

УДК 591

МОРФОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ

А. Б. Мелик-Мусьян

К вопросу о корково-ядерных проекциях мозжечка кошки

(Представлено академиком АН Армянской ССР С. К. Карапетяном 3/1 1968)

Настоящая работа ставила цель изучение корково-ядерных проекций у кошек. В работе была использована методика Наута⁽¹⁻²⁾, позволяющая изучать дегенерацию терминальных волокон. У кошек под нембуталовым наркозом (40 мл на 1 кг веса внутривентрально) производилось хирургическое вмешательство, заключающееся в частичной краниотомии, после которой повреждались лепестки переднего и заднего червя мозжечка.

На 9-ый день кошки забивались под нембуталовым наркозом путем прижизненной перфузии 10-процентного раствора нейтрального формалина. Мозг вскрывался, удалялся мозжечок, который фиксировался в часто сменяемом 10-процентном нейтральном формалине в течение 6—8 недель. Опыты проведены на 10 кошках, из коих с повреждением заднего червя 1 случай, с повреждением переднего червя—8 случаев и с повреждением простой дольки—1 случай. Срезы готовились на замораживающем микротоме после заливки мозжечка в желатину, толщина срезов—30 мк.

Наблюдения показали, что дегенерирующие волокна различного калибра идут из коры мозжечка в направлении ядер. Полученные данные могут быть разделены на 4 группы, согласно нанесенному повреждению. Они соответствуют медиальному краю паравермальной зоны переднего червя (3 случая), латеральному краю той же области (5 случаев), простой дольке заднего червя—один случай и VIII дольке заднего червя—один случай.

Повреждения, нанесенные на кору заднего и переднего червя, вызывают дегенерацию нервных волокон, идущих из коры мозжечка в мозжечковые ядра. Нами исследовался, в основном, передний червь, т. е. передняя доля мозжечка. Наблюдения показали, что экстирпация коры мозжечка вызывает различную степень дегенерации и распространенность процесса, в зависимости от локализации и обширности нанесенной травмы. При повреждении коры латерального края паравермальной зоны переднего червя возникает дегенерация нервных волокон только на

ипсилатеральной стороне, т. е. при этом видна дегенерация в промежуточном и зубчатом ядре той стороны, где была нанесена травма. В процессе также участвует гомолатеральное наружное вестибулярное ядро.

Эгер (3-5) считает, что латеральная кора связана не только с промежуточным и зубчатым ядрами, а затрагивает всю гомолатеральную сторону т. е. также фастигиальное ядро. Вальберг и Янсен (6) пришли к заключению, что при такой локализации травмы страдает только промежуточное ядро той же стороны.

Наши исследования показали, что при удалении более медиальной части коры паравермальной зоны дегенерация прослеживается во всех трех ядрах ипсилатеральной стороны с одновременным, но слабее выраженным процессом дегенерации фастигиального и промежуточного ядра противоположной половины мозжечка. Повреждение только простой долики в наших экспериментах вызывало поражение в фастигиальном и больше промежуточном ядре справа (рис. 1).

Разная локализация повреждения в простой долеке дает по Эгеру различную картину. Так, при повреждении наружных лепестков простой долики им отмечается дегенерация в промежуточном и зубчатом ядрах. Если же травмированы более медиально расположенные лепестки, то дегенерация затрагивает уже промежуточное и фастигиальное ядра только ипсилатеральной стороны. В наших опытах комбинированное повреждение латерального края паравермальной зоны переднего червя простой долики ведет к возникновению дегенерации всех трех ядер на стороне травмы.

