

УДК 612.1+612.827+612.884

ДЕЯКІ ПАРАЛЕЛІ В ЗМІНАХ МОРФОЛОГІЧНОГО СКЛАДУ ПЕРИФЕРИЧНОЇ КРОВІ СОБАК ПРИ ТРИВАЛОМУ (ХРОНІЧНОМУ) БОЛЬОВОМУ ПОДРАЗНЕННІ І ПІСЛЯ ДЕЦЕРЕБЕЛЯЦІЇ

С. М. Діонесов

Кафедра фізіології та анатомії Ворошиловградського педагогічного інституту

На протязі ряду років у наших лабораторіях досліджували вплив тривалих (хронічних) больових подразнень (ТБП) на діяльність організму тварин [3, 6].

Осередок такого подразнення створювався оперативним шляхом за методом Кравцова [8], який полягав у накладанні лігатури з загостреними бусинками на задні корінці в поперековій ділянці або пластинки з плексигласу на сідничний нерв з підшиванням його лігатурами до м'язів.

Зокрема, було докладно вивчено вплив ТБП на морфологічний склад периферичної крові собак [9]. Було показано, що після створення ТБП морфологічний склад периферичної крові чітко змінювався. Уже в перші дні після створення осередку ТБП кількість еритроцитів значно підвищувалась (до 7—8 млн. в 1 мм³, замість 5—6 млн. в доопераційний період). Паралельно зростав у перший час вміст гемоглобіну (з 70—80 до 90—100 од. за Салі). Згодом, при збереженні поліглобулії, вміст гемоглобіну зменшувався, причому у деяких собак — до вихідного рівня.

Вміст ретикулоцитів у перший місяць після створення осередку ТБП помітно не змінювався, але, починаючи з другого місяця, значно підвищувався (до 3% замість 0,6% до операції); при цьому в ретикулоцитарній формулі відзначалось виражене зрушення ліворуч — з'являлись клітини другої, першої і, навіть, нульової групи.

Збільшення вмісту еритроцитів і ретикулоцитів зберігалось аж до четвертого місяця після створення осередку ТБП. В більш пізні строки вміст еритроцитів поступово знижувався (з коливанням) до доопераційного рівня, а в окремих собак — навіть нижче його.

Різко зростала після створення осередку ТБП кількість кров'яних пластинок, проте, не зразу після створення осередку ТБП, а починаючи з третього місяця; у деяких тварин кількість кров'яних пластинок збільшувалась у два-три рази в порівнянні з вихідним рівнем.

У периферичній крові, поряд з ретикулоцитами з'явилися і еритроласти, яких налічувалось до 5 на 500—600 лейкоцитів.

Значні зрушення спостерігались у «білій» крові. Вміст лейкоцитів підвищився до 15—22 тис. в 1 мм³; збільшений вміст їх у крові спостерігався на протязі кількох місяців. Це збільшення виникло за рахунок нейтрофілів, кількість яких збільшилась як відносно, так і абсолютно, причому, поряд з сегментоядерними формами, збільшився вміст паличкоядерних (до 13%) і юних (до 6%) клітин. Водночас вміст у перифе-

ричній крові еозино до 0,5—0,0%, а баз

Щодо незернис їх кількість майже збільшенням чисель осередку ТБП змен

До створення о феричній крові не п до 4—5%.

Нерідко в пері лобласти. Досить ч плазмою.

Результати дос відповідних змін і кісткового мозку п поезу.

Наведені дані, впливу ТБП на різ що виявлені при Т фічних процесів в центральній нерво на» з осередку Т

Оскільки в і грає симпатична н рів є мозочок [10], веде до порушення фологічного склад стережуваними пр дозволити зробіт

Видалення мо саним Орбелі [10]. периферичної кро довжувались на п

До кінця друг у периферичній к збільшувався і в сягаючи наприкін ній крові, крім ре ного ряду, аж до

Вміст лейкоц ого тижня він до другому і третьо вався аж до самої кості лейкоцитів ментоядерних, ал межах від 4 до 13 вміст еозинофілі вдавалось знайти

Нерідко спос лейкоцитів, зокр лютна лімфопені рації не перевиш змінився.

В цілому ряд клітини міелоцит них клітин.

