

УДК 615.332.038.074

ВЛИЯНИЕ РОНДОМИЦИНА И ЭРИТРОЦИТАРНОГО АНТИГЕНА НА ГИСТОСТРУКТУРУ ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ МЫШЕЙ

А. А. НАВАСАРДЯН, И. С. СОГОЯН, Л. А. СТЕПАНЯН, Р. О. СЕДРАКЯН

Установлено, что при одновременном введении рондомицина и эритроцитарного антигена во внутренних органах мышей, помимо пролиферативных процессов, происходят также дистрофические, некротические и вакуольные перерождения отдельных клеток или их групп.

Ключевые слова: иммунизация, рондомицин, антиген эритроцитарный.

Внедрение антибиотиков в клиническую практику привело к значительному сокращению инфекционных болезней среди людей и животных. Вместе с тем широкое применение их породило ряд побочных явлений, что побудило многочисленных исследователей заняться изучением их действия на отдельные органы или системы органов. Результаты этих исследований широко освещены в литературе [1—7]. В этом аспекте весьма важно исследование влияния антибиотиков на гистоструктурные изменения в органах и тканях в процессе иммунной перестройки организма. В нашем исследовании, выполненном на белых беспородных мышах, дана морфологическая характеристика гистоструктуры внутренних органов животных, получавших рондомицин в индуктивной фазе иммуногенеза.

Материал и методика. Опыты проводили на мышах массой 18—20 г. Животных иммунизировали внутрибрюшинно 1%-ной взвесью бараньих эритроцитов. Рондомицин вводили внутрь одновременно с антигеном в дозе 1000 ЕД на мышь в течение пяти дней утром и вечером. Контрольная группа иммунизированных животных рондомицин не получала. В качестве фона под наблюдением находились также интактные мыши.

Для гистологических исследований через 7, 14, 21 и 28 дней после иммунизации из каждой группы убивали по пять мышей. Взятый из органов материал фиксировали 10%-ным раствором формалина. Парафиновые срезы окрашивали гематоксинил-эозином.

Результаты и обсуждение. *Селезенка.* Полученные данные показали, что на 7-й день в селезенке подопытных мышей была отмечена пролиферация ретикулярных и лимфоидных клеток, приводящая к их скоплению в синусах. Среди клеточных элементов встречается много мегакариоцитов. Фолликулы, и особенно их реактивные центры, увеличены в размерах, иногда последние занимают весь фолликул. Границы сохранены. В контроле также наблюдается пролиферация указанных выше клеток. Вокруг фолликулов и вдоль trabecул встречаются скопления плазматических клеток, принимающих местами очаговый характер. В срезах встречаются также мегакариоциты (рис. 1).

На 14-й день в опытной группе мышей пролиферация клеток в пуль-

ле сохраняется на высоком уровне, заполняя просвет синусов. Ретикулярная ткань сохранена, но выступает слабее, сосуды наполнены кровью. Встречается много мегакариоцитов. Фолликулы увеличены в

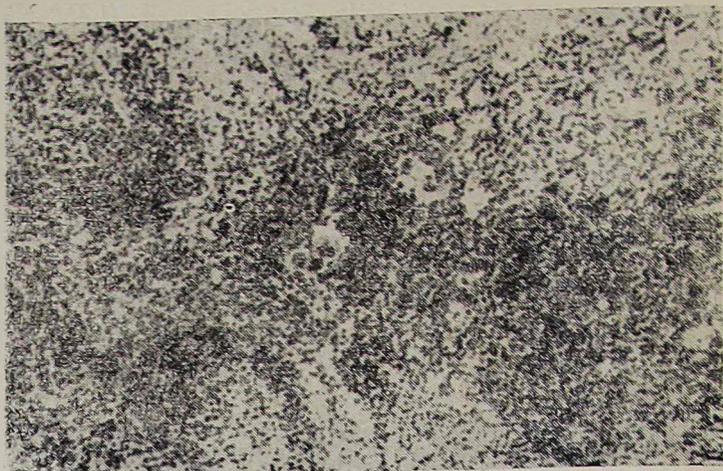


Рис. 1. Селезенка. Увеличение размеров фолликулов, стирание границ их реактивных центров, заполнение синусов лимфоцитами, местами выступают мегакариоциты или их группы. Ок. 12,5, об. 10.

