зробити висновок, що введення АКТГ не впливає на загальний білок крові, але змінює його фракційний склад.

крові залишався різко зміненим, вміст альбумінів продовжував зменшуватись. Це переконливо свідчило про значне ураження печінки. Введення АКТГ в цих умовах призводило до ще більшого зниження вмісту як загального білка, так і альбумінів і глобулінів. У тих випадках, коли після припинення ін'єкцій CCl_4 досить швидко спостерігалася тенденція до нормалізації білкового складу сироватки і, отже, функції печінки (рис. 3), введення АКТГ викликало збільшення кількості загального білка й альбумінів, тобто відновлювалася звичайна реакція на АКТГ.

Обговорення одержаних даних

Проведені дослідження показали, що при ураженні печінки CCl_4 підвищення рівня гормонів кори надниркових залоз, викликане введенням АКТГ, не впливало, як звичайно, на білковий склад сироватки крові. Замість збільшення вмісту загального білка в сироватці крові спостерігалось його зниження в основному внаслідок зменшення кількості загальної глобулінової фракції і γ -глобулінів.

В літературі можна знайти мало даних про вплив гормонів кори надниркових залоз на білковий склад сироватки крові при отруєнні CCl_4 , до того ж ці дані суперечливі.

Хамада [11] показав, що у кроликів, отруєних CCl_4 , при введенні АКТГ або кортизону знижувались показники гематокриту, відносний вміст альбумінів і загальний вміст білків у сироватці, вміст альбуміну в розчинюваних білках печінки.

Сіраї [12], вивчаючи вплив кортизону й АКТГ на білковий склад крові у тварин, уражених CCl_4 , виявив, навпаки, збільшення вмісту альбумінів і γ -глобулінів після введення кортизону.

Уемура [13] вводив кроликам з гострим токсичним ураженням печінки, викликаним CCl_4 або хлороформом, різні дози АКТГ або кортизону. У всіх кроликів, за його даними, спостерігалось збільшення вмісту загального білка і підвищення альбуміно-глобулінового коефіцієнта. Автор прийшов до висновку про захисний вплив гормонів кори надниркових залоз при токсичних ураженнях печінки.

Суперечливість даних, одержаних згаданими авторами, очевидно, пояснюється різницею в методиці досліджень.

Пояснити виявлені нами зміни досить важко. Літературні дані [8] свідчать про те, що порушення в білковому складі сироватки кроликів, отруєних CCl_4 , не пов'язані із згущенням крові і відбуваються незважаючи на значну альбумінурію.

Смоличев [9] показав, що при токсичному ураженні печінки CCl_4 значно знижується синтез альбумінів у печінці і компенсаторно підвищується синтез глобулінів, почасти в печінці, а в основному в інших органах — кістковому мозку, селезінці, лімфатичних вузлах.

Порушенням синтезу білків у печінці пояснюють зміни в білковому складі сироватки при отруєнні CCl_4 й інші автори.

Можливо, проте, що в зміні білкового складу сироватки крові при токсичному ураженні печінки CCl_4 значну роль відіграє розпад білків органів і надходження тканинних білків у кров.

Капланський і Кузовлева [3] вказують на те, що в багатьох випадках вміст тієї чи іншої фракції білків сироватки крові збільшується не внаслідок більш інтенсивного утворення властивих сироватці білків, а в результаті переходу з печінки, а можливо, і з інших органів тканинних білків, подібних за електрофоретичною рухомістю до сироваткових.

Виходячи із сказаного, можна висловити припущення, що у кро-

ликів, отруєних CCl_4 , під впливом гормонів кори надниркових залоз, які надійшли в кров після введення АКТГ, посилюється синтез власних білків тканин і органів з білків сироватки крові, внаслідок чого вміст білків у кров зменшується.

Літературні дані [10] свідчать про вплив гормонів кори надниркових залоз на синтез білків в органах.

Можна, мабуть, припустити і інший механізм. Гормони кори надниркових залоз, можливо, відіграють істотну роль в розподілі білків між судинним і екстраваскулярним просторами. В такому випадку зміни в білковому складі сироватки крові тварин, отруєних CCl_4 , після введення АКТГ можна пояснити перерозподілом білків між судинним і позасудинним просторами.

Обидва ці припущення потребують дальшої експериментальної перевірки.

