

Порівнюючи вміст транскортину у здорових ($20,5 \pm 1,02$) і хворих людей ($17,7 \pm 0,57$), ми встановили достовірне зниження зв'язування ($p < 0,05$) при захворюванні Іценка—Кушинга. Зниження зв'язування гідрокортизону транскортином, виявлене нами у хворих до прийому препарату і відсутність змін зв'язування після лікування можуть бути наслідком порушення синтезу транскортину. Недостатнє зв'язування в якійсь мірі може сприяти розвитку гіперкортицизму. Підвищення концентрації кортикостероїдів у крові спостерігається не тільки при захворюванні Іценка—Кушинга, але й при деяких фізіологічних станах. Підвищення зв'язування спостерігається при вагітності, проте в цьому випадку, поряд з підвищенням рівня глюкокортикоїдів, в крові одночасно підвищується і зв'язувальна здатність транскортину.

У працях В. І. Керцмана (1966), В. В. Розена, М. В. Рамих (1966) було показано, що введення естрогенів хворим з різними формами гіперкортицизму підвищує зв'язувальну здатність транскортину лише на 25—63%, тоді як після введення естрогенів хворим з неендокринною патологією спостерігається підвищення зв'язування в 2,5—3 рази (Сандберг та ін., 1960; Мука та ін., 1955). Усі ці дані свідчать про порушення механізму регуляції зв'язування кортикостероїдів при захворюванні Іценка—Кушинга.

Висновки

1. Вміст гідрокортизону внаслідок прийому хлоридану при захворюванні Іценка—Кушинга зменшується.
2. Зв'язувальна здатність транскортину при захворюванні Іценка—Кушинга нижча, ніж у здорових людей.
3. При лікуванні захворювання Іценка—Кушинга хлориданом зв'язувальна здатність транскортину не змінюється.

Література

1. Комиссаренко В. П., Зак К. П.—Проблемы эндокринологии и гормонотерапии, 1964, 10, 4, 108.
2. (Комиссаренко В. П., Резников А. Г., Гордиенко В. М., Зак К. П.) Komissarenko V. P., Reznikov A. G., Gordienko V. M., Zak K. P.—Endokrinologia experimentalis, 1968, 2, 2.
3. Миненкова Е. А., Вермель Е. М.—Вопросы онкологии, 1966, 12, 4, 50.
4. Bledsoe T., Island D., Ney R., Liddle G.—J. Clin. Endocr., 1964, 24, 1303.
5. Daughaday W.—J. Clin. Invest., 1958, 37, 4, 519.
6. De Moor P., Steeno O., Raskin M., Hendrikx A.—Acta endocr., 1960, 33, 297.
7. De Moor P., Heirwegh J., Heremans J., Raskin M.—J. Clin. Invest., 1962, 41, 4, 816.

Надійшла до редакції
21.IV 1969 р.

УДК 612.12.014.481.1

ВПЛИВ РЕНТГЕНІВСЬКИХ ПРОМЕНІВ НА БІЛКОВИЙ ТА МІНЕРАЛЬНИЙ СКЛАД СИРОВАТКИ КРОВІ СОБАК

В. І. Ісаєнко

Лабораторія радіаційної біофізики Інституту фізіології
ім. О. О. Богомольця АН УРСР, Київ

Працями багатьох авторів показано, що концентрація білків сироватки крові у відповідь на опромінення рентгенівськими променями зменшується у період клінічних симптомів променевої хвороби [3, 9, 11, 13]. Водночас [5, 6, 12] відзначено збільшення вмісту загального білка в сироватці крові після опромінення тварин великими дозами іонізуючої радіації. Фракційний склад білків сироватки крові також змінюється під впливом проникаючої радіації. Через кілька годин після опромінення багато дослідників [2, 8, 10] спостерігали зменшення вмісту альбумінів та підвищення—глобулінів. Проте, в літературі описані порушення цієї закономірності. Так, Циша та ін. [14] не виявили змін у концентрації альбумінів та бета-глобулінів, а Гольдберг та ін. [4]—у концентрації альфа- та бета-глобулінів після впливу на організм великих доз рентгенівських променів. Блохіна [2] спостерігала променеву хворобу, супроводжувану диспротеїнемією, при якій поряд із зменшенням вмісту альбумінів та збільшенням альфа- та бета-глобулінів гамма-глобулінова фракція залишалась майже без змін.

