

10. Roth G. S. Hormone receptor changes during adulthood and senescence: significance for aging research. — Fed. Proc., 1979, 38, N 1, p. 5—9.
11. Roth G. S., Hess G. D. Changes in the mechanisms of hormone and neurotransmitter action during aging: current status of the role of receptor and post-receptor alterations. A review. — Mech. Aging and Dev., 1982, 20, N 2, p. 175—194.
12. Scatchard G. The attractions of proteins for small molecules and ions. — Ann. N. Y. Acad. Sci., 1949, 51, N 3, p. 660—672.

Ин-т геронтологии
АМН СССР, Киев

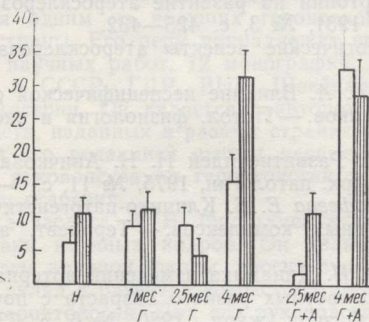
Поступила 28.06.83

УДК 616.12—008.331.1+616.13—004.6]—092.9—053:576.8.097.3

О. П. Наумова

ЦИРКУЛИРУЮЩИЕ ИММУННЫЕ КОМПЛЕКСЫ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИИ И ПРИ СОЧЕТАНИИ ГИПЕРТОНИИ С ВВЕДЕНИЕМ ХОЛЕСТЕРИНА У ЖИВОТНЫХ РАЗНОГО ВОЗРАСТА

В последние годы большое внимание уделяется изучению изменений гуморального и клеточного иммунитета при гипертонической болезни и атеросклерозе. Некоторые исследователи склонны считать атеросклероз болезнью иммунных комплексов [5, 7]. Большое значение в образовании иммунных комплексов при атеросклерозе придается атерогенным липопротеидам, которые накапливаются при этом заболевании. Образующиеся иммунные комплексы (ИК), циркулирующие в кровяном русле, могут фиксироваться в сосудистой стенке, вызывая выделение vasoактивных веществ, повреждающих сосудистую стенку. Чем больше содержание и время циркуляции ИК в кровяном русле, тем значительнее может быть выражена



Динамика содержания ЦИК у экспериментальных животных с гипертонией и при введении холестерина.

H — интактные животные, Г — гипертония, Г+А — гипертония при сочетании с введением холестерина. Светлые столбики — молодые животные. Заштрихованные столбики — старые животные. По горизонтали — сроки развития гипертонии, по вертикали — уровень ЦИК в условных единицах.

степень повреждения сосудов. Известно, что элиминация ИК зависит как от качественных особенностей комплексов, так и от функционального состояния системы мононуклеарных фагоцитов [8, 11]. Повреждения сосудов возникают не только в ответ на воздействие специфических антител, но и под влиянием неспецифических ИК. Так, иммунизация животных гетерологичными белками, особенно на фоне гиперхолестеринемии, ведет к поражению артерий, которые локализуются в местах повышенной гемодинамической нагрузки. При морфологическом исследовании эти повреждения сходны с атеросклеротическими изменениями сосудов [6, 12]. Появление аутоантител и циркулирующих иммунных комплексов (ЦИК) отмечается также и при гипертонической болезни, являющейся одним из факторов риска атеросклероза [1, 15]. Однако вопрос о значимости ИК в развитии рассматриваемых заболеваний расценивается различно и требует дальнейших исследований.

Методика. В опыт были взяты молодые (8—10 мес) и старые (4,5—4 года) кролики породы «Шиншилла». Экспериментальную вазо-ренальную гипертонию вызывали двусторонней (с интервалом 2—3 нед) операцией стенозирования почечных артерий на 1/3—1/4 первоначального диаметра [3]. ЦИК определяли по [10] у всех животных через 1, 2, 5 и 4 мес после второй операции. Всего обследовано 27 животных, из которых 14 кроликов получали перорально 0,1 г/кг холестерина в течение 60 дней, начиная с месячного срока развития гипертонии.

Результаты. На рисунке представлены результаты определения ЦИК у молодых и старых кроликов с гипертензией и при сочетании гипертензии с пероральным введением холестерина. Содержание ЦИК достоверно увеличивается через 4 мес развития гипертензии, при этом у старых животных в большей мере, чем у молодых. Это может свидетельствовать как об уменьшении с возрастом фагоцитарной способности, так и о возможности выработки аутоантител с низким аффинитетом, которые плохо элиминируются из организма [13, 14]. Уровень ЦИК у животных с гипертензией в сочетании с введением холестерина также достоверно повышается к 4 мес эксперимента в обеих возрастных группах по сравнению с исходным. Однако содержание ЦИК у старых кроликов не отличается от содержания их у животных той же возрастной группы с гипертензией, а у молодых животных наблюдается небольшая тенденция к увеличению ЦИК. Можно допустить, что увеличение ЦИК у молодых животных связано с затрудненной элиминацией их из крови в связи с блокадой системы мононуклеарных фагоцитов холестерином [2]. Возникает вопрос, почему у старых кроликов при введении холестерина содержание ЦИК остается на том же уровне, что и при одной гипертензии? Может быть, это связано с тем, что они в большей мере фиксируются в тканях. Большая выраженность собственно атеросклеротических поражений, а также большее нарушение проницаемости аорты у таких животных, показанное сотрудниками нашей лаборатории, позволяют высказать предположение о повышенной ранимости сосудистой стенки старых животных под влиянием различных повреждающих агентов, в том числе и иммунных комплексов.