размерах. Реактивные центры резко увеличены и занимают почти всю поверхность фолликула. В контроле пролиферация ретикулярных и лимфоидных клеток сохраняется. Чаше встречаются синусы, заполненные клеточными элементами, среди которых попадаются и мегакариоциты. Такие клеточные скопления в той или иной степени затушевывают структуру синусов. Фолликулы, как и прежде, увеличены в объеме, рисунок расплывчатый, реактивные центры занимают более двух третей пульпы. Вокруг фолликулов немало плазматических клеток. Сосуды налиты.

На 21-й день после иммунизации у опытных мышей в просветах синусов отмечаются мелкоклеточные скопления. Обычно такие участки затушевывают структуру органа. Фолликулы увеличены, реактивные центры заполняют почти весь фолликул. Среди клеточных элементов пульпы встречаются мегакариоциты. У контрольных мышей пролиферация ретикулярных и лимфоидных клеток в пульпе и в синусах сохраняется. Ретикулярная ткань хорошо выявляется. Фолликулы и их реактивные центры остаются увеличенными. Сосуды налиты слабо. Среди клеточных элементов мегакариоциты встречаются реже.

На 28-й день пролиферация ретикулярных и лимфоидных клеток выражена слабее. Структура селезенки нарушена. В трабекулах ретикулярные волокна выявляются хорошо. Число мегакариоцитов остается высоким. Фолликулы и их реактивные центры увеличены, границы сохранены. В контроле пролиферация клеток выявляется слабее, чем во все предыдущие сроки. В клеточных скоплениях мегакариоциты встречаются реже, мало выявляются и плазматические клетки. Фолликулы и их реактивные центры увеличены, границы сохранены.

Сердце. В сердечной мышце опытных мышей на 7-й день очерченность волокон затусшевана. В ядрах четко выявляется хорошо окрашенный хроматин, границы клеток очерчены. Между мышечными волокнами встречаются клеточные инфильтраты. Изредка отмечаются мелкоочаговые кровоизлияния (рис. 2). В контроле между сердечными во-



Рис. 2. Сердце. Расширение и переполнение сосудов кровью. Ок. 12,5, об. 25.

лками попадают единичные клеточные инфильтраты, местами они выступают в виде тяжей или полей. Саркоплазма волокон мелкозернистая, ядра обычно вытянуты, веретенообразные. Хроматин в виде мелких зерен.

На 14-й день очерченность волокон затусшевана, границы клеток видны, ядра хорошо ограничены, сосуды налиты. В контроле клеточные скопления увеличены, местами встречаются в виде очагов. Границы миоцитов затусшеваны, сосуды налиты. Иногда встречаются очаги кровоизлияния. Цитоплазма мелкозернистая, ядра вытянуты, хроматин выделяется хорошо. В промежутках между сердечными волокнами попадают крупные жировые капли.

На 21-й день клеточные скопления встречаются чаще всего мелкими очагами. Поперечная очерченность миоцитов отсутствует, границы цитоплазмы выявляются хуже. У контрольных мышей местами отмечаются мелкие очаги кровоизлияния. Клеточная инфильтрация сохранена. Границы между миоцитами затусшеваны.

На 28-й день у опытных мышей, как и в предыдущие сроки, встречаются клеточные скопления по всей поверхности мышечного поля, сосуды расширены, местами оголены. Наблюдаются кровоизлияния. Поперечная исчерченность, а также границы клеток выражены слабо. У контрольных животных инфильтрация выявляется слабее. Поперечная исчерченность затусшевана.

Легкие. У опытных мышей клеточная инфильтрация на 7-й день выявляется между альвеолами, местами сдавливая и суживая их просветы. Довольно часто попадаются участки ателектаза, в которых альвеолы видны в виде тени или же сплошь закрывают их просвет (рис. 3). У контрольных животных альвеолы нормальных размеров и форм, местами сужены вследствие сдавливания клеточными скоплениями. Межальвеолярные перегородки развиты слабо. Сосуды расширены скоплением клеточных элементов. Стенки сосудов утолщены, эндотелий набухший.

