

Показники реактивності організму у тварин різних вікових груп та їх зміни при переливанні ізогенної крові

Ю. О. Спасокукоцький і Є. І. Гітис

Питання про вікову реактивність організму має велике практичне і теоретичне значення. Ще сто років тому А. І. Полунін у своїй відомій праці «Патология и терапия» відзначав різний перебіг інфекційного процесу в зв'язку з віком хворого і своєрідну рефрактерність до інфекції у дітей раннього віку.

М. М. Сиротинін із співробітниками [12] довів, що новонароджені тварини різних видів мають різну реактивність залежно від ступеня розвитку їх нервової системи. Крім того, він встановив, що в межах одного виду новонароджені, які народжуються недорозвиненими, з слабо розвинутою нервовою системою та невідновленою терморегуляцією, переносять значно більші дози гістаміну на 1 кг ваги, ніж дорослі тварини. Аналізуючи перебіг інфекції у новонароджених, М. М. Сиротинін наводить дані, які свідчать про своєрідну рефрактерність у цей період, що нагадує рефрактерність зимовосплячих тварин.

Тимчасом відомо, що діти раннього віку часто хворіють на сепсис і деякі інші інфекції. Це дає підставу вважати, що мікроби розмножуються в організмі дитини, не зустрічаючи такої імунологічної реакції, на яку вони натрапляють у дорослих.

Клівіанська-Кроль [8], Доброхотова [4] та ін. також зазначають, що в новонароджених, а також у дітей раннього віку закономірно спостерігається знижена реактивність.

В нашій лабораторії було встановлено, що в новонароджених дітей комплементарний титр відсутній або різко знижений (Спасокукоцький). Аршавський і Соколова [1] відзначають, що в новонароджених собак і кроликів титр комплементу крові ще дуже незначний. Слабо вираженою комплементарною дією їх кров характеризується і в перші два дні після народження. Комплементарну недостатність крові у новонароджених відзначає і ряд інших авторів (Маугер — 1932; Месик — 1935; Меламед — 1948; Соколова — 1948). Згідно з літературними даними, комплемент є одним з природних захисних факторів організму. Зменшення комплементарної активності крові розглядається як показник ослаблення захисних реакцій, а підвищення цієї активності — як показник їх посилення.

Моргун [10], вивчаючи формування комплементу в процесі онтогенезу, вказує на відносну комплементарну недостатність крові ембріонів і новонароджених. Малі об'єми і постановка реакції через 1—3 год. після взяття крові дали авторові можливість визначити мінімальну кількість комплементу та його компонентів на ранніх стадіях розвитку.

Водночас Спасокукоцький, Янковська і Шур'ян [14], обслідуючи довгожителів на Україні, встановили, що й в осіб старечого віку спостері-

гаються зміни показні
людьми середнього віку

Орлова [11] відзначає вікового віку.

Кавецький [6] сповищення конгорот-інде з контрольними кроликами, самих кроликів кілько

Марчук [9] вказує рин (кроликів).

Вивченню вікової здебільшого досліджують дослідження Дядрин різних вікових груп кроликів раннього віку, ніж у кроликів з

Перед нами було тивності організму тва чи старечим віком. М тварин різних вікових подразника як перелив до з'ясування вікової і друге, — з'ясувати, чи ників реактивності у с чезне значення для ро пії передчасного старі

Всього було обслі-
дано шість вікових груп. Ді-
тя (38), до другої — однієї,
четвертої — шестимісячної,
старі кролики (9).

У тварин чотирьох
стої — додатково вивч.
переливанні ізогенної
співдружності з І. М. І
і в ті самі строки змін
трансфузій.

Для визначення р
лись такими фізіологіч

- 1) визначенням к...
- 2) визначенням к...
- 3) визначенням к...
- 4) шкірною пробо...

За даними Кавецького в його віку канцеролітичність становила 2,8. У більшості обстежених коефіцієнт виявлення метастазів перевищував одиницю, що свідчило про наявність низького рівня клінічного контролю. У більшості випадків спостерігалась повна відсутність метастазів, що свідчило про низький комплемента-
рний рівень контролю.

В одномісячних кр
також низька, але ком
до показників, властив

У тримісячних кро.

гаються зміни показників реактивності, зміни гемограми в порівнянні з людьми середнього віку.

Орлова [11] відзначає зниження гідрофільності тканин в осіб старечого віку.