Список литературы

1. Брынекова Д. Г. Изменение некоторых показателей иммунитета при атеросклерозе и артериальной гипертензии. — Врачеб. дело, 1983, № 4, с. 79—82.
2. Виноградов А. Г., Денисенко А. Д. Ретикулоэндотелиальная система, обмен липидов и атеросклероз. — Патол. физиология и эксперим. терапия, 1975, № 2, с. 3—12.
3. Горев Н. Н. Очерки изучения гипертензии. — Киев: Госмедиздат УССР, 1959. — 263 с.
4. Горев Н. Н., Черкасский Л. П. Влияние гипертензии на развитие атеросклероза у животных разного возраста. — Физиол. журн., 1981, № 3, с. 425—432.
5. Зубжицкий Ю. Н., Нагорнев В. А. Иммунологические аспекты атеросклероза. — Вестн. АМН СССР, 1972, № 6, с. 88—94.
6. Каширин Ю. А., Петровский В. И., Нагорнев В. А. Влияние неспецифической сенсибилизации на развитие атеросклероза у кроликов. — Патол. физиология и эксперим. терапия, 1976, № 5, с. 30—34.
7. Климов А. Н., Синицына Т. А., Нагорнев В. А. Развитие идей Н. Н. Аничкова на современном этапе учения об атеросклерозе. — Арх. патологии, 1975, № 11, с. 3—15.
8. Сура В. В., Насонов Е. А., Борисов И. А., Тимофеева Е. Б. Клинико-патогенетические закономерности развития болезней иммунных комплексов. — Терапевт. арх., 1980, № 12, с. 3—10.
9. Черкасский Л. П., Кожура И. П., Полинская В. И. Динамика изменений артериального давления и сосудистой проницаемости у животных разного возраста с почечной формой экспериментальной гипертензии. — Физиол. журн., 1980, № 6, с. 730—735.
10. Гашкова В., Матл И., Кашлик И., Кочандрле В. Циркулирующие иммунные комплексы антиген—антитело у больных с иммунокомплексными заболеваниями и после трансплантации почек. — Чехословац. медицина, 1978, № 2, с. 117—122.
11. Mannik M., Orend W. P., Hald A. P. Studies on antigen—antibody complexes. 1. Elimination of soluble complexes from rabbit circulation. — J. Exp. Med., 1971, 133, N 4, p. 713—739.
12. Minick C. R. The role of immunologically induced injury in atherogenesis. — In: Immunity and Atherosclerosis. London etc., 1980, p. 111—120.
13. Steward M. W. The role of low-affinity antibody in immune-complex disease. — In: Infections and Immunological Rheumatic Diseases. Oxford etc., 1976, p. 439—444.
14. Wagner H. P., Migita T., Solomon N. Effect of age on reticuloendothelial function in man. — J. Gerontol., 1966, 21, N 1, p. 57—62.
15. Wilson I. D., Bullock I. J., Booth R. G. Autoantibodies in hypertension. — Lancet, 1978, N 8097, p. 996.

Ин-т геронтологии
АМН СССР, Киев

Поступила 25.07.83

27 января исполняе
рождения руководител
го отдела и заведующе
зиологии Института
СССР члена-корреспон
доктора медицинских н
уреата премии имени
Владимира Вениаминов

В. В. Фролькис — у
ной войны, принимал у
нинградском фронте. В
енно-медицинскую акад
рова и поступил в асп
ре физиологии Киевско
ститута. Здесь он рабо
жностях ассистента, к
кафедры физиологии. С
лькис работает в Инс
АМН СССР.

В. В. Фролькис внес
вклад в развитие совет
является одним из ве
нашей страны. Его пер
ше 350 научных работ,
данных в СССР, ГДР
США, Австрии. Он яв
руководств, изданных в
ра. Под его редакцией
ветские руководства по
биологии старения.

Велика заслуга В. В.
подготовки научных к
создателем крупной ш
венный вклад в развити
логии, геронтологии. П
выполнено 72 диссер
среди них 24 докторски

Научное творчество
священо двум важным
ной физиологической н
экспериментальной пат
судистой системы, геро
нул представление о ге
тре, подробно проанал
течения процессов утом
ния сердца. Практичес
его работы по установл
ния узлов автоматизма
которых было выдвину
ние о механизме раз
подробно проанализиро
гуляции коронарного
развития инфаркта мио

Большое значение для
тологии имеют работы
изучению фундамента