Крім змін білкового складу сироватки крові загальне рентгенівське опромінення викликає зрушення також і в складі електролітів. Мухтарова [7] показала, що опро-

мінення рентгенівськими променями (1200, 1400, 2000 p) викликає збільшення вмісту калію та зменшення кальцію в сироватці крові. Інші автори [1] встановили, що внутрішнє опромінення малими дозами радіоактивного натрію (50 мкюри/кг) викликає збільшення вмісту кальцію та натрію в сироватці крові собак, а вміст калію набуває незначних змін.

Літературні дані щодо вмісту білків, а особливо, концентрації електролітів у сироватці крові після рентгенівських опромінь нечисленні та досить суперечливі.

Завданням наших досліджень було вивчення зміни білкового та мінерального складу (кальцію, калію, натрію) сироватки крові після опромінення тварин різними дозами рентгенівських променів.

Методика досліджень

Дослідження проведені на восьми собаках-самцях віком три-чотири роки. Піддослідних тварин утримували в зачиненому приміщенні, повноцінна годівля була однаковою на протязі усього періоду досліджень.

Перша група тварин (чотири собаки) підлягала загальному рентгенівському опроміненню в дозі 200 p, друга група (чотири собаки) — 400 p. Джерелом рентгенівських променів були здвоєні рентгено-терапевтичні апарати (РУМ-3 + РУМ-11), які працювали при напрузі 180 кВ, силі струму 15 мА; фільтри 0,5 Cu та 1,0 Al, потужність дози 8,2 p/хв при шкірно-фокусній відстані 125 см, тривалість опромінення 24,4 хв (200 p) та 48,8 хв (400 p). Тварин фіксували в спеціальному станку. На кожній тварині було проведено по 20 проб до та після опромінення. Кров для досліджень брали у собак з малої вени сафені через кожні 48 год протягом усього періоду досліджень. Сироватку крові відокремлювали центрифугуванням. Вміст загального білка сироватки крові визначали купросульфатним методом за Філіпсом та Ван-Слайком. Розділення білків сироватки крові проводили методом електрофорезу на папері з використанням веронал-ацетатного буфера (рН 8,6), напруга на кожен сантиметр фореграми становила 0,3 мА. Концентрацію кальцію, калію та натрію в сироватці крові визначали методом полум'яної фотометрії. Статистична обробка одержаних даних проведена методом непрямих різниць з використанням таблиць Стюдента для визначення вірогідності.

Результати досліджень

В таблиці наведені усереднені дані про зміни показників крові собаки під впливом загального рентгенівського опромінення в дозі 200 та 400 p. Як видно з наведених даних, рентгенівське опромінення дозою 200 p викликає незначне зниження концентрації загального білка сироватки крові. Концентрація альбумінів у сироватці крові зменшилася. Вміст же альфа-, бета-, а в меншій мірі гамма-глобулінів у сироватці крові збільшився. Концентрація кальцію в сироватці після опромінення собак дозою 200 p набуває тенденції до зниження. Рівень калію при цьому вірогідно знижується, а вміст натрію дещо підвищується.

Опромінення піддослідних тварин дозою 400 p викликає зменшення вмісту білків сироватки крові. Концентрація альбумінів та альфа-глобулінів при цьому зменшується, а бета- і гамма-глобулінів — набуває тенденції до зниження. Концентрація кальцію та калію в сироватці крові вірогідно знизилася, а вміст натрію істотно не змінився.