Кавецький [6] спостерігав зниження канцеролітичного індексу і підвищення конгорот-індексу у кроликів віком понад 4,5 року в порівнянні з контрольними кроликами, а також з показниками, виявленими у тих самих кроликів кількома місяцями раніше.

Марчук [9] вказує на зниження гідрофільності тканин у старих тварин (кроликів).

Вивченню вікової реактивності присвячено чимало праць, але автори здебільшого досліджували будь-яку одну вікову групу. Виняток становить дослідження Дядюші і Туркевич [5], які вивчали реактивність тварин різних вікових груп в зв'язку з перещепленням пухлин. За їх даними, у кроликів раннього віку (1—3 міс.) процент прищеплення пухлин нижчий, ніж у кроликів зрілого віку.

Перед нами було поставлене завдання вивчити вікові зміни реактивності організму тварин, починаючи від перших днів їх життя і кінчаючи старечим віком. Метою цієї праці було також з'ясувати здатність тварин різних вікових груп відповідати певною реакцією на дію такого подразника як переливання крові. Отже, ми прагнули, по-перше, підійти до з'ясування вікової реактивності з допомогою біологічної проби, а по-друге, — з'ясувати, чи можлива і в якому ступені нормалізація показників реактивності у старих тварин після гемотрансфузії, що має величезне значення для розроблення активних методів профілактики і терапії передчасного старіння.

Всього було досліджено 105 кроликів. Тварини були поділені на шість вікових груп. До першої групи входили новонароджені кролики (38), до другої — одномісячні (12), до третьої — тримісячні (20), до четвертої — шестимісячні (17), до п'ятої — однорічні (9) і до шостої — старі кролики (9).

У тварин чотирьох вікових груп — третьої, четвертої, п'ятої і шостої — додатково вивчали в динаміці зміни реактивності організму при переливанні ізогенної крові. Обслідування цих тварин провадилось у співдружності з І. М. Шур'ян, яка вивчала в динаміці у тих самих тварин і в ті самі строки зміни морфологічного складу крові під впливом гемотрансфузій.

Для визначення реактивних особливостей організму ми користувались такими фізіологічними пробами:

- 1) визначенням канцеролітичної активності сироватки крові,
- 2) визначенням комплементарної активності сироватки крові,
- 3) визначенням конгорот-індексу,
- 4) шкірною пробою з трипановою синню.

За даними Кавецького, а також Спасокукоцького, у кроликів середнього віку канцеролітичний коефіцієнт в нормі коливається від 1,8 до 2,8. У більшості обслідуваних новонароджених кроликів канцеролітичний коефіцієнт виявився низьким — від 0,4 до 1,5 і тільки у шести кроликів він перевищував 1,5. У тих самих кроликів встановлена надзвичайно низька комплементарна активність сироватки крові: у 24 кроликів спостерігалась повна відсутність комплементарного титру, а в решти — низький комплементарний титр — від 0,15 до 0,25 (див. табл. 1).

В одномісячних кроликів канцеролітична активність сироватки крові також низька, але комплементарний титр підвищується і наближається до показників, властивих дорослим тваринам в нормі (табл. 2).

У тримісячних кроликів і у тварин інших вікових груп, крім канцero-

Таблиця 1
Показники реактивності організму новонароджених кроликів

№ кролика	QL	КТ	№ кролика	QL	КТ	№ кролика	QL	КТ
Одноденні тварини			26	0,8	—	9	2,5	0,23
13	0,8	—	27	0,8	0,18	10	1,2	0,25
14	1,5	—	28	0,7	—	11	1,5	0,23
15	1,1	0	32	1,0	0	12	2,5	0,2
16	—	0	33	1,0	0	Триденні тварини		
17	1,5	0	34	0,8	0	1	1,1	0
18	1,2	0	35	1,3	0	2	1,4	0
19	0,4	0	36	1,3	0,15	3	1,5	0
20	0,8	0	37	1,3	0,15	4	1,4	0
21	0,6	0	38	1,3	0,2	5	1,3	0
22	2,3	0	Дводенні тварини			29	1,2	—
23	1,9	0	6	1,4	0	30	1,3	—
24	0,8	0	7	1,5	0	31	1,0	—
25	2,0	0	8	2,5	0	В середньому		
							1,3	

