

казала, що тварини з сильнішою нервовою системою стійкіші щодо голодування, ніж собаки із слабкою нервовою системою.

Вивчаючи роль типу нервової системи в індивідуальних особливостях компенсаторних реакцій, ми поставили перед собою завдання з'ясувати, чи існує залежність між здатністю організму до відновлення білка крові, втраченого внаслідок того чи іншого шкідливого впливу, і типом нервової системи досліджуваної тварини. Таким шкідливим впливом ми обрали голодування, за допомогою якого, як відомо, можна спричинити стан тривалої гіпопротеїнемії.

Досліди з голодуванням провадилися на 8 собаках. Три з них належали до сильного типу нервової системи, три — до слабого і два — до проміжного типу.

Протягом 12 днів (з 29 лютого до 11 березня 1956 р. включно) собакам не давали ніякого корму, а тільки воду в необмеженій кількості.

Про ступінь гіпопротеїнемії, яка виникла внаслідок голодування, і про динаміку відновлення білкового складу крові після припинення голодування ми судили на підставі визначення вмісту білків у сироватці крові. Визначення провадилися від початку голодування і до відновлення складу білків крові до вихідного рівня.

Кров для дослідження брали із стегнової вени через кожні 2—3 дні.

Кількість білка в сироватці крові визначали за методом Зеленського (1953), заснованим на принципі висоловвання білків.

В результаті цієї серії досліджень ми одержали такі дані.

За час голодування вага собак в окремих випадках знизилася на 16—19%. Відновлення ваги почалося на другий же день після дачі корму, і протягом 18—25 днів вага майже досягала вихідного рівня.

В результаті 12-денного голодування у собак виявився стан вираженої гіпопротеїнемії. Вміст білка в сироватці крові знизився на 16—24%.

Відновлення білкового складу крові після голодування відбувалося у різних собак з неоднаковою швидкістю. При порівнянні динаміки відновлення білкового складу крові у собак однакового віку, ваги, вгодованості, але різного типу нервової системи встановлено, що у собаки Пірата, сильного типу нервової системи (рис. 1), внаслідок голодування розвинувся стан вираженої гіпопротеїнемії і 19 березня вміст білка в сироватці крові становив 76% вихідного рівня. Білковий склад крові відновився до вихідних показників через 32 дні після припинення голодування (за період з 13 березня до 13 квітня).

У собаки Рижика, слабого типу нервової системи (рис. 2), внаслідок 12-денного голодування вміст білка в сироватці крові знизився до такого ж рівня, як і у Пірата, але відновлення його до вихідного рівня було завершено тільки через 64 дні (15 травня).

У собаки Вірного, сильного типу нервової системи, білковий склад крові відновився до вихідного рівня за 29 днів, а у собаки Ракета, який не відрізняється від Вірного ні вагою, ні віком, ні вгодованістю, але належить до слабого типу нервової системи, вміст білка в сироватці крові залишається протягом тривалого часу на низькому рівні, і навіть через 75 днів після припинення голодування вміст білка дорівнював лише 91% вихідного показника.

У собаки Тасі, сильного типу нервової системи, вміст білка в сироватці крові відновився за 28 днів, а у собаки Лорда, слабого типу нервової системи, — за 53 дні.

Нарешті, в одного з собак проміжного типу нервової системи — Цигана — білковий склад крові досяг вихідного рівня за 38 днів, у другої собаки, теж проміжного типу, — Рябчика — за 47 днів.

Отже, з наведених даних видно, що у собак сильного типу нервової системи вміст білка в сироватці крові після голодування відновлюється до вихідного рівня значно швидше, ніж у собак проміжного й особливо слабого типів нервової системи. У собак сильного типу відновлення біл-

кового складу крові відбувається за 28—32 дні, у собак слабого типу — за 53—75 днів і у собак проміжного типу нервової системи — за 38—47 днів.

Аналіз даних про відновлення білкових фракцій сироватки крові після голодування показує, що у собак проміжного й слабого типу,

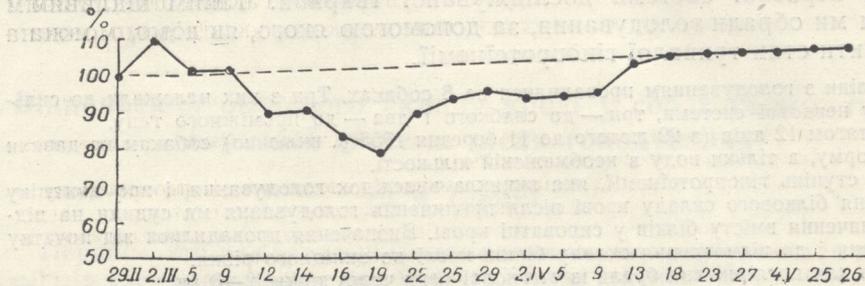


Рис. 1. Собака Пірат. Відновлення білкового складу крові після голодування.