ричній крові еозинофілів та базофілів зменшився, причому еозинофілів до 0,5—0,0%, а базофілів — найчастіше до нуля.

Щодо незернистих форм — лімфоцитів та моноцитів, то абсолютна їх кількість майже не змінилась, а відносна, у зв'язку із загальним збільшенням чисельності лейкоцитів, у перші два місяці після створення осередку ТБП зменшувалась (з 24—32% до 7,5—11%).

До створення осередку ТБП кількість плазматичних клітин у периферичній крові не перевищувала 1,5%, а після його створення доходила до 4—5%.

Нерідко в периферичній крові виявлялись міелоцити, рідше — мієлобласти. Досить часто траплялись лейкоцити з вакуолізованою протоплазмою.

Результати дослідження периферичної крові припускали існування відповідних змін і в кістковому мозку. Дійсно, дослідження пунктатів кісткового мозку показало значну стимуляцію як еритро-, так і лейкопоезу.

Наведені дані, зіставлені з результатами інших наших досліджень впливу ТБП на різні види діяльності організму, дозволили припустити, що виявлені при ТБП зрушення зумовлені порушеннями регуляції трофічних процесів в організмі [4, 5] внаслідок гальмування, що виникло в центральній нервовій системі, в результаті постійного її «бомбардування» з осередку ТБП [2].

Оскільки в регуляції трофічних процесів безсумнівну роль відіграє симпатична нервова система, а одним з вищих симпатичних центрів є мозочок [10], можна було гадати, що видалення його у тварин приведе до порушення регуляції трофічних процесів; зіставлення змін морфологічного складу периферичної крові у таких собак із змінами, спостережуваними при ТБП, повинно було представити значний інтерес і дозволити зробити деякі висновки.

Видалення мозочка у собак проводилось класичним способом, описаним Орбелі [10]. Видаленню мозочка передувало тривале дослідження периферичної крові; після видалення мозочка дослідження крові продовжувались на протязі кількох місяців [1, 11].

До кінця другого тижня після видалення мозочка вміст еритроцитів у периферичній крові зростав до 9—9,5 млн. в 1 мм^3 ; паралельно цьому збільшувався і вміст гемоглобіну. Кількість ретикулоцитів зростала, досягаючи наприкінці другого місяця після операції 3,5%. В периферичній крові, крім ретикулоцитів, з'являлись незрілі форми еритробластичного ряду, аж до еритробластів.

Вміст лейкоцитів зразу після операції збільшувався, до кінця другого тижня він досягав уже значної величини — 21—23 тис. в 1 мм^3 . На другому і третьому місяцях він поступово, хоча з коливаннями, знижувався аж до самої верхньої межі доопераційного рівня. Збільшення кількості лейкоцитів проявлялось за рахунок нейтрофілів, — не тільки сегментоядерних, але і паличкоядерних та юних, — вміст яких коливався в межах від 4 до 13%. У перші місяці після операції був значно знижений вміст еозинофілів. На другому місяці в периферичній крові часто не вдавалось знайти базофіли.

Нерідко спостерігались старіючі дегенеративні форми зернистих лейкоцитів, зокрема еозинофіли. Відзначена як відносна, так і абсолютна лімфопенія: кількість лімфоцитів у перші три місяці після операції не перевищувала 5—7%. Абсолютний вміст моноцитів у крові не змінився.

В цілому ряді випадків в периферичній крові спостерігались незрілі клітини мієлоцитарного ряду і завжди значна кількість плазмцитарних клітин.

SOME PARALLEL
COMPOSITION
ST

Department of P

Changes in peri
with long painful stir
rebration. The change
formation, and equal
cerebellum role, the a
proof of the supposit
in the organism with
process regulation.

Відзначені зміни морфологічного складу периферичної крові у децеребелюваних собак спостерігались, як правило, на протязі трьох місяців, потім вміст еритроцитів і лейкоцитів поступово знижувався. Проте і в більш пізні строки після видалення мозочка в крові траплялися в значній кількості дегенеративні форми лейкоцитів і плазматичні клітини.