Таблиця 2
Показники реактивності організму одномісячних кроликів

№ кролика	QL	КТ	№ кролика	QL	КТ	№ кролика	QL	КТ
1	1,2	0,08	5	1,1	0,08	9	1,6	0,8
2	1,0	—	6	1,6	0,08	10	0,8	0,08
3	0,8	0	7	1,1	—	11	1,1	0,08
4	—	—	8	0,7	0	12	1,5	—

літичної активності сироватки крові і комплементарного титру, визначали також шкірну пробу з трипановою синню і конгорот-індекс. У тримісячних тварин ми спостерігали підвищення канцеролітичного коефіцієнта і комплементарного титру в порівнянні з новонародженими та одномісячними тваринами, причому показники цих тестів досягали рівня, характерного для тварин середнього віку. Коефіцієнт шкірної проби з трипановою синню був високий. При цьому треба відзначити, що на відміну від дорослих тварин коефіцієнт шкірної проби з трипановою синню у тримісячних кроликів досягає максимуму не через 24 год., а вже через 6 год. після застосування проби (табл. 3). Через 24 год. в окремих випадках пляма, утворена синню, настільки розходилась, що її вже не вдавалось зміряти.

Враховуючи структурні особливості підшкірної клітковини і шкірних покривів у кроликів цієї групи, можна вважати, що таке розповсюдження фарби зумовлене не підвищеною вбирною здатністю тканини, а підвищеною дифузиею фарби. Конгорот же циркулює в крові молодих тварин довше, ніж у дорослих, про що свідчать високі показники конгорот-індексу (CRI). Виходячи з даних Спасокукоцького [13], високий конгорот-індекс (слабка елімінація конгорот) в значній мірі зумовлюється зниженою вбирною здатністю волокнистих структур сполучної тканини.

Варшавський [2] і Кац [7] в дослідях з визначенням конгорот-індексу встановили, що знижена адсорбційна здатність властива молодим тваринам, а не навпаки, як це відзначають деякі автори (Ніколаєв та ін.).

У шестимісячних тварин канцеролітична активність сироватки крові і комплементарний титр уже не виявляють тенденції до підвищення в

№ кролика	
35	1
39	1
215	1
66	1
50	1
33	2
3	1
48	2
1216	1
1230	1
1200	1
1234	1
1228	1
1213	1
1321	1
1238	1
1241	1
1221	1
1533	1
1530	1

В середньому 1.

74
501
48
50
39
90
1
66
1490
1239
1494
1487
1475
1324
1489
1476
1542

В середньому

порівнянні з тримісячними кроликами, як показують даліші дослідження середнього віку. Те саме стосується і трипанової синню. Щодо конгорот-індексу, то він характеризує інтенсивну елімінацію конгорот-індексу тими кроликами і тими ж показниками середнього віку межах.

Таблиця 3

Показники реактивності організму у тримісячних кроликів

№ кролика	QL	QD через 6 год.	QD через 24 год.	KT	CRI
35	1,6	—	6,2	0,08	—
39	1,7	—	—	0,08	—
215	1,1	—	6,9	0,08	—
66	1,0	—	6,2	0,08	—
50	1,9	—	9,0	0,08	—
33	2,5	—	—	0,05	—
3	1,4	—	7,9	0,13	—
48	2,1	—	5,8	0,1	—
1216	1,7	5,3	7,3	0,05	89
1230	1,9	12,2	6,8	—	67
1200	1,5	5,8	4,4	0,05	—
1234	1,5	10,7	4,8	0,05	70
1228	1,7	4,8	—	0,03	—
1213	1,4	4,0	3,6	0,08	60
1221	1,8	11,2	9,6	0,03	—
1238	1,9	8,4	—	0,03	90
1241	1,8	5,3	8,4	—	—
1221	1,7	6,2	7,3	0,05	75
1533	1,8	4,0	—	0,05	71
1530	1,6	—	4,4	0,03	—
В середньому	1,7	7,1	6,57	0,06	74

Таблиця 4

Показники реактивності організму у шестимісячних кроликів

№ кролика	QL	QD	KT	CRI
74	1,5	8,5	0,03	—
501	1,4	4,8	0,03	60
48	1,4	8,5	0,08	69
50	2,6	6,0	0,03	—
39	1,6	5,1	0,08	—
90	2,3	6,6	0,05	—
1	2,3	5,5	0,05	—
66	1,5	9,0	0,05	—
1490	1,0	5,3	0,05	67
1239	1,5	5,0	0,08	66
1494	1,5	5,3	0,05	—
1487	1,0	5,9	0,05	57
1475	1,3	8,4	0,08	64
1324	1,4	9,5	0,03	60
1489	1,8	5,0	0,05	—
1476	1,5	5,6	0,05	60
1542	1,8	5,8	0,03	49
В середньому	1,6	6,8	0,05	61

