

УДК 616.812

Л. В. ВАРТАНЯН, А. С. ХАРАЗЯН

## ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ ЗРИТЕЛЬНОЙ КОРЫ

Экспериментально-морфологическим и микрометрическим методами изучались изменения в конструкции сосудисто-капиллярной сети зрительной коры кошек в условиях выключения подкоркового переключительного центра зрительного анализатора (латерального коленчатого тела). На поврежденной стороне в поздние сроки наблюдения выявлено разрежение капиллярной сети зрительной коры, что является результатом атрофии части капилляров.

Исследованиями ряда авторов [2, 4] установлено, что зрительные корковые поля, помимо специфических импульсов, одновременно получают импульсы от ряда других периферических рецепторов. С. Б. Дзугаева с соавторами [1] установили наличие прямых связей периферического отдела зрительного анализатора с подкорковыми и корковыми структурами слухового, двигательного анализаторов и гипоталамической областью. Благодаря этому, как отмечают авторы, время прихода зрительных информаций в корковые поля мозга укорачивается.

С целью выяснения влияния периферических импульсов на конструкцию сосудисто-капиллярного русла коркового отдела анализатора нами изучены изменения в конструкции капиллярной сети зрительной коры в условиях выключения импульсов от периферического отдела анализатора. Методом электрокоагуляции (с помощью стереотаксического аппарата) производилось одностороннее разрушение наружного коленчатого тела (20 кошек). Животные забивались на 20-е сутки и через 3, 7 месяцев с начала опыта. Для контроля изучалась также сосудисто-капиллярная сеть 3 кошек, не подвергавшихся эксперименту.

Результаты исследований показали, что на 20-е сутки с начала эксперимента у подопытных кошек по сравнению с контрольными обнаруживается с обеих сторон расширение капилляров зрительной коры. Однако на поврежденной стороне капилляры расширены больше, чем на противоположной (соответственно 9 и 10 мкм). Меняется общая картина сосудисто-капиллярной сети. Она выглядит более плотной. Можно полагать, что происходят компенсаторные процессы, направленные на проторение коллатеральных путей к зрительной коре. Длина капилляров в 1 мм<sup>3</sup> мозговой ткани (плотность) увеличена, однако на повреж-

денной стороне это увеличение выражено несколько слабее, чем на противоположной (табл. 1).

У кошек, забитых через 3 месяца с начала эксперимента, выявлены небольшие изменения в диаметре и плотности капилляров по сравнению с предыдущим сроком: диаметр капилляров на поврежденной стороне несколько уменьшился (8—9 мкм), а на здоровой—сохранил почти ту же величину с незначительным увеличением (10, редко 9 мкм). Плотность капиллярной сети несколько увеличилась на здоровой стороне, превышая плотность поврежденной стороны на 175 мм. Это, по-видимому, является результатом активации интактного полушария.

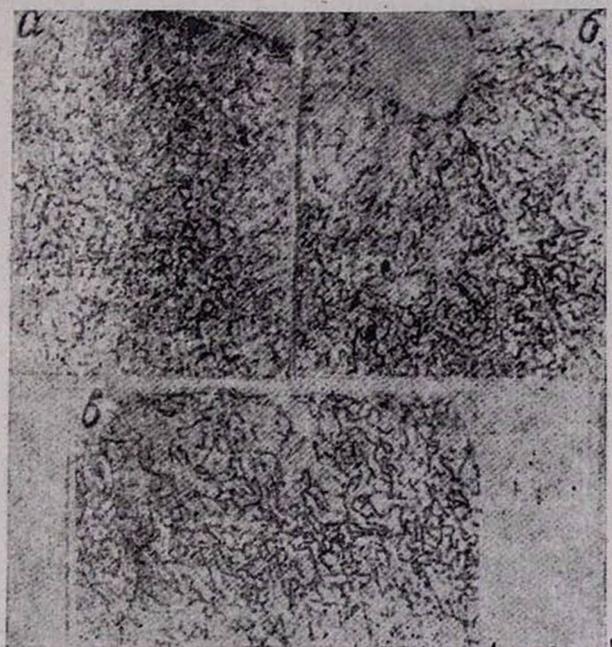


Рис. 1. Конструкция капиллярной сети зрительной коры кошки через 7 месяцев после эксперимента. а—контроль, б, в—через 7 месяцев после эксперимента. Окраска свинцовым методом (А. М. Чилингарян). Ув. 56.

Через 7 месяцев с начала эксперимента на поврежденной стороне обнаружено разрежение капиллярной сети в отдельных участках коркового вещества зрительной коры, в результате чего хорошо заметно чередование густых и более редких участков (рис. 1). Это можно считать результатом атрофии части капиллярной сети, кровоснабжающей участки клеток, принимающих только специфические импульсы от зрительного рецептора, а участки с более густой капиллярной сетью, вероятно, соответствуют участкам клеток, принимающих неспецифические импульсы от других рецепторов. Измерение плотности капиллярной сети выявило уменьшение ее по сравнению с предыдущими сроками. На по-

врежденной стороне уменьшение плотности капиллярной сети в поздние сроки эксперимента выражено в большей степени (на 183,30 мм), чем на здоровой стороне (на 136,52 мм). Однако, по сравнению с контролем, плотность капилляров на здоровой стороне больше на 168,88 мм, а на поврежденной—меньше на 52,94 мм (таблица).