Через півроку після операції картина периферичної крові знову змінювалась: збільшився вміст еритроцитів, в лейкоцитарній формулі часом спостерігали зрушення ліворуч. Нас цей пізній період в даному випадку не цікавить, оскільки при ТБП морфологічний склад крові у цей час, як правило, вже нормалізувався. Тільки в окремих собак спостерігалось прогресуюче зменшення кількості еритроцитів, а в пунктах кісткового мозку — пригнічення кровотворної функції. Нормалізація складу крові через кілька місяців після створення осередку ТБП пояснювалась, можливо, наступаючою адаптацією [7].

Порівняння картини змін морфологічного складу периферичної крові у собак при ТБП і після децеребеляції показало наявність значної подібності: і в тому і в іншому випадку збільшувалась загальна кількість еритроцитів і лейкоцитів — останніх за рахунок нейтрофілів, серед яких було багато молодих форм; знижувалась кількість еозинофілів та базofilів, з'явилися незрілі клітини еритроїдного та міелоїдного ряду, дегенеративні форми зернистих лейкоцитів і плазматичні клітини (в значній кількості).

Зміни морфологічного складу периферичної крові, а отже і інтенсивності процесу кровотворення у собак після децеребеляції ми можемо, враховуючи функціональне значення мозочка, з деяким правом приписати порушенням регуляції трофічних процесів. Зміни складу крові при ТБП аналогічні спостережуваним при децеребеляції. Звичайно, аналогія — це ще не доказ, але нехтувати нею при трактуванні того чи іншого положення не слід.

В даній статті ми говоримо лише про «деякі паралелі», що можуть бути прийняті як побічний доказ тотожності явищ. Проте, беручи до уваги результати багатьох проведених в наших лабораторіях дослідів впливу ТБП на різні функції організму і враховуючи наведені в нашій статті матеріали про зміни морфологічного складу крові після децеребеляції, ми укріплюємося в своєму припущенні: порушення регуляції трофічних процесів в організмі є основним джерелом спостережуваних зрушень при ТБП.

Література

1. Вольный И. Ф. — Физиол. журн. СССР, 1968, 54, 2, 207.
2. Данилов Г. Е. — Функц. сост. центр. нервн. сист. при хронич. болевых раздраж. Автореф. дисс., Свердловск, 1970.
3. Діонесов С. М. — В кн.: VI з'їзд Укр. фізіол. тов-ва. Тези доп., К., 1961, 133.
4. Діонесов С. М. — В кн.: Вопросы травматол. и ортопедии, К., 1967, 176.
5. Діонесов С. М. — В кн.: Цепные нейрогомон. реакции и симпат-адрен. система, Л., 1968, 81.
6. Діонесов С. М. — В кн.: Проблемы соврем. физиол., Кишинев, 1969, 87.
7. Діонесов С. М. та ін. — В кн.: VII з'їзд Укр. фізіол. тов-ва. Тези доп., К., 1964, 128.
8. Кравцов В. В. — В кн.: Труды Благовещ. мед. ин-та, 1956, 2, 203.
9. Кравцов В. В. — Влияние длительного (хронич.) ноцицептивного раздраж. на морфол. состав и некоторые хим. и физ.-хим. свойства крови. Автореф. дисс., М., 1961.
10. Орбели Л. А. — Успехи соврем. биол., 1940, 13, 2, 207.
11. Тимохина А. В. — Влияние хронич. ноцицептивного (болевого) раздраж. на фагоцитарные свойства лейкоцитов. Автореф. дисс., Петрозаводск, 1971.

Надійшла до редакції
6.III 1972 р.

SOME PARALLELS IN CHANGES OF PERIPHERAL BLOOD MORPHOLOGIC COMPOSITION IN DOGS WITH PROLONGED (CHRONIC) PAINFUL STIMULATION AND AFTER DECEREBRATION

S. M. Dionesov

Department of Physiology and Anatomy, Pedagogical Institute, Voroshilovgrad

Summary

Changes in peripheral blood morphological composition were compared in dogs with long painful stimulation according to the V. V. Kravtsov method and after decerebration. The changes proved to be analogous and testified to intensification of blood formation, and equally to aging of already circulating cells. Taking into account the cerebellum role, the author considers the found analogy of the changes to be an indirect proof of the supposition advanced by him earlier on the fact that the shifts observed in the organism with a long painful stimulation are due to the disturbance in trophic process regulation.