порівнянні з тримісячними тваринами і встановлюються на рівні, який, як показують далі дослідження, можна вважати нормою для тварин середнього віку. Те саме треба сказати і про шкірну пробу з трипановою синню. Щодо конгорот-індексу, то його показники свідчать про більш інтенсивну елімінацію фарби з судинного русла в порівнянні з тримісячними кроликами і також коливаються в характерних для тварин середнього віку межах.

Як видно з табл. 4, канцеролітичний коефіцієнт у шестимісячних кроликів коливається в межах від 1,0 до 2,6 (в середньому — 1,6), комплементарний титр — від 0,03 до 0,08 (в середньому — 0,05), шкірна

Таблиця 5
Показники реактивності організму в однорічних кроликів

№ кролика	QL	QD	KT	CRI
759	0,8	7,3	0,03	60
364	1,2	7,7	0,03	59
357	2,4	5,6	0,03	44
82	1,5	6,2	0,03	69
815	1,1	4,3	0,03	67
358	1,7	3,3	0,05	60
89	1,6	5,8	0,08	50
163	1,5	3,6	0,03	—
501	1,7	6,0	0,05	50
В середньому	1,5	5,5	0,04	57

Таблиця 6
Показники реактивності організму у старих кроликів

№ кролика	QL	QD	KT	CRI
22	1,0	2,6	0,08	46
10	1,4	5,2	0,05	55
19	1,2	7,9	0,15	60
22-а	1,1	2,9	0,08	65
98	1,4	6,5	0,08	74
132	1,0	3,2	0,05	54
133	1,4	3,3	0,13	60
66	1,3	4,4	0,03	—
36	0,9	4,4	0,05	79
В середньому	1,2	4,6	0,08	62

проба з трипановою синню — від 4,8 до 9,5 (в середньому 6,8), конгорот-індекс — від 49 до 69 (в середньому 61).

Показники всіх зазначених тестів у однорічних кроликів коливаються приблизно в тих самих межах, що й у шестимісячних (табл. 5).

Останню групу становлять старі тварини (4—5 років). У них відзначається різке зниження канцеролітичної активності сироватки крові, комплементарного титру, а також зниження коефіцієнта шкірної проби з трипановою синню. Щодо конгорот-індексу, то його високі показники були виявлені лише у деяких тварин.

З табл. 6 видно, що канцеролітичний коефіцієнт у старих кроликів коливається від 0,9 до 1,4 (в середньому 1,2), комплементарний титр — від 0,05 до 0,15 (в середньому 0,08), коефіцієнт шкірної проби з трипановою синню — від 2,6 до 7,9 (в середньому 4,6), конгорот-індекс — від 46 до 79 (в середньому 62).

Отже, показники реактивності організму у кроликів віком до трьох місяців нижчі, ніж у тварин інших груп, крім старих тварин. У тримісячному віці канцеролітичний коефіцієнт і комплементарний титр досягають рівня, який спостерігається і в тварин старших вікових груп. Показники же шкірної проби з трипановою синню у них ще недосить

стабільні. У шестимісячності організму досягати віку. Те саме спостері

Динаміка зміни показни

№ кролика	Тести до п	
	QL	QD
74	1,5	8,5
10	0,7	6,7
501	1,4	4,8
48	1,4	8,5
82	0,8	4,8
66	1,5	9,0
22	1,3	4,8
1490	1,0	5,3
194	1,5	5,3
1487	1,0	5,9
1475	1,3	8,4
1324	1,4	9,5
759	0,8	7,3
364	1,2	7,7
361	0,9	7,3
82	1,5	6,2
1489	1,8	5,0
50	2,6	6,0
90	2,3	6,6
1	2,3	5,6
52	2,0	4,0
10	2,1	5,1
357	2,4	5,6
358	1,7	3,3
В середньому	1,6	6,0

У всіх старих крол
тичного коефіцієнта, ком
з трипановою синню.

