

E. F. Barinov, A. G. Kot, E. D. Yakubenko, L. A. Buryak

Methodical techniques are discussed which permit increasing physiological character of the clearance experiments on studying the partial processes of the excretory kidney function while simulating chronic processes in mongrel dogs and white rats. It is shown advisable to use the procedure of microcysts in combination with an improved balance cell. It is expedient to render in dogs continuous urination through a natural anatomic tract — urethra by the operative method which consists in bladder resection and inner sphincterectomy of the urethra.

1. Берхин Е. Б., Иванов Ю. И. Методы экспериментального исследования почек и водно-солевого обмена. — Барнаул: Алт. кн. изд-во, 1972. — 199 с.
2. Берхин Е. Б. Фармакология почек и ее физиологические основы. — М.: Медицина, 1979. — 336 с.
3. Саидханов А. С. Техника некоторых хирургических операций. — Ташкент: Медицина, 1984. — 62 с.
4. Агаджанян И. Г., Бадалян Л. Р. Промежностный свищ уретры — способ сбора мочи у собак-самцов // Физиол. журн. СССР. — 1977. — № 4. — С. 414—415.

Донец. мед. ин-т им. А. М. Горького
М-ва здравоохранения УССР

Поступила 20.11.86

УДК 615.373.39:616.981.551

Эффективность аллогенного и ксеногенного антитоксина при профилактике столбнячной интоксикации в эксперименте

Л. В. Назарчук

Высокая эффективность аллогенного противостолбнячного антитоксина при однократном и повторном внутримышечном и внутривенном введении доказана нами ранее в экспериментах на кроликах и собаках [1—4]. Доказано также, что внутривенный способ введения аллогенного антитоксина с лечебной целью является более приемлемым, так как он обеспечивает более быстрое поступление антитоксина в кровеносное русло [4]. Целью настоящей работы было изучение профилактической эффективности аллогенного противостолбнячного антитоксина в сравнении с ксеногенным при внутримышечном введении, поскольку коммерческий препарат «Иммуноглобулин противостолбнячный человеческий» предназначен для внутримышечного применения.

Методика

Исследования проведены на 1142 белых беспородных мышах массой 18—20 г в трех сериях хронического опыта. В качестве аллогенного антитоксина применяли противостолбнячную сыворотку мышей, предварительно иммунизированных сорбированным столбнячным анатоксином. В 1 мл такой сыворотки содержалось 30 международных единиц (МЕ) столбнячного антитоксина. Для сравнения опыты проводили с ксеногенным антитоксином, в качестве которого использовали лошадиную противостолбнячную сыворотку, содержащую в 1 мл 3000 МЕ антитоксина. Антитоксины вводили внутримышечно. Дозы введения были разными.

Так, в I серии эксперимента (166 мышей) антитоксины вводили однократно. Дозы введения соответствовали применяемым в лечебной практике: аллогенный антитоксин вводили по 0,2 МЕ каждому животному (первая группа — 65 мышей); ксеногенный — по 0,8 МЕ (вторая группа — 65 мышей). Контрольная (интактная) группа

состояла из 36 мышей. В последующих (II и III сериях эксперимента) антитоксины вводили по 2,2 МЕ каждому животному, исходя из того, что на практике больным вводят большие дозы ксеногенного антитоксина. II серия эксперимента — однократная пассивная профилактика — проведена на 426 мышах: животным первой группы (150 мышей) вводили аллогенный антитоксин, животным второй группы (150 мышей) — ксеногенный, животным третьей группы (126 мышей) не вводили антитоксины. В III серии эксперимента (550 мышей) изучено повторное двухкратное введение антитоксинов интервалом в 8 сут. Животным первой группы (250 мышей) вводили аллогенный антитоксин; животным второй группы (250 мышей) — ксеногенный антитоксин и животным третьей группы (50 мышей) антитоксины не вводили. Сравнительную оценку эффективности аллогенного и ксеногенного противостолбнячных антитоксинов осуществляли по испытанию устойчивости животных к смертельным дозам (от 1 до 8 DLM) столбнячного токсина, введенного подкожно в разные сроки после пассивной профилактической иммунизации.

Результаты и их обсуждение

Изучение устойчивости мышей к введению смертельных доз столбнячного токсина после однократного применения аллогенного или ксеногенного антитоксина показало, что на 8-е сутки аллогенный антитоксин обеспечивал полную защиту мышей от всех доз токсина. Ксеногенный антитоксин обеспечивал 100 %-ную устойчивость мышей к 1—4 DLM столбнячного токсина. К 8 DLM были устойчивы 73,5 % мышей. Животные контрольной группы полностью погибли от 1 DLM токсина. При испытании на 14-е сутки аллогенный антитоксин обеспечивал 100 %-ную устойчивость животных к 1 и 2 DLM токсина и 40 %-ную к 4 DLM. Между тем, ксеногенный антитоксин обеспечивал устойчивость лишь 6 % животных к 1 DLM. В ответ на применение 2 или 4 DLM токсина в этой группе животных погибли все мыши. В контрольной группе все мыши погибли от введения 1 DLM столбнячного токсина. Следовательно, аллогенный антитоксин, введенный в дозе, которая была в 4 раза меньше, чем доза ксеногенного, полностью обеспечивал защиту мышей на протяжении 14 сут от 1 и 2 DLM токсина.

