

Про роль кори надниркових залоз в регуляції морфологічного складу периферичної крові

Повідомлення I

Зміна крові у мишей під впливом двобічної адреналектомії

К. П. Зак

Дослідженню крові у мишей після видалення надниркових залоз присвячено порівняно небагато праць. Так, Даурті і Уайт (1945), вивчаючи зміни крові у мишей лінії СВА протягом п'яти днів після адреналектомії, виявили, що в результаті видалення обох надниркових залоз відбувається збільшення загальної кількості лейкоцитів і абсолютної кількості лімфоцитів. Абсолютна кількість нейтрофілів не змінюється. Результати дослідження еозинофілів і мононуклеарів у роботі не наведені. Даурті і Кумагаї (1951) також підтверджують дані про збільшення абсолютної кількості лімфоцитів після адреналектомії у мишей, але автори знов-таки досліджували кров протягом лише першого тижня після операції. Абсолютна кількість нейтрофілів і еозинофілів у ці строки, за висновками авторів, істотно не змінювалась.

З. А. Бутенко (1954) виявила збільшення загальної кількості лейкоцитів і лімфоцитів крові у мишей лейкозної породи Afb і білих лабораторних мишей, коли кров була взята повторно через 20 днів після видалення надниркових залоз.

Спейрс і Мейер (1949), досліджуючи прямим камерним методом зміни кількості еозинофілів у нормальних і адреналектомованих мишей — самців лінії C₅₇, на відміну від зазначених вище авторів, не знайшли будь-якої різниці в кількості еозинофілів у тварин цих двох груп.

В нашому повідомленні наведені результати дослідження впливу двобічної адреналектомії на склад білої крові у білих лабораторних мишей.

Вплив адреналектомії на склад білої крові був досліджений в динаміці на 160 білих лабораторних мишах вагою 18—20 г. Взяття крові провадилось до видалення надниркових залоз і в різні строки для різних груп мишей протягом 15 днів після операції, а в окремих тварин — і через ще триваліший час (до трьох місяців). Кров брали завжди о 10 год. ранку.

Видалення обох надниркових залоз провадилось одномоментно через дорзальний розріз. Після операції мишей підтримували однопроцентним розчином кухонної солі, який давали тваринам замість питної води. Як відомо з літератури, видалення обох надниркових залоз у гризунів не приводить до загибелі усіх піддослідних тварин в зв'язку з наявністю у них додаткових надниркових залоз.

З метою перевірки цих даних були поставлені спеціальні досліди на 40 тваринах, яких після адреналектомії не піддавали ніяким лікувальним заходам і утримували на звичайному харчовому раціоні. Залежно від

статі мишей поділили на дві групи по 20 тварин у кожній. В результаті адrenaлектомії 10 тварин із 40 загинули протягом першої доби після операції, чотири — на другий день, одна — на третій, чотири — на четвертий день, чотири — на шостий день; 17 тварин залишалися живими понад десять днів, причому більшість з них жила довгий час, нічим не відрізняючись від нормальних мишей.

Слід підкреслити, що самці виявились більш чутливими до операції адrenaлектомії, ніж самки. Так, із 20 самців наступного дня після операції загинуло дев'ять, а з 20 самок — лише одна. Через 10 днів залишилися живими тільки 3 самці, тоді як самок лишилося 14.

Цікаво відзначити, що об'єм і вага надниркових залоз у самок більші, ніж у самців. Так, при зважуванні обох залоз у 10 самців і 10 самок при вазі усього тіла по 18 г виявилось, що середня вага надниркових залоз у самців становила 3,4 мг, а у самок — 5,6 мг. Надниркові залози самок менш компактні, ніж у самців, і більш чутливі до поранення під час маніпуляцій.

Зміни крові у білих лабораторних мишей під впливом двобічної адrenaлектомії (у середніх величинах)

Група тварин	Кількість тварин	Показники крові	До адrenaлектомії	Після адrenaлектомії				
				наступного дня	через 2—3 дні	через 5—6 днів	через 7—10 днів	через 15 днів
1	27	Загальна кількість лейкоцитів	14188	16500				
		Нейтрофіли	2507	2000				
		Еозинофіли	356	350				
		Мононуклеари	370	320				
		Лімфоцити	10955	13830				
2	26	Загальна кількість лейкоцитів	11868		16259			
		Нейтрофіли	2280		2938			
		Еозинофіли	180		232			
		Мононуклеари	286		333			
		Лімфоцити	9122		12755			
3	25	Загальна кількість лейкоцитів	14165			19040		
		Нейтрофіли	2192			2209		
		Еозинофіли	242			350		
		Мононуклеари	241			301		
		Лімфоцити	11490			16180		
4	15	Загальна кількість лейкоцитів	12956				19590	
		Нейтрофіли	2300				2380	
		Еозинофіли	160				350	
		Мононуклеари	392				240	
		Лімфоцити	10100				16620	
5	10	Загальна кількість лейкоцитів	11894					15454
		Нейтрофіли	1793					1560
		Еозинофіли	274					430
		Мононуклеари	255					149
		Лімфоцити	9570					13315

Застосування 1%-ного розчину хлористого натрію замість питної води сприяє подовженню життя адrenaлектомованих мишей. Тварини, які перебувають на сольовій дієті, нічим не відрізняються від нормальних, хоч падіж у них все ж дещо більший, ніж у контрольних мишей.