Другим етапом наш
зазначених тестів у тих
одномісячних) під вплив

Кров переливали дв
Кров для гемотрансфузі
вену піддослідним твари
значення показників реал
крові і на 5-й та 14-й д

Зміни показників р
після переливання крові
зати, що в них спостер
ник — переливання кров
цих тварин в середньому
пановою синню — 7,2. П
цієнт дорівнював 1,6, кое

У кроликів віком 6-
казників реактивності піс
у кроликів цих двох гру

стабільні. У шестимісячних кроликів всі зазначені показники реактивності організму досягають рівня, характерного для тварин середнього віку. Те саме спостерігається і в однорічних тварин.

Таблиця 7
Динаміка зміни показників реактивності організму під впливом переливання крові у кроликів 6—12-місячного віку

№ кролика	Тести до переливання крові				Тести після переливання крові на 5-й день				Тести після переливання крові на 14-й день			
	QL	QD	KT	CRI	QL	QD	KT	CRI	QL	QD	KT	CRI
74	1,5	8,5	0,03	—	1,1	4,4	0,03	—	1,5	8,4	0,03	—
10	0,7	6,7	0,08	62	0,9	8,4	0,03	64	2,7	7,8	0,08	—
501	1,4	4,8	0,03	60	1,0	7,3	0,03	60	1,8	5,3	0,03	—
48	1,4	8,5	0,08	69	1,4	5,8	0,03	51	1,8	7,8	0,03	—
82	0,8	4,8	0,08	39	1,3	5,1	0,03	53	1,7	5,6	0,03	—
66	1,5	9,0	0,05	—	1,2	5,0	0,03	—	2,0	5,8	0,03	—
22	1,3	4,8	0,08	—	2,4	7,6	0,08	—	3,8	12,2	0,03	—
1490	1,0	5,3	0,05	67	1,8	6,8	0,08	66	1,7	9,0	0,03	60
194	1,5	5,3	0,05	—	2,4	7,4	0,05	—	2,0	4,8	0,05	—
1487	1,0	5,9	0,05	57	2,1	6,3	0,08	71	1,9	7,5	0,05	70
1475	1,3	8,4	0,08	54	1,6	6,8	0,05	59	1,7	10,9	0,05	55
1324	1,4	9,5	0,03	60	2,3	7,8	0,05	66	1,3	8,5	0,05	64
759	0,8	7,3	0,03	60	2,0	8,4	0,03	51	3,7	7,3	0,03	37
364	1,2	7,7	0,03	59	0,8	3,2	0,03	—	2,5	5,8	0,03	68
361	0,9	7,3	0,03	45	1,2	4,8	0,03	—	1,9	6,8	0,03	55
82	1,5	6,2	0,03	69	2,2	6,8	0,03	63	1,8	6,0	0,03	48
1489	1,8	5,0	0,05	—	1,5	5,4	0,08	—	1,3	10,1	0,05	—
50	2,6	6,0	0,03	—	0,7	5,3	0,05	—	2,1	6,2	0,03	—
90	2,3	6,6	0,05	—	1,1	4,7	0,03	—	2,4	8,4	0,03	—
1	2,3	5,6	0,05	—	0,6	6,5	0,05	—	0,5	3,7	0,03	—
52	2,0	4,0	0,03	—	1,8	5,3	0,08	—	2,8	8,4	0,08	—
10	2,1	5,1	0,05	—	1,7	8,5	0,03	—	3,1	9,0	0,03	—
357	2,4	5,6	0,03	44	1,0	5,3	0,05	50	1,2	4,4	0,03	—
358	1,7	3,3	0,05	60	1,2	6,2	0,03	57	2,3	5,4	0,03	41
В середньому	1,6	6,0	0,05	58	1,4	6,1	0,05	59	2,1	6,7	0,04	55

У всіх старих кроликів встановлено виразне зниження канцеролітичного коефіцієнта, комплементарного титру і показника шкірної проби з трипановою синню.

Другим етапом нашого дослідження було вивчення в динаміці змін зазначених тестів у тих самих тварин (за винятком новонароджених і одномісячних) під впливом переливання ізогенної крові.

Кров переливали двічі з інтервалами між трансфузіями в п'ять днів. Кров для гемотрансфузій ми брали у кроликів-донорів і вводили у вушну вену піддослідним тваринам з розрахунку 1,5 мл на 1 кг ваги тіла. Визначення показників реактивності організму провадилось до переливання крові і на 5-й та 14-й дні після останньої гемотрансфузії.