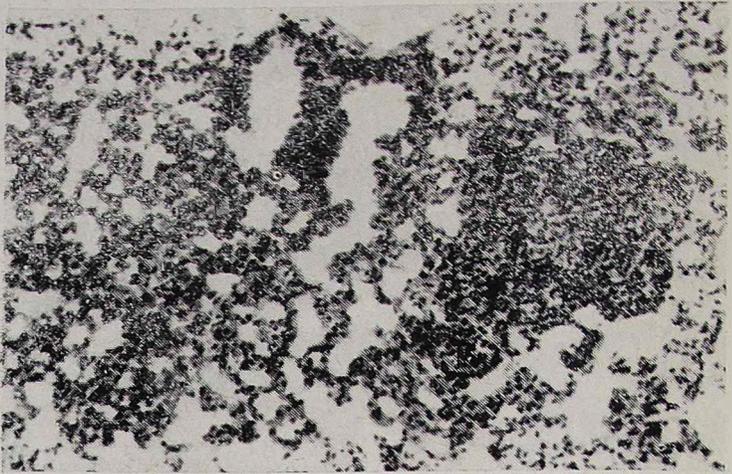


Рис. 3. Легкое. Резко выраженный ателектаз, рядом небольшие круглоклеточные инфильтраты. Ок. 12,5, об. 25.

На 14-й день выявляется аналогичная картина морфологических изменений, однако при большем скоплении эпителиальных клеток. Нередко они занимают просветы альвеол, местами же располагаются диффузно. В контроле клеточные скопления заметно увеличиваются, затушевывая отдельные альвеолы или их группы. Местами они занимают большие участки. В таких очагах альвеолы обычно сдавлены скоплением межальвеолярных клеточных элементов или же совершенно затушеваны. Сосуды расширены, эндотелий набухший.

На 21-й день клеточные скопления выявляются слабее, чем в предыдущие сроки. В таких очагах структура альвеол затушевана или же выявляется в виде тени. В контроле клеточные элементы заметно увеличиваются, затушевывая отдельные группы альвеол. При этом альвеолы сдавлены или же совершенно затушеваны клеточными инфильтратами. Иногда они видны в виде тени. Сосуды расширены, эндотелий набухший.

Печень. У опытных мышей на 7-й день границы гепатоцитов несколько затушеваны. Балочная структура сохранена, но не везде с одинаковой четкостью. Дольчатость выражена слабо. Центральные и междольковые сосуды налиты. Изредка попадаются очаги кровоизлияния. В цитоплазме выявляются крупные и мелкие вакуоли. Довольно

часто они располагаются вокруг ядер. Ядра четко отграничены, нередко увеличены. Хроматин выделяется четко (рис. 4). У контрольных мышей в цитоплазме гепатоцитов можно встретить вакуоли различных размеров и форм. Последние вытесняют ядро либо к периферии, либо сдвигают его со всех сторон. Границы клеток затушеваны. Балочная структура органа нарушена, границы далеко не всегда очерчены.

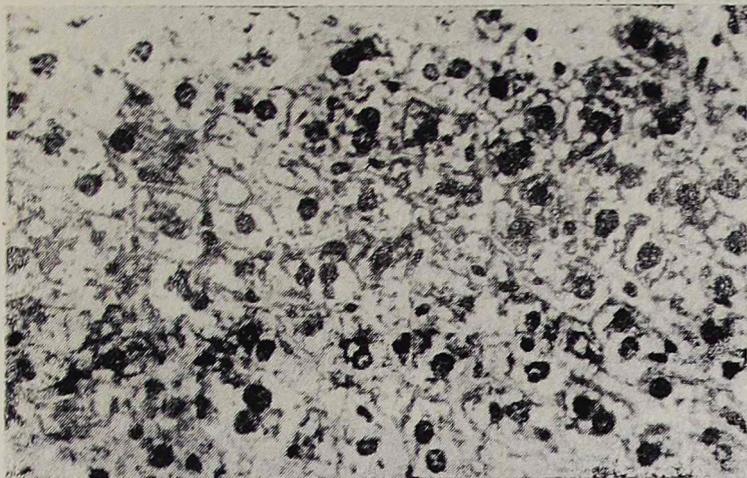


Рис. 4. Печень. Гипертрофия гепатоцитов с вакуолизацией. Ок. 12,5, об. 63.

Цитоплазма гомогенная, ядра различных размеров, но нередко встречаются очень крупные или, наоборот, мелкие. Часть ядер сморщена, сдвинута, нередко выявляется слабо. Хроматин разбросан по всей поверхности или расположен по периферии, иногда собран в центре.

На 14-й день границы долек выявляются, балочная структура сохранена, между балками часто встречаются звездчатые клетки. Сосуды полны, между ними попадаются клеточные скопления. Цитоплазма мелкозернистая, иногда помогненная. Довольно часто в цитоплазме встречаются вакуоли, которые вытесняют ядро к периферии. Как и на 7-й день, ядра выявляются четко, хроматин в них сохранен. В контроле, как и в предыдущие сроки, встречаются клетки с вакуолизированной цитоплазмой. Среди них немало ядер, которые находятся как бы в пустоте. В таких клетках цитоплазма затушевана. Балочная структура остается нарушенной. Дольчатость также выявляется слабо.