По сравнению с предыдущим сроком, на здоровой стороне капилляры остаются расширенными (9—10 мкм), а на поврежденной наблюдается небольшое уменьшение диаметра капилляров, которое в поврежденных участках капиллярной сети более выражено (7 мкм), чем в участках с более густой капиллярной сетью (8 мкм).

Б. Н. Косовский и Е. Н. Космарская [2] указывают, что одномоментное выключение притока импульсов от четырех рецепторов (зрительного, слухового, обонятельного и вестибулярного аппарата) по-раз-

Таблица

Сроки наблюдения	Зрительные поля I, II сторона	Диаметр капилляров в мкм	Плотность капиллярной сети в 1 мм <sup>3</sup> (в мм)
Контроль		7—8	875,48
Через 20 дней	поврежденная	10, редко 9	1009,40
	здоровая	9, редко 10	1110,84
Через 3 месяца	поврежденная	8—9	1005,84
	здоровая	10, редко 9	1180,92
Через 7 месяцев	поврежденная	7—8	822,54
	здоровая	9—10	1044,36

ному влияет на нервные клетки мозга. Они наблюдали атрофические изменения лишь части клеток. Авторы заключают, что клетки, получающие импульсы от неспецифических рецепторов, не подвергаются изменениям. В соответствии с гибелью части нервных клеток значительно уменьшается плотность капиллярной сети. Наши данные соответствуют этим данным.

Исходя из концепции Б. Н. Косовского и Е. Н. Космарской о способности одних групп нервных клеток получать импульсы только от специфического рецептора, а других—только от остальных, а также основываясь на своих данных, мы заключили, что участки коры со значительным уменьшением плотности капиллярной сети представляют собой группы клеток, принимающих импульсы лишь от специфического рецептора.

Установленное нами чередование густых и более редких участков капиллярной сети, очевидно, соответствует чередованию групп клеток, принимающих импульсы только от специфического рецептора, с группами клеток, принимающих импульсы от других рецепторов.

Таким образом, изучение изменений в конструкции сосудисто-капиллярной сети в условиях выключения импульсов от специфического рецептора играет важную роль в понимании связей нервных клеток с неспецифическим и специфическим рецепторами и может раскрыть особенности расположения указанных групп клеток.

Кафедра нормальной анатомии  
Ереванского медицинского института

Поступила 14/VII 1980 г.

Լ. Վ. ՎԱՐԴԱՆՅԱՆ, Ա. Ս. ԽԱՐԱԶՅԱՆ

ՏԵՍՈՂԱԿԱՆ ԿԵՂԵՎԻ ԱՆՈՔԱՅԻՆ ՀԱՄԱԿԱՐԳԻ  
ՓՈՐՁԱՐԱՐԱԿԱՆ ՁԵՎԱԲԱՆԱԿԱՆ ՀԵՏԱԶՈՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

Փորձարարական ձևաբանական և մանրաշափական մեթոդով ուսումնասիրվել են կատունների տեսողական կեղևի անոթա-մազանոթային ցանցի կառուցվածքների փոփոխությունները տեսողական անալիզատորի ենթակեղևային փոխարկիչային կենտրոնի անջատման պայմաններում:

Հայտնաբերված են, ուսումնասիրման ավելի հեռավոր ժամկետներում (7 ամիս հետո) ծնկաձև մարմնի մազանոթային ցանցի նոսրացում, որը հանդիսանում է մազանոթների մի մասի ատրոֆիայի հետևանք:

L. V. VARTANIAN, A. S. KHARAZIAN

EXPERIMENTAL-MORPHOLOGIC INVESTIGATIONS OF THE  
VASCULAR SYSTEM OF THE VISUAL CORTEX

By experimental-morphologic and micrometric methods there were studied the changes in the vascular-capillary net construction of the cat visual cortex in conditions of the switched off subcortical switch center of the visual analyzer. There were revealed in the remote terms of the study (7 months) at the side of the geniculate body destruction rarifying of the geniculate body and capillary net, caused by the atrophy of the part of capillars.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Дзугаева С. Б., Бирючков Ю. В., Львович А. И. В кн.: Зрительный и слуховой анализаторы (мат. симпозиума Ин-та мозга АМН СССР, 20—24 июня, 1967 г.). М., 1969, стр. 244.
2. Косовский Б. Н., Космарская Е. Н. Деятельное и тормозное состояние мозга. М., 1961, стр. 326.
3. Преображенская Н. С., Поликанова Р. И. В кн.: Зрительный и слуховой анализаторы (мат. симпозиума Ин-та мозга АМН СССР, 20—24 июня, 1967 г.). М., 1969, стр. 109.
4. Хаслер Р. В кн.: Зрительный и слуховой анализаторы (мат. симпозиума Ин-та мозга АМН СССР, 20—24 июня, 1967 г.). М., 1969, стр. 219.
5. Чилингарян А. М. Ж. экспер. и клин. мед. АН Армянской ССР, 1965, V, 1, стр. 5.