Зміни показників реактивності організму у тримісячних кроликів після переливання крові не мали закономірного характеру. Можна сказати, що в них спостерігалась слабка реакція на біологічний подразник — переливання крові. До трансфузій канцеролітичний коефіцієнт у цих тварин в середньому становив 1,6, коефіцієнт шкірної проби з трипановою синню — 7,2. Після переливання крові канцеролітичний коефіцієнт дорівнював 1,6, коефіцієнт шкірної проби — 7,9.

У кроликів віком 6—12 місяців спостерігались однотипні зміни показників реактивності після гемотрансфузій, тому результати досліджень у кроликів цих двох груп наведені в одній спільній таблиці (табл. 7).

У цих тварин встановлені дві загальні закономірності реакції застосованих нами тестів на переливання крові. Перша закономірність полягає в характері вихідної реактивності. Встановлено, що найбільш виразний стимулюючий ефект від переливання крові (йдеться про істотне підвищення тестів) спостерігається при низьких вихідних показниках даних проб. При високих вихідних показниках у перші дні після трансфузії крові спостерігалось зниження тестів. Залежність характеру посттрансфузійної реакції від вихідного стану реактивності була ще раніше встановлена Спасокукоцьким [13] після одноразового переливання нормальної кіньської сироватки.

Друга закономірність полягає в тому, що при високих вихідних показниках реактивності організму стимулюючий ефект від переливання крові настає не відразу, а проходить через фазу пригнічення реактивності. В цих випадках, таким чином, виявлена двофазність посттрансфузійної реакції, в той час як при низьких вихідних показниках стимулюючий ефект настає без попереднього пригнічення.

Як видно з табл. 7, залежність змін від вихідного стану реактивності особливо чітко виражена у показниках канцеролітичного коефіцієнта. Так, якщо випадки з низькими величинами канцеролітичного коефіцієнта відбити в середніх показниках, то в групі тварин з низькою вихідною канцеролітичною активністю канцеролітичний коефіцієнт до переливання крові становив 1,2, через п'ять діб після трансфузії — 1,6 і через 14 діб — 2,1, тобто підвищення коефіцієнта було поступовим і закономірним. В групі з високими вихідними показниками канцеролітичний коефіцієнт до переливання крові становив 2,1, а через п'ять діб після трансфузії він знизився до 1,2 і далі до 14-го дня досяг високих показників — 2,0.

Таблиця 8

Динаміка зміни показників реактивності організму під впливом переливання крові у кроликів 4—5-річного віку

№ кролика	Тести до переливання крові				Тести після переливання крові на 5-й день				Тести після переливання крові на 14-й день			
	QL	QD	KT	CRI	QL	QD	KT	CRI	QL	QD	KT	CRI
22	1,0	2,6	0,08	46	1,8	5,4	0,13	—	2,0	3,6	0,08	—
19	1,2	7,9	0,15	50	1,5	5,9	0,2	57	1,3	7,8	0,03	52
22-а	1,1	2,9	0,08	65	2,0	3,1	0,02	60	1,5	4,0	—	70
98	1,4	6,5	0,08	74	1,9	6,5	0,03	48	1,3	5,8	0,08	51
132	1,0	3,2	0,05	54	1,4	5,8	0,08	52	1,0	5,0	0,08	70
133	1,4	3,3	0,13	60	2,0	4,2	0,03	60	3,0	4,8	0,13	55
66	1,3	4,4	0,08	—	1,2	6,8	0,05	56	1,7	4,8	0,08	—
36	0,9	4,4	0,05	79	1,0	5,7	0,13	56	1,1	5,2	0,08	57
В середньому	1,2	4,4	0,09	64	1,6	5,3	0,1	55	1,6	5,2	0,08	61

Дуже чіткі дані були одержані після гемотрансфузії в старих кроликів, для яких характерна низька вихідна реактивність. У всіх тварин було констатоване підвищення показників реактивності через п'ять діб, яке у більшості тварин збереглося і через 14 діб (табл. 8).

Висновки

В результаті проведених досліджень можна зробити такі висновки.

1. Показники реактивності організму у кроликів різного віку не однакові. У молодих кроликів до тримісячного віку вони нижчі, ніж у тварин всіх інших груп, крім старих. В тримісячному віці канцеролітич-

на активність і комплі-
рігається і у тварин
з трипановою синню
індекс свідчить про
кроликів усі зазначен
ня, характерного для
і в однорічних кролик
канцеролітичного кое
з трипановою синню.