ЛИТЕРАТУРА

1. Валуева Т. К., Фізіол. журн. АН УРСР, т. 1, № 6, 1955, с. 37.
2. Зеленський М. В., Дифузне висловлювання білків, К., 1959.
3. Капланский С. Я., Кузовлева О. Б., Биохимия, т. 22, в. 1—2, 1957, с. 162.
4. Левченко М. Н., Фізіол. журн. АН УРСР, т. 1, № 2, 1958, с. 240.
5. Лейтес С. М., в кн. «Острые гепатиты», М., 1950, с. 219.
6. Лифшиц Л. С., в кн. «Регуляция жира-углеводного обмена», Харьков, 1940, с. 191.
7. Рубецкий Л. С., Короткина Р. Н., Экспер. хирургия, № 3, 1960, с. 52.
8. Смоличев Е. П., в кн. «Материалы по патогенезу воспаления и сосудистой проницаемости», Душанбе, 1954, с. 113.
9. Смоличев Е. П., Архив патологии, № 5, 1961, с. 59.
10. Юдаев Н. А., Биохимия стероидных гормонов коры надпочечников, М., 1956.
11. Хамада, Рефер. журн. «Биология», № 20, 1959, 89253.
12. Sigai J. Physiol. Soc. Japan, 18, N 2, 1956, p. 74.
13. Уэмура, Рефер. журн. «Биология», № 22, 1960, 106972.

Надійшла до редакції

13. II 1962 р.

Изменения белкового состава сыворотки крови под влиянием АКТГ при поражении печени CCl_4

Т. К. Валуева

Лаборатория эндокринных функций Института физиологии им. А. А. Богомольца Академии наук УССР, Киев

Резюме

Изучалось влияние АКТГ на белковый состав сыворотки крови у кроликов, отравленных CCl_4 .

CCl_4 вводили подкожно в дозе 0,3 мл/кг ежедневно в течение двух недель. Белковый состав сыворотки крови изучали по методу диффузного высасывания Н. В. Зеленского.

Кровь брали у каждого животного до и через четыре часа после введения АКТГ (5 ед/кг внутримышечно) в норме, а затем после отравления CCl_4 .

Опыты показали, что введение кроликам CCl_4 вызывает значительные изменения в белковом составе сыворотки крови, характеризующиеся увеличением содержания общего белка и глобулинов.

Повышение уровня званного введением АКТГ не оказывало обычного. Вместо увеличения содержания глобулиновой фракции. Проведенные исследования состояния печени при введении АКТГ.

Changes in the P under the Influence

Laboratory of endocrinous fu of the Academy

The effect of ACTH on rabbits poisoned by CCl_4 . CCl_4 was injected subcutaneously in a dose of 0.3 ml/kg daily for two weeks. The blood was taken from the rabbits before and 4 hours after the injection of ACTH (5 units/kg intramuscularly) in the normal state and after poisoning.

The experiments showed considerable changes in the protein composition of the blood, characterized by an increase in the content of globulin.

The rise in the level of ACTH injections, did not have the usual effect. Instead of an increase in the quantity of globulin fraction. The investigations conducted on the state of the liver in rabbits injected ACTH.

Повышение уровня гормонов коры надпочечников в крови, вызванное введением АКТГ, у кроликов с токсическим поражением печени не оказывало обычного влияния на белковый состав сыворотки крови. Вместо увеличения содержания общего белка в сыворотке отмечалось его снижение в основном в связи с уменьшением количества общей глобулиновой фракции и α -глобулинов.

Проведенные исследования указывают на значение функционального состояния печени в изменениях белкового состава сыворотки крови при введении АКТГ.

Changes in the Protein Composition of the Blood Serum under the Influence of ACTH in CCl_4 Poisoning of the Liver

T. K. Valuyeva

Laboratory of endocrinous functions of the A. A. Bogomolets Institute of Physiology of the Academy of Sciences of the Ukrainian SSR, Kiev

Summary

The effect of ACTH on the protein composition of the blood serum in rabbits poisoned by CCl_4 was studied.

CCl_4 was injected subcutaneously in a dose of 0.3 ml/kg daily in the course of two weeks. The protein composition of the blood serum was studied by N. V. Zelensky's method of diffuse salting out.

Blood was taken from each animal before and four hours after ACTH injection (5 units/kg intramuscularly) in the normal state and after CCl_4 poisoning.

The experiments showed that administering CCl_4 to rabbits induces considerable changes in the protein composition of the blood serum, characterized by an increase in the total protein and globulin contents.

The rise in the level of adrenal cortex hormones in the blood, induced by ACTH injections, did not exert its usual effect on the serum protein composition in rabbits with poisoning of the liver. Instead of a rise in the total protein in the serum, a decrease was noted chiefly owing to a decrease in the quantity of the total globulin fraction and gamma-globulins.

The investigations conducted indicate the significance of the functional state of the liver in changes of the serum protein composition on injecting ACTH.