

CHANGE OF HEMODYNAMICS AND CORONARY BLOOD CIRCULATION IN ANIMALS AFTER CHRONIC INFLUENCE OF MOLIBDENUM

The administration of stable molybdenum into the organism of rabbits has shown that the increase of the duration of intoxication causes the inhibition of the contractile function of the myocardium. The shifts taking place in the coronary blood circulation testify to the development of the myocardial insufficiency.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Варосян М. А., Арутюнян Т. Л. и др. Кровообращение АН АрмССР, 1974, VII, 4, с. 49.
2. Малов Г. А. Мед. радиол., 1966, 2, с. 33.
3. Оганесян Н. М., Адамян К. Г., Варосян М. А. Cor et vasa, 1981, 23, 6, с. 426.
4. Оганесян Н. М., Варосян М. А. В кн.: Метаболизм миокарда. М., 1977, с. 181.
5. Оганесян Н. М., Варосян М. А. Кровообращение АН АрмССР, 1979, 12, 14, с. 14.
6. Оганесян Н. М., Варосян М. А., Микаелян А. Л. и др. Кровообращение АН АрмССР, 1974, VII, 4, с. 37.
7. Тер-Аветисян А. Т., Варосян М. А., Петросян А. А. Биол. ж. Армении, 1983, 35, 9, с. 764.
8. Ketty S. S. Amer. H. J., 1949, 38, 321.
9. Lassen N. A. Intern. Hohous of torguy Syostland, Stockholm, 1967, 136.
10. Sulltramm L. M., Warren L. et al, Circul., 1965, 32, 4, 2. 11.
11. Wegllicki W. Am. J. Physiol., 1969, 216, 5, 1219.

УДК 616—018.18:538.6

Ю. П. РАПЯН, А. В. АЗНАУРЯН, Г. А. ТОНОЯН

ВЛИЯНИЕ ПОСТОЯННОГО МАГНИТНОГО ПОЛЯ НА МЕЖКЛЕТОЧНОЕ ВЕЩЕСТВО СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ

Изучено влияние постоянного магнитного поля (ПМП) на межклеточное вещество соединительной ткани. Показано, что ПМП вызывает структурные изменения как в основном аморфном веществе, так и в коллагеновых волокнах соединительной ткани. Эти изменения аналогичны дезорганизации соединительной ткани при коллагеновых заболеваниях.

Проблема влияния постоянного магнитного поля (ПМП) на биологические объекты в настоящее время относится к числу актуальных, так как установлено, что биологические объекты в условиях ПМП подвергаются структурным изменениям [3]. При воздействии на организм животного ПМП с напряженностью 5000 эрстед уже в течение одного часа отмечаются структурные изменения в плотной волокнистой соединительной ткани. Однако эти изменения имеют тенденцию к обратному развитию. При облучении в течение 4 часов даже на 6—7-й день

эксперимента после прекращения действия ПМП отмечаются резко выраженные структурные изменения коллагеновых волокон (по данным рентгенографического исследования). В этой связи большой интерес представляют гистологические и гистохимические исследования плотной соединительной ткани (сухожилие, клапаны сердца) подопытных животных, подверженных действию ПМП.

Известно, что ситемная дезорганизация соединительной ткани и стенок сосудов составляет один из основных морфологических признаков болезней соединительной ткани с иммунными нарушениями [4]. Являясь одним из основных компонентов межклеточного вещества, волокнистые структуры также вовлекаются в патологический процесс. Дезорганизация коллагеновых волокон способствует возникновению аутоиммунных реакций, принимающих аутоагрессивный характер. Вышеизложенное побудило нас заняться комплексным изучением влияния ПМП на структуры межклеточного вещества (коллагеновые волокна и основное аморфное вещество) и изысканием новых способов их нормализации.

Материал и методы

Материалом исследования служили сухожилия и митральные клапаны 120 белых беспородных крыс массой 120—130 г, находившихся в течение 4 часов в магнитном поле с напряженностью 5000 эрстед. Животные были разделены на 3 группы. Крысы I группы на 6—7-й день забивались. Для гистологического и рентгенографического исследований брались сухожилия и митральные клапаны. Животным II группы до забивки внутрибрюшинно вводилось 0,5 мл 6% взвеси бараньих эритроцитов. Другая часть животных (III группа) повторно подвергалась воздействию ПМП.

Кусочки сухожилий и митральные клапаны заливались парафином. Срезы окрашивались гематоксилин-эозином, по ван-Гизсону, толудиновым синим. Ставилась реакция Браше с контролем амилазой.

Результаты и обсуждение

При гистологическом исследовании сухожилий животных, подвергнутых 4-часовому воздействию ПМП, через 6 дней выявлялись признаки деполимеризации. При этом коллагеновые волокна выглядели разрыхленными, набухшими. При окраске толудиновым синим отдельные участки окрашивались в фиолетово-красный цвет. Коллагеновые волокна при окраске пиронином проявляли слабую пиронинофилию. Микроскопические исследования сухожилий животных, забитых через 6 дней после внутрибрюшинного введения 6% взвеси эритроцитов, свидетельствуют о грубых изменениях в структуре коллагенового волокна. При этом также обнаруживается резко выраженная метакромазия.