Отже, в ранні п
кроликів) показники
показниками тих сам

2. Переливанням
щити (при низьких е
сліди з переливанням
етапах постембріонал
ливої крові виражена
Здатність закономірно
у кроликів починаючи
цієї реакції такі самі
(4—5 років). При ць
ливість підвищити пе
тварин.

1. Аршавский И
№ 11, 1949.

2. Варшавский А

3. Грагерова Р.

4. Доброхотова

5. Дядюша Г. Ф.

в. 4, 1950.

6. Кавецкий Р.

7. Кац П. Г., Сб. «

8. Кливанская-К

9. Марчук П. Д.

10. Моргун Е. Г., М

11. Орлова Т. И.,

веществ и реактивности ор

12. Сиротинин М.

13. Спасокукоцк

14. Спасокукоцк

Труды конференции по воз

низма, 1951.

15. Юдина Н. Д., С

Київський інститут п

і невідкладн

відділ патоф

Показатели реакти
возрастных гр

Ю.

А. И. Полунин ещ
пии» отмечал разное те
показателем возрастны
Н. Н. Сиротинин

на активність і комплементарна активність досягають рівня, який спостерігається і у тварин старших вікових груп. Показники же шкірної проби з трипановою синню у них ще недосить стабільні. Високий конгорт-індекс свідчить про знижену адсорбційну здатність. У шестимісячних кроликів усі зазначені показники реактивності організму досягають рівня, характерного для тварин середнього віку. Те саме спостерігається і в однорічних кроликів. У старих кроликів встановлено значне зниження канцеролітичного коефіцієнта, комплементарного титру і шкірної проби з трипановою синню.

Отже, в ранні періоди життя (у новонароджених і одномісячних кроликів) показники реактивності організму мають багато спільного з показниками тих самих тестів у старих тварин.

2. Переливанням невеликих доз крові в ряді випадків можна підвищити (при низьких вихідних даних) реактивність організму. Наші дослідження з переливанням крові показали, що у тварин (кроликів) на ранніх етапах постембріонального розвитку (три місяці) реактивність до перелитої крові виражена значно слабше, ніж у тварин середнього віку. Здатність закономірно реагувати на переливання крові встановлена нами у кроликів починаючи з шестимісячного віку. Характер і інтенсивність цієї реакції такі самі у кроликів середнього віку і у старіючих тварин (4—5 років). При цьому важливе значення має встановлена нами можливість підвищити переливанням крові реактивність організму старих тварин.

ЛІТЕРАТУРА

1. Аршавский И. А. и Соколова К. Ф., Бюлл. exper. биол. и мед., № 11, 1949.
 2. Варшавский А. Г., Педиатрия, № 7—8, 1938.
 3. Грагерова Р. Б., Мед. журн. АН УРСР, т. VIII, в. 1, 1938.
 4. Доброхотова А. И., Педиатрия, № 5, 1947.
 5. Дядюша Г. Ф. і Туркевич Н. М., Мед. журн. АН УРСР, т. XX, в. 4, 1950.
 6. Кавецкий Р. Е., Мед. журн. АН УРСР, т. VIII, в. 3, 1938.
 7. Кац П. Г., Сб. «Вопросы педиатрии в дни блокады Ленинграда», 2, 1946.
 8. Кливанская-Кроль Е. С., Сов. мед., № 10, 1946.
 9. Марчук П. Д., Мед. журн. АН УРСР, т. X, в. 1, 1940.
 10. Моргунов С. Г., Мед. журн. АН УРСР, т. XX, в. 4, 1950.
 11. Орлова Т. И., Труды конференции по возрастным изменениям обмена веществ и реактивности организма, К., 1951.
 12. Сиротинин М. М., Мед. журн. АН УРСР, т. XXIII, в. 4, 1953.
 13. Спасокукоцкий Ю. А., Докторская дисс., 1943.
 14. Спасокукоцкий Ю. А., Янковская А. С. и Шурьян И. М., Труды конференции по возрастным изменениям обмена веществ и реактивности организма, 1951.
 15. Юдина Н. Д., Сб. «Старость», 1938.
- Київський інститут переливання крові
і невідкладної хірургії,
відділ патофізіології.

Показатели реактивности организма у животных различных возрастных групп и их изменения при переливании изогенной крови

Ю. А. Спасокукоцкий и Е. И. Гитис

Резюме

А. И. Полуниин еще 100 лет тому назад в своей «Патологии и терапии» отмечал разное течение инфекции в связи с возрастом, что является показателем возрастных изменений реактивности организма.