Отже, нам вдалося встановити, що загальна концентрація білків сироватки крові після опромінення собак рентгенівськими променями в дозі 400 p вірогідно зменшується, а після дози 200 p спостерігається лише тенденція до зменшення. Вміст альбумінів після застосування дози 400 p знижується, а після 200 p — незначно підвищується. Вміст альфа-глобулінів у сироватці крові як після застосування дози 400 p, так і після 200 p вірогідно знизилася. Вміст бета- та гамма-глобулінів після опромінення дозою 400 p дещо зменшився.

Щодо мінерального складу сироватки крові, то концентрація кальцію після опромінення собак дозою 400 p вірогідно знизилася, а після 200 p — набула тенденції до зниження.

Концентрація калію в сироватці крові при опроміненні як 400 p, так і 200 p вірогідно знизилася, опромінення дозою 400 p викликало більш глибокі зміни цього показника. Вміст натрію в сироватці крові після опромінення собак дозою 400 p не змінився, а після дози 200 p дещо підвищився.

Отже, загальне опромінення рентгенівськими променями собак викликає певні зміни у показниках крові.

Висновки

1. Загальне рентгенівське опромінення дозою 200 та 400 p викликає зниження вмісту білків сироватки крові.
2. Вміст кальцію у сироватці крові знижується після опромінення дозою 400 p, а після 200 p істотних змін не спостерігається.

Зміни показників крові собак після рентгенівського опромінення

Досліджувані показники	200 p					400 p				
	M	σ	m	t	p	M	σ	m	t	p
Концентрація загального білка сироватки	6,8	0,12	0,04	2,00	недостовірно	7,3	0,27	0,06	7,46	<0,001
Альбуміни (%)	6,7	0,12	0,03			6,8	0,13	0,03		
	3,80	0,13	0,04	1,25	недостовірно	3,96	0,18	0,04	6,58	<0,001
	3,85	0,10	0,02			3,54	0,20	0,05		

Зміни показників крові собак після рентгенівського опромінення

Досліджувані показники	200 p					400 p				
	M	σ	m	t	σ	M	σ	m	t	p
Концентрація загального білка сироватки	6,8 6,7	0,12 0,12	0,04 0,03	2,00	недостовірно	7,3 6,8	0,27 0,13	0,06 0,03	7,46	<0,001
Альбуміни (%)	3,80 3,85	0,13 0,10	0,04 0,02	1,25	недостовірно	3,96 3,54	0,18 0,20	0,04 0,05	6,58	<0,001
Альфа-глобуліни (%)	0,56 0,49	0,05 0,03	0,02 0,01	3,50	<0,01	0,57 0,53	0,05 0,03	0,01 0,01	2,85	<0,01
Бета-глобуліни (%)	1,77 1,70	0,06 0,02	0,02 0,01	3,50	<0,01	1,94 1,91	0,15 0,20	0,03 0,05	0,52	недостовірно
Гамма-глобуліни (%)	0,68 0,64	0,03 0,04	0,01 0,01	2,86	<0,01	0,80 0,75	0,08 0,08	0,02 0,02	1,78	недостовірно
Термостійкість сироватки (хв)	18,0 21,0	1,79 5,38	0,54 1,20	2,30	<0,05	19,0 24,0	3,30 4,20	0,74 0,96	4,13	<0,001
Концентрація гемоглобіну (%)	18,4 18,0	0,43 0,23	0,13 0,05	2,35	<0,05	18,0 16,2	0,23 1,33	0,05 0,30	6,00	<0,001
Гематокритне число	54,6 53,5	1,37 0,75	0,42 0,17	2,44	<0,05	53,6 48,1	0,74 1,18	0,16 0,29	16,66	<0,001
Концентрація кальцію (мг%)	9,8 9,7	0,15 0,24	0,04 0,05	1,67	недостовірно	9,9 9,3	0,21 0,17	0,05 0,04	9,37	<0,001
Концентрація калію (мг%)	16,8 16,4	0,15 0,40	0,04 0,09	4,00	<0,001	17,2 16,2	0,43 0,43	0,10 0,10	7,14	<0,001
Концентрація натрію (мг%)	330 336	3,80 4,50	1,20 1,00	3,75	<0,001	342 342	6,80 3,39	1,74 0,78	0	недостовірно

Примітка. Верхній рядок — до опромінення, нижній рядок — після опромінення.