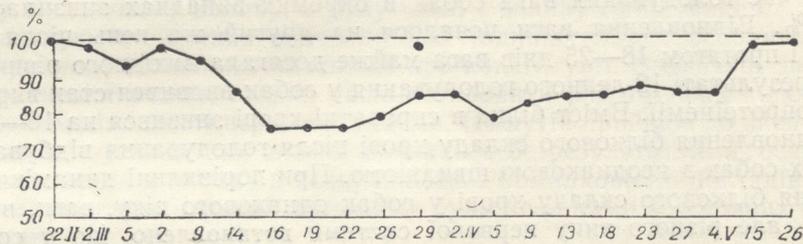


Рис. 2. Собака Рижик. Відновлення білкового складу крові після голодування.

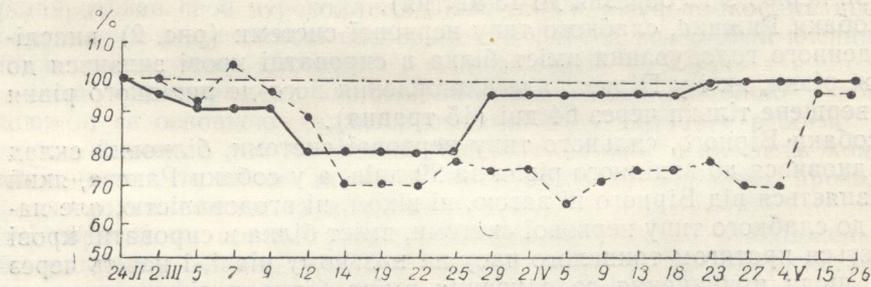


Рис. 3. Собака Рижик. Відновлення білкових фракцій крові після голодування.

Суцільна лінія — глобуліни, пунктирна — альбуміни.

у яких протягом тривалішого часу, ніж у тварин сильного типу нервової системи, відновлюється вміст білка в сироватці крові, особливо повільно відновлюється вміст альбумінів.

Як видно з рис. 3, у собаки Рижика слабого типу нервової системи через 18 днів після припинення голодування (29 березня) вміст глобулінів у сироватці крові становить 96% вихідного рівня, а вміст альбумінів — лише 75% вихідного показника; через 43 дні після припинення

голодування (23 до вихідного рівня) личини.

Відомо, що ків і особливо а що повільне від у собак слабого що у них в порі вільно відновлює печінки.

Отже, одерж на нашу думку, компенсації та д до відновлення і значною мірою з. Щоб переві повторно дослідити крові.

Досліди про шого голодування спостереженнями

В цій серії до ня 1956 р.).

Ступінь гіпо крові ми вивчали чення білкових с додаткові дані п сулемовою пробо чення білкової фу

В результаті стан вираженої гі тварин знизився і

Після повтор швидше, ніж післ в сироватці крові вової системи. У вміст білка в сир днів після припин 25—31 день, а у склад крові не до проміжного типу відновився за 36 д вміст білка на цей

Отже, після ш білковий склад кр у собак сильного т ного типів.

У собак слабо складу крові затри так само як і піс сироватки крові.

Повільне відно допомогою сулемової міжного типів нер

голодування (23 квітня) вміст глобулінів у сироватці крові повертається до вихідного рівня, а вміст альбумінів становить лише 78% вихідної величини.

Відомо, що основним органом, який синтезує і підтримує рівень білків і особливо альбумінів у крові, є печінка. Це дозволяє припустити, що повільне відновлення білків сироватки крові, й особливо альбумінів, у собак слабкого типу нервової системи залежить насамперед від того, що у них в порівнянні з тваринами сильного типу нервової системи повільно відновлюється порушена внаслідок голодування білкова функція печінки.

Отже, одержані в результаті наших досліджень дані підтверджують, на нашу думку, основне положення про те, що здатність організму до компенсації та до відновлення порушених функцій (в наших дослідках до відновлення вмісту втраченого внаслідок голодування білка крові) значною мірою залежить від типу нервової системи тварини.

Щоб пересвідчитись у правильності цього положення, ми вирішили повторно дослідити вплив голодування на регенерацію білкового складу крові.

Досліди провадилися на тих самих 8 собаках через 5 міс. після першого голодування, коли відновлення порушених функцій, за нашими спостереженнями, у всіх собак було досить повним і сталим.

В цій серії досліджень голодування тривало 10 днів (з 14 до 23 серпня 1956 р.).

Ступінь гіпопротеїнемії і динаміку відновлення білкового складу крові ми вивчали, як і в першій серії досліджень, за допомогою визначення білкових фракцій у сироватці крові. Крім того, щоб одержати додаткові дані про стан білкової функції печінки, ми користувалися сулемовою пробою, що її, як відомо, широко застосовують для визначення білкової функції печінки в клінічній практиці.