Н. Н. Сиротинин приводит данные, говорящие о своеобразной

рефрактерности к инфекции новорожденных, напоминающей рефрактерность зимоспящих животных. Доброхотова, Кливанская-Кроль и др. указывают, что новорожденным и детям раннего возраста свойственна пониженная реактивность.

Пониженная реактивность наблюдается и в старости (данные клинических и экспериментальных исследований Спасокукоцкого, Кавецкого, Янковской и Шурьян, Орловой, Марчука, Дядюши и Туркевич).

Мы изучали возрастные изменения реактивности организма у животных различных возрастных групп, начиная от новорожденных и кончая старыми животными. Всего было обследовано 105 кроликов. Животные были разбиты на шесть возрастных групп (новорожденные, месячные, трехмесячные, шестимесячные, годовалые, 4—5-летние).

Для определения особенностей реактивности мы пользовались следующими физиологическими пробами: 1) определением канцеролитической активности сыворотки крови, 2) определением комплементарной активности сыворотки крови, 3) определением конгорот-индекса, 4) кожной пробой с трипановой синью.

После того как были установлены исходные показатели реактивности организма, мы перешли к следующему этапу работы — изучению в динамике изменений указанных тестов у тех же животных (за исключением новорожденных и одномесячных) под влиянием двукратного переливания крови.

В результате проведенной работы было установлено, что показатели реактивности организма у кроликов различного возраста не одинаковы. У молодых кроликов до трех месяцев они ниже, чем у животных остальных групп, кроме старых. К трем месяцам канцеролитический коэффициент и комплементарный титр достигают уровня, наблюдающегося и у животных старших возрастных групп. Показатели же кожной пробы с трипановой синью у них еще недостаточно стабильны, а высокий конгорот-индекс говорит о пониженной адсорбционной способности тканей. У шестимесячных и годовалых кроликов все указанные показатели реактивности организма, как правило, достигают уровня, характерного для животных среднего возраста. Лишь у отдельных из них канцеролитический коэффициент несколько снижен. У старых кроликов установлено значительное снижение канцеролитического коэффициента, комплементарного титра и кожной пробы с трипановой синью.

Таким образом, в ранние периоды жизни (у новорожденных и одномесячных кроликов) показатели реактивности организма имеют много общего с показателями тех же тестов у старых животных.

Переливанием небольших доз крови можно в ряде случаев при низких исходных данных повысить реактивность организма. Наши опыты с переливанием крови, являясь биологической пробой возрастной реактивности организма, показали, что у животных (кроликов) на ранних этапах постэмбрионального развития (три месяца) реактивность по отношению к перелитой крови выражена значительно слабее, чем у животных среднего возраста. Способность закономерно реагировать на переливание крови установлена нами у кроликов начиная с шести месяцев. Характер и интенсивность этой реакции аналогичны у кроликов среднего возраста и у стареющих животных (четыре-пять лет).

При этом имеет большое значение установленная возможность повысить переливанием крови на определенный срок до нормальных пределов реактивность организма старых животных.

Вплив переливан У

Зміни кровотворної організму в значній мірі. Знання вікових фаз дає можливість зрозуміти ці процеси, отже, має

Експериментальних складу крові тварин у стосується особливостей

Так, С. К. Хрусталю у кіз з віком міняється: і більша в молодому та

За даними І. С. Тарасюк рогатої худоби з віком у віці від трьох до дев'яти

Соколов [2] спостерігав у великих рогах

В. Н. Нікітін і М. І. Кітків філь крові у кроликів різного віку, вивчаючи вплив крові на всі етапи новонародженості, є переліком нейтрофілів.

Найбільш повно і проф. Н. Д. Юдіної «Вісник» [6]. Автором були вивчені кісткового мозку щурів при цьому було встановлено різні періоди життя ілію організму.

Метою нашої праці є вивчення впливу переливання крові на реактивність організму.

Дослідження проводили на кроликах віком 9, шестимісячних і п'ятирічних — 7.

У всіх тварин дослідження проводили в 14-й день після переливання крові.

Були вивчені такі показники: вміст ретикулів у 1 мм³ крові, вміст лейкоцитів, формула; крім того, вивчали і індекс ядерного зрушення, вміст білого тіла крові кроликів на переливання крові.