На 21-й день вакуолизация в цитоплазме гепатоцитов сохранена, при этом выявляются только те ядра, которые как бы плавают в оголенной цитоплазме. Эти ядра обычно имеют причудливую форму, нередко с отростками и изрытыми краями. Балочная структура несколько нарушена, границы затушеваны. Между дольками и балками встречаются мелкоклеточные инфильтраты. Особенно хорошо они выявляются в капсуле печени. В контроле наблюдается пролиферация между отдельными клетками или группами их. Обычно они выявляются в виде

мелкоклеточных скоплений между дольками, вокруг центральных вен и между балками. Сосуды расширены, наполнены кровью. Границы гепатоцитов затушеваны, цитоплазма мелкозернистая, часто гомогенно окрашена. Вакуоли отсутствуют, балочная структура нарушена, дольчатость выражена плохо. Ядра клеток выявляются хорошо, однако среди них встречаются и слабоокрашенные с расплывчатыми границами. В таких ядрах хроматин выявляется слабо, нередко он имеет пылевидную структуру.

На 28-й день отмечается мелкозернистая инфильтрация, окружающая сосуды в два-три ряда. Цитоплазма мелкозернистая или гомогенная, окрашена в однородный цвет. Вакуолизация сохранена, причем часто попадаются мелкие вакуоли. Ядра окрашены, хроматин хорошо выражен. Попадаются и сморщенные ядра. Клеточные инфильтраты встречаются мелкими очагами также в паренхиме. В контроле клеточная инфильтрация выявляется в виде очагов между балками и дольками. Границы гепатоцитов более или менее нормализованы, однако встречаются и диффузно расплывчатые. Цитоплазма мелкозернистая.

Почки. На 7-й день отмечается вакуолизация цитоплазмы эпителиальных клеток (рис. 5). Встречается множество крупных расширенных

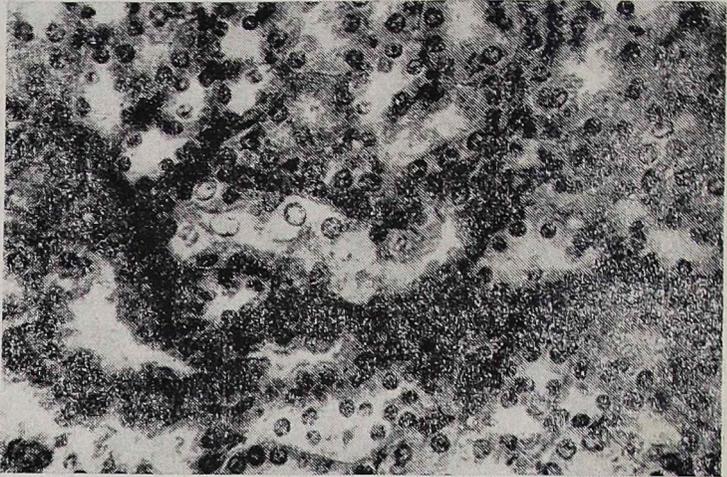


Рис. 5. Почки. Деструкция клеток канальцев с частичным их лизисом.
Ок. 12,5, об. 63.

сосудов, которые заполнены форменными элементами крови. Границы эпителиальных клеток канальцев затушеваны, цитоплазма гомогенизирована, набухшая, просветы заполнены однородной массой. Эпителий местами слущен. Мальпигиевые клубочки не везде одинаковы. Часто эпителий сосудов размножается, затушевывая структуру. В других случаях между капсулой и клубочками скапливается выпот, который сдавливает клубочек. Иногда наблюдается слияние капсулы и клубочков. Между извитыми и прямыми канальцами, а также вокруг сосудов и клубочков встречаются мелкоклеточные инфильтраты. В контроле в корковом слое наблюдаются небольшие клеточные инфильтраты.

Границы эпителиальных клеток канальцев затушеваны, эпителий изредка отсутствует, в просвете единичные слущенные клетки. Капсула Шумлянского либо расширена серозным выпотом, сдавливающим клубочки, либо сдавлена в результате размножения клеток эндотелия клубочков. Среди эпителиальных клеток встречаются интенсивно окрашенные ядра. В мозговом слое между прямыми канальцами в соединительнотканых волокнах выявляются клеточные скопления.