В результаті 10-денного повторного голодування у собак виявився стан вираженої гіпопротеїнемії. Вміст білка в сироватці крові у окремих тварин знизився на 12—21%.

Після повторного голодування білковий склад відновився значно швидше, ніж після першого. Проте швидкість відновлення вмісту білка в сироватці крові знову-таки була неоднаковою у собак різних типів нервової системи. У трьох собак сильного типу вищої нервової діяльності вміст білка в сироватці крові відновився до вихідного рівня через 18 днів після припинення голодування; у двох собак слабкого типу — через 25—31 день, а у третього собаки слабкого типу — Рижика — білковий склад крові не досяг вихідного рівня і через 36 днів. У одного з собак проміжного типу нервової системи — Цигана — білковий склад крові відновився за 36 днів, а у другого, також проміжного типу — Рябчика, — вміст білка на цей час ще залишався на низькому рівні.

Отже, після повторного голодування, так само як і після першого, білковий склад крові відновився до вихідного рівня значно швидше у собак сильного типу нервової системи, ніж у собак слабкого і проміжного типів.

У собак слабкого і проміжного типів, у яких відновлення білкового складу крові затримується на більш тривалий час, особливо повільно, так само як і після першого голодування, відновлюються альбуміни сироватки крові.

Повільне відновлення альбумінів, а також дані, здобуті нами за допомогою сулемової проби, свідчать про те, що у тварин слабкого і проміжного типів нервової системи відновлення білкової функції печінки,

порушеної внаслідок голодування, проходить значно повільніше, ніж у тварин сильного типу нервової системи.

На підставі двох серій дослідів з голодуванням ми дозволяємо собі зробити такі висновки.

1. Відновлення білкового складу крові після голодування відбувається з різною швидкістю у собак різних типів нервової системи. У собак сильного типу білковий склад крові відновлюється значно швидше, ніж у собак проміжного й особливо слабого типів нервової системи.

2. Різна швидкість відновлення вмісту білків сироватки крові у собак різних типів нервової системи насамперед залежить від швидкості відновлення білкової функції печінки, порушеної голодуванням.

У собак сильного типу нервової системи білкова функція печінки, порушена голодуванням, відновлюється значно швидше, ніж у собак проміжного і слабого типів.

ЛІТЕРАТУРА

- Пашутин В. В., Лекции общей патологии, т. 2, 1878—1881.
 Фролов Ю. П., Успехи соврем. биол., т. 8, в. 2, 1938.
 Петрова М. К., Изв. АН СССР, № 1, 1946.
 Зеленський М. В., Мед. журн. АН УРСР, т. 23, в. 1, 1953.

Институт фізіології ім. О. О. Богомольця
 Академії наук УРСР,
 лабораторія компенсаторних і захисних функцій

Надійшла до редакції
 9.XI 1957 р.

Восстановление белкового состава крови у собак различных типов нервной системы после голодания

Н. Ф. Солодюк

Резюме

Проведены две серии опытов с голоданием собак, принадлежащих к различным типам нервной системы. Первое голодание продолжалось 12 дней, второе голодание было начато через 5 мес. после первого и продолжалось 10 дней.

В результате этих опытов установлено, что восстановление белкового состава крови после голодания происходит с различной скоростью у собак, принадлежащих к разным типам нервной системы. У собак сильного типа нервной системы белковый состав крови восстанавливается значительно быстрее, чем у собак промежуточного и особенно слабого типа. Так, после первого голодания содержание белка в сыворотке крови восстанавливается до исходного уровня у собак сильного типа нервной системы за 28—32 дня, у собак промежуточного типа — за 38—47 дней и у собак слабого типа — за 53—75 дней.

Различная скорость восстановления содержания белков сыворотки крови у собак разных типов нервной системы в основном зависит от скорости восстановления белковой функции печени, нарушенной в результате голодания.

У собак сильного типа нервной системы белковая функция печени, нарушенная голоданием, восстанавливается значительно быстрее, чем у собак промежуточного и слабого типов.

Restoration of Starvation

Two series of different types of ne

The following

1. The restoration system type.

The protein content of a strong nervously, weak type of

2. The various blood serum of disturbed because of nervous system type

Restoration of the Protein Composition of the Blood after Starvation in Dogs of Different Nervous System Types

N. F. Solodyuk

Summary

Two series of experiments on starvation were conducted on dogs of different types of nervous system.

The following results were obtained.

1. The restoration proceeds at different rates in dogs of different nervous system type.

The protein composition of the blood is restored much sooner in dogs of a strong nervous system type, than in those of an intermediate or, especially, weak type of nervous system.

2. The various rates of restoration of the quantity of proteins in the blood serum of dogs of various nervous system types depend, above all, on the rate of restoration of the liver protein function which has been disturbed because of starvation. The liver protein function, which has been disturbed by starvation, is restored considerably faster in dogs of the strong nervous system type than in dogs of the intermediate or weak types.