Микроскопическое исследование митрального клапана в указанных сериях эксперимента показало, что волокнистые структуры и основное аморфное вещество вовлечены в патологический процесс. При этом эндотелиальная выстилка местами слущена, цитоплазма эндоте-

лиальных клеток набухшая, особенно после внутрибрюшинного введения взвеси эритроцитов. Основное вещество разрыхлено. При окраске толудиновым синим отмечается выраженная диффузная метахромазия, местами пятнистого вида. Коллагеновые волокна набухшие, при окраске толудиновым синим приобретают γ -метахроматическое окрашивание, которые почти полностью исчезает под влиянием гиалуронидазы. При этом метахромазия основного вещества клапанного эндокарда была выражена слабее, а иногда и полностью отсутствовала, что, по-видимому, связано с его большой лабильностью, приводящей к ранней и полной деполимеризации.

Описанная морфологическая картина характерна для начального этапа развития дезорганизации соединительной ткани при ревматизме, которая проявляется мукоидным набуханием.

При окраске пикрофуксином по ван-Гизону коллагеновые пучки клапанного эндокарда и сухожилия выявлялись в виде мелких зерен и глыбчатых масс.

В указанной серии экспериментов при микроскопическом исследовании соединительной ткани, помимо описанных особенностей деполимеризации межклеточного вещества, были обнаружены также морфологические признаки нарушенного обмена ДНК. Последнее проявлялось в обеднении клеток соединительной ткани хроматиновым веществом. Как известно, при дезорганизации соединительной ткани вышедшая из ядер ДНК фиксируется в основном веществе на коллагеновых волокнах [2, 3], что усиливает ее иммунные свойства. Образующиеся аутоантитела способствуют развитию аутоиммунных реакций. Таким образом, результаты гистохимического исследования в определенной степени идентичны изменениям, описанным при коллагеновых болезнях.

Большой интерес представляют результаты микроскопического исследования сухожилий и митрального клапана подопытных животных III группы (повторное воздействие ПМП). При этом морфологическая картина резко отличается от таковой у животных II группы. Картина выраженного мукоидного набухания межклеточного вещества подвергается обратному развитию. Установленный факт представляет большой теоретический и практический интерес, ибо открывает перспективу изучения механизма обнаруженного феномена в аспекте нормализации деполимеризированного межклеточного вещества (коллагеновые волокна, аморфное основное вещество) под воздействием ПМП.

Кафедры гистологии и физики
Ереванского медицинского института

Поступила 6/IV 1984 г.

ՅՈՒ. Պ. ԻՍՊԵՍԱՆ, Ա. Վ. ԱԶԵԱՆՈՐԶԱՆ, Գ. Ա. ՏՈՆՈՅԱՆ

**ՀԱՍՏԱՏՈՒՆ ՄԱԳՆԻՍԱԿԱՆ ԴԱՇՏԻ ԱԶԴԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ՇԱՐԱԿՑԱԿԱՆ
ՀՅՈՒՍՎԱԾՔԻ ՄԻՋՐԶՋԱՑԻՆ ՆՅՈՒԹԻ ՎՐԱ**

Ուսումնասիրված է օրգանիզմի վրա հաստատուն մագնիսական դաշտի ազդեցությունը՝ 5000 էրստեդ լարվածությամբ: Հիստոքիմիական հետազո-

YU. P. RAPIAN, A. V. AZNAURIAN, G. A. TONoyAN

EFFECT OF THE CONSTANT MAGNETIC FIELD ON INTRACELLULAR SUBSTANCE OF THE CONNECTIVE TISSUE

The effect of the constant magnetic field of 5000 ersted intensity on the organism has been studied. By histochemical investigation the desorganization of the connective tissue is revealed, which is identical to the changes, described in case of collagenic diseases.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Азнаурян А. В. Противоядерные антитела и иммунопатологический процесс. Ереван, 1983.
2. Мкртчян Л. Н. Патология соединительной ткани при ревматических болезнях. Ереван, 1983.
3. Рапян Ю. А., Тоноян Г. А., Дадиванян Л. И., Вартачан В. А. ДАН АрмССР, 1976, 3, стр. 152.
4. Струков А. И., Бегларян А. Г. Патологическая анатомия коллагеновых болезней. М., 1963.

УДК 616—018.18:538.6

В. М. САМВЕЛЯН, С. А. КАЗАРЯН, Л. А. МАТЕВОСЯН,
А. И. ГЕВОНДЯН, О. Л. МНДЖОЯН

ФАРМАКОЛОГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ НОВОГО ДИПЕПТИДА N-НИКОТИНОИЛ-DL-ЛЕЙЦИНА

Изучено действие нового дипептида N-никотиноил-DL-лейцина на некоторые показатели сердечно-сосудистой и нервной систем. Указывается на возможность его применения в практической медицине в качестве нового антигипнотического и стимулирующего вещества.

Известно, что никотиноиламинокислоты и пептиды обладают противотуберкулезным действием [6]. Согласно данным литературы, подобное действие оказывают никотиноил-D-лейцин и никотиноил-L-лейцин [8]. Азидным, хлорангидридным и методом смешанных ангидридов нами синтезирован новый дипептид N-никотиноил-DL-лейцин, который был подвергнут широкому фармакологическому исследованию с целью изучения спектра его активности. Чистота полученного соединения проверена методами элементного анализа, ИК и ПМР спектроскопией. В данной работе представлены фрагменты по изучению влияния нового дипептида на сердечно-сосудистую и нервную системы.

Материал и методика

Стимулирующее и антинаркотическое действие нового дипептида определялось по изменению длительности этилалкогольного, уретано-