На 14-й день вакуолизация наблюдается также в эпителиальных клетках, непосредственно под капсулой, их границы затушеваны. Цитоплазма гомогенная, в просветах попадаются выпавшие эпителиальные клетки. Мальпигиевые клубочки содержат в капсуле выпот. Последний сдвигает клубочки, или же вследствие размножения эндотелия клубочков происходит затушевание структуры капсулы. Попадает также множество атрофированных клубочков. Иногда встречаются скопления вокруг канальцев, клубочков и сосудов. Сосуды гиперемизованы. Стенки крупных сосудов утолщены, эндотелий набухший. В контроле клеточных скоплений между канальцами выявляется больше, иногда они встречаются очагами или тяжами. Границы эпителиальных клеток затушеваны, просветы канальцев закрыты. Местами отмечается выпадение отдельных клеток или их групп в просвет канальцев. Можно встретить много клеточных скоплений в прямых канальцах. Эндотелий мальпигиевых клубочков сильно размножается и сливается с капсулой. Такие капсулы сморщены, границы их затушеваны. В мозговом слое наблюдаются мелкоклеточные скопления. Просветы заполнены выпотом с единичными слущенными клетками эпителия.

На 21-й день в эпителии вакуолизованные клетки не встречаются. Структура их цитоплазмы однородная, гомогенная. Эндотелий клубочков либо размножается, затушевывая его структуру, либо сдавливается серозным выпотом. Повсеместно встречаются мелкоклеточные скопления небольшими очагами или тяжами. Сосуды наполнены кровью. Просветы канальцев в корковом, и особенно мозговом, слоях хорошо выявляются. В контроле границы эпителиальных клеток канальцев затушеваны. Между канальцами встречаются небольшие клеточные тяжи. Просветы заполнены выпотом и эпителиальными клетками. В клубочках очень часто происходит размножение эндотелия, что затушевывает их структуру. Встречаются клубочки, сдавленные серозным выпотом. Сосуды расширены, эндотелий в них сдавлен. В прямых канальцах наблюдается десквамация эндотелия и размножение соединительнотканной адвентиции.

На 28-й день местами выявляется вакуолизация и небольшие клеточные инфильтраты между канальцами. В контроле наблюдается размножение эндотелия клубочков, поэтому они нередко сливаются с окружающей тканью. Часто встречаются клубочки с нормальной структурой. Зачастую петли клубочков сдавлены серозным выпотом.

Итак, из изложенного выше материала можно заключить, что рондомичный, введенный мышам в индуктивной фазе иммуногенеза одновременно с эритроцитарным антигеном, вызывает ряд морфологических изменений во внутренних органах: в селезенке они проявляются в про-

лиферации клеток РЭС, увеличении объема фолликулов, десквамации эндотелия синусов и сосудов, а также скоплении плазматических клеток. Отмеченные изменения резче проявляются в первые 14 дней после иммунизации и введения антибиотика. До 21-го дня они находятся на одном уровне, затем постепенно ослабевают. В других паренхиматозных органах (легких, печени, почках), а также в сердце развиваются главным образом пролиферативные процессы между альвеолами, мышечными пучками, балками и канальцами. Помимо пролиферативных процессов в вышеуказанных органах происходят также дистрофические, некротические и вакуольные перерождения отдельных клеток и их групп.

Следует отметить, что перестройки, выявленные в органах при раздельном и комбинированном применении рондоминина и эритроцитарного антигена, по своему характеру идентичны, однако степень и глубина их поражения выражены резче при их сочетанном применении.

Ереванский зооветеринарный институт

Поступило 15.XI 1983 г.

ՌՈՆԴՈՄԻՆԻՆԻ ԵՎ ԷՐԻԹՐՈՑԻԹԱՅԻՆ ՀԱԿԱՄԻ ԱԶԴԵՅՈՒԹՅՈՒՆԸ ՄԿՆԵՐԻ ՆԵՐՔԻՆ ՕՐԳԱՆՆԵՐԻ ՀՅՈՒՍՎԱԾՔԱՅԻՆ ՍՏՐՈՒԿՏՈՒՐԱՅԻ ՎՐԱ

Ա. Ա. ՆԱՎԱՍԱՐԴՅԱՆ, Ի. Ս. ՍՈՂՈՅԱՆ, Լ. Ա. ՍՏԵՓԱՆՅԱՆ, Ռ. Հ. ՍԵՐԱԿՅԱՆ

Պարզվել է, որ ռոնդոմինին էրիթրոցիտային հակածնի հետ մկնների ներարկելիս՝ իմունոգենեզի ինդուկտիվ փուլում մորֆոլոգիական փոփոխություններ է առաջացնում դրանց ներքին օրգաններում:

Փայծաղում այդ փոփոխություններն արտահայտվում են Ռէշ-ի բջիջների պրոլիֆերացիայով, ֆոլիկուլների ծավալի մեծացմամբ, անոթների էնդոթելային բջիջների դեսկվամացիայով, ինչպես նաև պլազմատիկ բջիջների կուտակմամբ:

Նման պատկեր, սակայն առավել արտահայտված ձևով նկատվում է վակցինայի և անտիբիոտիկի ներարկումից 14 օր հետո: Մինչև 21-րդ օրը նշված փոփոխությունները պահպանվում են նույն արտահայտվածությամբ, որից հետո աստիճանաբար նվազում են:

Առավել մեղմ արտահայտված պրոլիֆերատիվ տեղաշարժեր դիտվում են մյուս պարենխիմատոզային օրգաններում ու սրտում, որոնք հայտնաբերվում են թոքերի ավեոլներում, սրտի մկաններում, լյարդի հեծաններում և երիկամների միզախողովակների պատերում:

Բացի պրոլիֆերատիվ պրոցեսներից, թվարկված օրգաններում նկատվում են նաև դիսարտրֆիկ, նեկրոտիկ և վակուոլային ձևափոխություններ:

Նշված փոփոխություններն առավել մեղմ են արտահայտվում էրիթրոցիտային հակածինն առանձին կիրառելիս:

INFLUENCE OF RONDONMYCINE AND ERYTHROCYTE ANTIGENE ON THE HYSTOSTRUCTURE OF MICE INNER ORGANS

A. A. NAVASARDIAN, I. S. SCGHOYAN, L. A. STEPANIAN,
R. H. SEDRAKIAN

Simultaneous introduction of rondonmycine and erythrocyte antigene into mice brings not only to hystostructural changes in their inner organs, but also to dystrophical, necrotic and vacuole reactions of degeneration.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Кассирский И. А., Милевская Ю. А. Клинич. мед., 41, 11, 7, 1963.
2. Кассирский И. А., Милевская Ю. А. В кн.: Клиническое применение антибиотиков. Л., 160, 1966.
3. Планельес Х. Х., Харитоноза А. М. В кн.: Побочные явления при антибиотикотерапии бактериальных инфекций. М., 430, 1960.
4. Филиппосян С. Т., Гольдберг Л. Е., Степанова Э. С. Антибиотики, 7, 623, 1972.
5. Mellinkoff Sh. Am. J. Gastroenterology, 22, 4, 295, 1954.
6. Wallenstein R. O., Condit P. K. IAMA, 208, 2045, 1969.
7. Wallman I. S. Lancet, 1, 827, 1962.

«Биолог. ж. Армении», т. XXXVII, № 9, 1984

УДК 615.242.3:547.466.2

ЗНАЧЕНИЕ ТКАНЕВОГО УРОВНЯ КАТЕХОЛАМИНОВ В МЕХАНИЗМАХ ЯЗВЕННОГО ПОРАЖЕНИЯ ЖЕЛУДКА

Т. Л. ВИРАБЯН

Установлено, что экспериментальная нейрогенная язва сопровождается истощением тканевых запасов суммарных катехоламинов стенки желудка. Предварительная адреналэктомия, особенно, ганглектomia, наряду с усилением истощения тканевого содержания моноаминов, способствуют более выраженному проявлению деструктивных изменений слизистой желудка, существенным образом замедляя процессы репарации и восстановления исходной концентрации катехоламинов в его стенке.

Ключевые слова: язва желудка, катехоламины.

Результаты экспериментальных исследований показывают, что нейрогенная рефлекторная язва желудка сопровождается количественными изменениями в содержании адреналина (А), норадреналина (НА), дофамина (ДА), ДОФА, активностей митохондриальных моноаминоксидаз и катехолортометилтрансферазы [1—6, 8—13].

Для выяснения роли симпато-адреналовой системы в механизмах язвенного поражения слизистой оболочки желудка мы предприняли исследование с целью установления влияния удаления чревного ганглия и адреналэктомии на динамику язвообразования и количественных изменений в содержании А и НА в тканях стенки желудка.