Результати проведених досліджень зведені в таблиці, з якої видно, що одномоментне видалення обох надниркових залоз у мишей призводить до певних закономірних змін складу білої крові.

Так, внаслідок адrenaлектомії загальна кількість лейкоцитів збільшується, що аж ніяк не є результатом гемоконцентрації, яка розвивається звичайно при адrenaловій недостатності, бо дача мишам сольового розчину, як показали наші контрольні дослідження, запобігає погустішанню крові. Слід також відзначити, що збільшення кількості еритроцитів у зв'язку з погустішанням крові, навіть без заміної терапії, спостерігається у мишей далеко не завжди і не так виражене, як у інших тварин (наприклад, у собак) і у людини.

Збільшення абсолютної кількості лейкоцитів відбувається переважно за рахунок зростання абсолютної кількості лімфоцитів, яке настає вже в перші дні після адrenaлектомії і зберігається протягом 15 днів спостережень. Особливо чітким стає лімфоцитоз між п'ятим і десятим днями після операції. Абсолютна кількість еозинофілів у перші кілька днів після адrenaлектомії, як це видно із середніх даних, майже не змінюється, а в деяких тварин спостерігається навіть її зменшення. Починаючи з п'ятого дня настає чітке збільшення кількості еозинофілів, особливо помітне на 7—15-й день після видалення надниркових залоз. Слід, проте, відзначити, що в деяких адrenaлектомованих мишей при повторному дослідженні крові спостерігались значні коливання кількості еозинофілів. Досліджуючи кров окремих тварин через два-три місяці після операції, ми не виявили такого чіткого лімфоцитозу, як у перші 15 днів після адrenaлектомії.

Відсутність вираженого лімфоцитозу через кілька місяців після адrenaлектомії, очевидно, слід пояснити тим, що у мишей, які залишилися живими протягом такого тривалого часу, розвивається гіпертрофія додаткових надниркових залоз або якихось коркових утворень, і цього цілком досить для повної компенсації. Еозинофілія у цей період також спостерігається не в усіх мишей, але в окремих тварин вона буває досить значною.

Кількість мононуклеарів після адrenaлектомії істотно не змінюється. Абсолютна кількість нейтрофілів наступного дня і через 7—15 днів після операції, як це видно з таблиці, така сама, як і до операції.

Проте між другим і сьомим днем після адrenaлектомії збільшується кількість нейтрофілів із зрушенням вліво. Вказаний нейтрофілоз у деяких тварин буває значним.

В зв'язку з цим, з метою контролю, у 20 мишей було проведено таке саме операційне втручання, як і при адrenaлектомії, але без видалення надниркових залоз. Кров була досліджена до операції і через два і п'ять днів після неї. В результаті операції відбувається збільшення кількості нейтрофілів і деяке зменшення вмісту еозинофілів. Абсолютна кількість лімфоцитів істотно не змінюється.

Отже, нейтрофілоз є результатом операційного втручання. Лімфоцитоз і еозинофілію слід пояснити виключно недостатністю кори надниркових залоз.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бутенко З. А., Про роль гормонів надниркової залози при лейкозі, Мед. журн. АН УРСР, т. 24, в. 3, 1954.
2. White a. Dougherty, Endocrinology, v. 36, № 1, 1945.

3. Dougherty a. Kumagai, Endocrinology, v. 48, № 6, 1951.
4. Dougherty, Physiol. reviews, v. 32, № 4, 1952.
5. Speirs a. Meyer, Endocrinology, v. 45, № 4, 1949.

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

О роли коры надпочечников в регуляции морфологического состава периферической крови

Сообщение I

Изменение крови у мышей под влиянием двусторонней адреналэктомии

К. П. Зак

Резюме

В работе изложены результаты исследований влияния двусторонней одномоментной адреналэктомии на состав белой крови у 160 белых лабораторных мышей.

Исследование крови производилось в динамике у различных групп животных в течение 15 дней после удаления надпочечников, а у отдельных мышей — и через более длительное время (до трех месяцев). Одномоментное удаление обеих надпочечных желез у мышей даже при отсутствии заместительной терапии не приводит к гибели всех подопытных животных ввиду наличия у них добавочных надпочечников. Мыши-самцы хуже переносят адреналэктомию, чем мыши-самки, несмотря на то, что вес и объем надпочечников у самок больший, нежели у самцов.

Под влиянием адреналэктомии у мышей, поддерживаемых 1%-ным раствором хлористого натрия, наблюдается умеренное увеличение абсолютного количества лимфоцитов, особенно выраженное между пятым и десятым днями после операции, и увеличение абсолютного количества эозинофилов с наиболее четким повышением на 7—15-й день после удаления надпочечников.

При исследовании крови у некоторых животных спустя два—три месяца после адреналэктомии не было обнаружено такого отчетливого лимфоцитоза, как в первые недели после операции, что, вероятно, связано с компенсаторной гипертрофией оставшихся добавочных надпочечников.