При испытании одинаковых доз аллогенного и ксеногенного антитоксина (II серия экспериментов) установлено, что на 8-е сутки аллогенный антитоксин полностью обеспечивал защиту животных от 4 и 8 DLM токсина, тогда как ксеногенный — 100 %-ную защиту мышей лишь от 4 DLM и 76 %-ную от 8 DLM. На 14-е сутки наблюдений аллогенный антитоксин на 100 % защищал животных от 2 DLM и на 60 % — от 4 DLM. Между тем, ксеногенный антитоксин обеспечивал защиту лишь 9 % мышей от 2 DLM токсина, а от применения 4 DLM токсина пали все животные. Исследование на 21- и 28-е сутки показало, что аллогенный антитоксин обеспечивал соответственно устойчивость 99 и 53 % животных от применения 1 DLM; 46 и 33 % от введения 2 DLM токсина, тогда как эти же дозы токсина вызывали 100 %-ную гибель всех мышей, которым был введен ксеногенный антитоксин, так же, как и контрольных животных.

Результаты этих опытов показали, что при однократном введении в одинаковых дозах аллогенный антитоксин обеспечивал полную защиту мышей в течение 14 сут и частичную — в течение 28 сут, тогда как ксеногенный защищал животных лишь в течение 8 сут. Следовательно, аллогенный антитоксин сохраняется в организме в 2 раза дольше ксеногенного и обеспечивает более высокий уровень пассивного иммунитета.

Особую важность имело изучение эффективности аллогенного и ксеногенного антитоксинов при их повторном применении. Результаты этих исследований (III серия опытов) свидетельствуют о том, что на 8-е сутки аллогенный антитоксин 100 %-но защищал мышей от 8 и 16 DLM токсина, тогда как ксеногенный — 100 %-но защищал мышей от 8 DLM и 80 %-но от 16 DLM. На 10-е сутки аллогенный антитоксин полностью защищал животных от применения 2, 4, 8 и 16 DLM, тогда

как ксеногенный — 100 %-но защищал только от 2 и 4 DLM, а применение 8 и 16 DLM токсона вызывали 100 %-ную гибель мышей. В более поздние сроки после повторных инъекций аллогенного антитоксина животные были полностью защищены от 4 и 8 DLM на 14-е сутки, от 1, 2 и 4 DLM — на 21-е сутки 1, 2 DLM — на 28-е сутки, тогда как эти же дозы токсона вызывали гибель всех мышей, которым повторно был введен ксеногенный антитоксин и гибель всех мышей контрольной группы.

Таким образом, повторное введение аллогенного антитоксина обеспечивало 100 %-ную защиту от смертельных доз токсона в течение 28 сут, тогда как повторное введение ксеногенного антитоксина — в течение лишь 14 сут. Если после однократного введения (2,2 ME) аллогенный противостолбнячный антитоксин обеспечивал устойчивость животных к смертельным дозам токсона в течение 14 сут, то после повторного введения такой же дозы — на протяжении 28 сут. Ксеногенный антитоксин при однократном введении (2,2 ME) обеспечивал защиту лишь части мышей в течение 14 сут и не увеличивал длительность защиты после повторной инъекции такой же дозы, т. е. при повторном применении аллогенного антитоксина срок защиты животных удлиняется.

Выводы

Аллогенный противостолбнячный антитоксин является эффективным препаратом, который длительное время сохраняется в организме и обеспечивает устойчивость к смертельным дозам столбнячного токсона.

EFFICIENCY OF ALLOGENIC AND XENOGENIC ANTITOXIN IN TETANIC INTOXICATION PROPHYLAXIS IN THE EXPERIMENT

L. V. Nazarchuk

Allogenic antitetanic antitoxin efficiency was studied in comparison with xenogenic one in intramuscular infusion to white, not thoroughly bred mice under chronic experiment.

Allogenic antitoxin remains in the organism for a long time and ensures resistance to lethal doses of tetanic toxin.

Institute of Hematology and Hemotransfusion,
Ministry of Public Health of the Ukrainian SSR, Kiev

1. Назарчук Л. В. Сравнительное изучение длительности циркуляции гомологичного и гетерологичного антитоксина при различных условиях применения // Иммунология и аллергия. — 1975. — Вып. 9. — С. 59—62.
2. Назарчук Л. В. Активно-пассивная профилактика столбняка с помощью гомологичного противостолбнячного иммуноглобулина // Там же. — 1985. — Вып. 19. — С. 104—106.
3. Федоровская Е. А., Назарчук Л. В. Динамика содержания противостафилококковых и противостолбнячных антител в крови при внутримышечной пассивной иммунизации кроликов // Физиол. журн. — 1985. — 31, № 2. — С. 234—237.
4. Федоровская Е. А., Назарчук Л. В. Динамика циркуляции противостафилококковых и противостолбнячных антител при внутривенной пассивной иммунизации кроликов // Там же. — 1986. — 32, № 2. — С. 221—224.

Киев. ин-т гематологии
и переливания крови М-ва здравоохранения УССР

Поступила 20.11.86