3. Вміст калію у сироватці крові знижується після опромінення собак обома застосованими дозами рентгенівських променів.

4. Концентрація натрію в сироватці крові після дози 200 р підвищується, а після 400 р вона помітно не змінюється.

Література

1. Ажип Я. И., Филяшина Г. А.—Радиобиол., 1965, 5, 667.
2. Блохина В. Д.—Исслед. ранних реакций орг. на радиац. возд. М., 1960.
3. Бойко А. С.—Цитотоксины в соврем. мед., К., 1956.
4. Гольдфельд Е. Д., Каркова Г. В., Матвеева Л. И.—В сб.: Вопр. гематол., радиобиол. и биол. действ. магнит. полей, Томск, 1965, 83.
5. Граевская Б. М.—Вестник рентгенол. и радиол., 1953, 5, 9.
6. Курцер Б. М., Довганский А. Б.—Здравоохранение (Кишинев), 1967, 1, 23.
7. Мухтарова Ф. Г.—Труды Узбек. ин-та гематол. и перелив. крови, Ташкент, 1962, 238, 241.
8. Смоличев Е. П.—В сб.: Матер. по патол. белков крови и наруш. сосуд. про-ниц., 1960, 37, 4, 29; В сб.: Матер. по патоген. воспал. и патол. белков крови, Душанбе, 1961, 49, 5, 109.
9. Чеботарьов Є. Ю.—Фізіол. журн. АН УРСР, 1961, 7, 1, 83.
10. Шерман Л. Г.—В сб.: Докл. научн. конфер. Ин-та радиац. гиг. по итогам работы за 1959 г., Л., 1960, 26; Труды по радиац. гиг. Ленинград. ин-та радиац. гигиены, 1964, 2, 236.
11. Ditzel L.—Radiation Res., 1962, 7, 5, 694.
12. Verga L., Coucourde F.—Minerva med., 1961, 52, 83, 3550.
13. Sikov M., Chapman B. et al.—Atompraxis, 1966, 12, 6, 297.
14. Zicha B., Kalousova V., Kusera K.—Physiol., biochem., Sl., 1959, 8, 2, 137.

Надійшла до редакції
15.X 1969 р.

АЛФАВІТ

Адо В. А.— Специфічне
плексними сполукам
Алексеева І. М.— Ут
схемам імунізації та
Артеменко Д. П., Ша
на імпульсну актив
Ахламов Е. А., Гул
Стан периферичного
водній лабораторії
Балицький К. П., Ве
Електрофізіологічні
линах та деяких в
Барабой В. А.— Сучас
сполук на тварини
Барабой В. А., Заго
Динаміка рівня нук
Рентгена і введенні
Бачинський П. П.—
функцію нирок у л
Бахвала Ю. П.— Гом
N₁-компонента поте
з поза мозковими п
Березовський В. Я.,
в шкірі і нирках
Биць Ю. В., Кожур
виникають при дії
Братусь Н. В., Ян
мозочка
Брестовицька І. Я.
у здорових людей
Бутенко Г. С., Хме
серця на активність
Валуєва Т. К.— Порі
з кісткового мозку
Вашетко В. М.— Діа
психічно хворих
Ведяев Ф. П.— Про н
біко-ретикулярних у
Вейнеров І. Б., Со
пруження кисню в і
вдиханні кисню
Велика Р. Р.— Фоно
Вовк С. І.— Вплив пр
типологічних власт
Водоп'янова М. А.—
позраженні механор
Волков Ю. М., Сидо
оптичного квантово
Волошин М. Я.— Між
гія та фармаколог
Воробей А. І.— Дина
вовтрати та наступ
Воробйова Н. М.— І
ника з рецепторів п
Галагуза Ю. П.— Ре
9—K-140