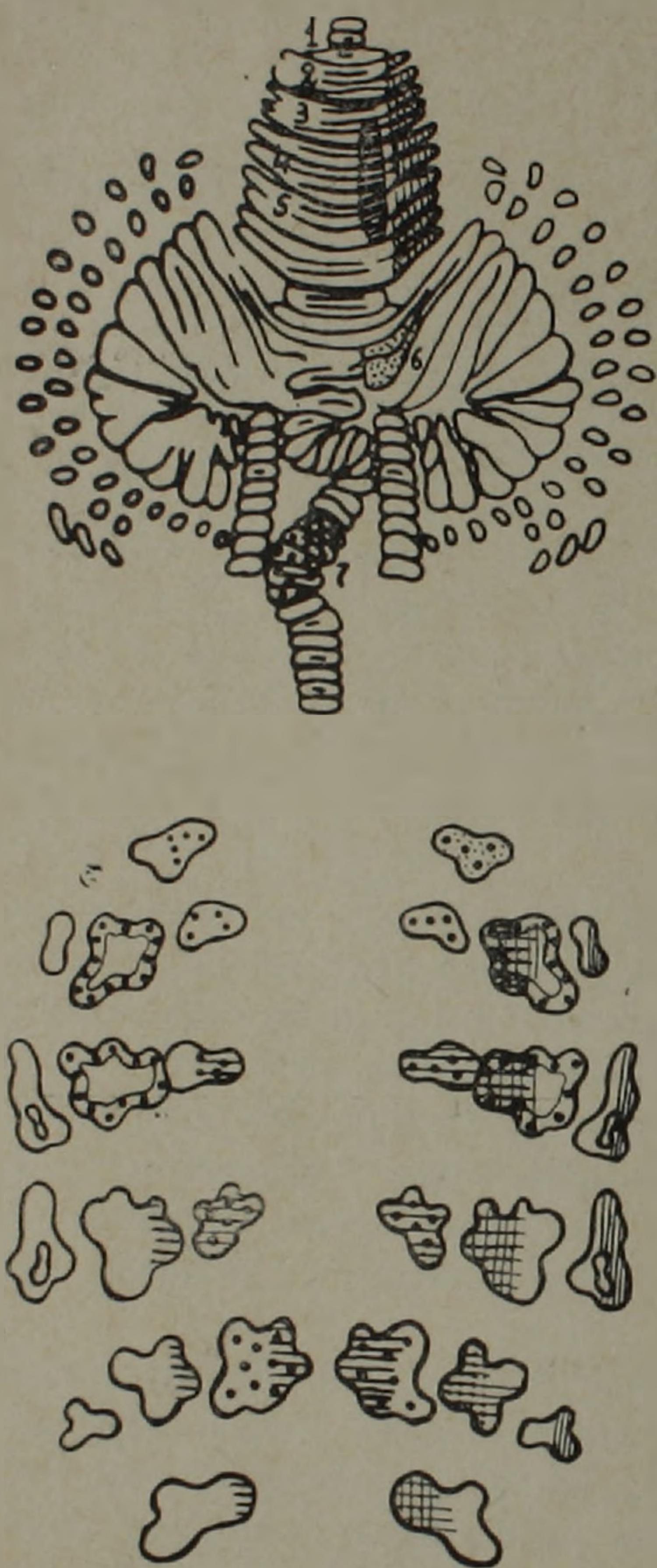


Рис. 1. Схема проекций дегенерирующих волокон из коры мозжечка в ядра при различных повреждениях коры лепестков заднего и переднего червя. 1—5—лепестки первой, второй, третьей, четвертой и пятой долек переднего червя; 6—лепестки простой долики; 7—лепестки VIII долики заднего червя.

Форд и Рассел (7) при тех же условиях опыта описали дегенерацию на стороне повреждения только в промежуточном и зубчатом ядрах. Наши опыты по повреждению медиальной части паравермальной

зоны с травмой простой долики вызывали дегенерацию нервных волокон как справа, так и слева, ограничиваясь поражением фасцигального и промежуточного ядер контралатеральной стороны.

Определенный интерес представляют дегенерирующие изменения нервных волокон, возникающие при экстирпации заднего червя (VIII доляка). Полное удаление коры VIII долики вызывает поражение обеих фасцигальных и частично промежуточных ядер справа и слева. Дегенерация интенсивнее выражена в самой толще мозжечка, в центральной

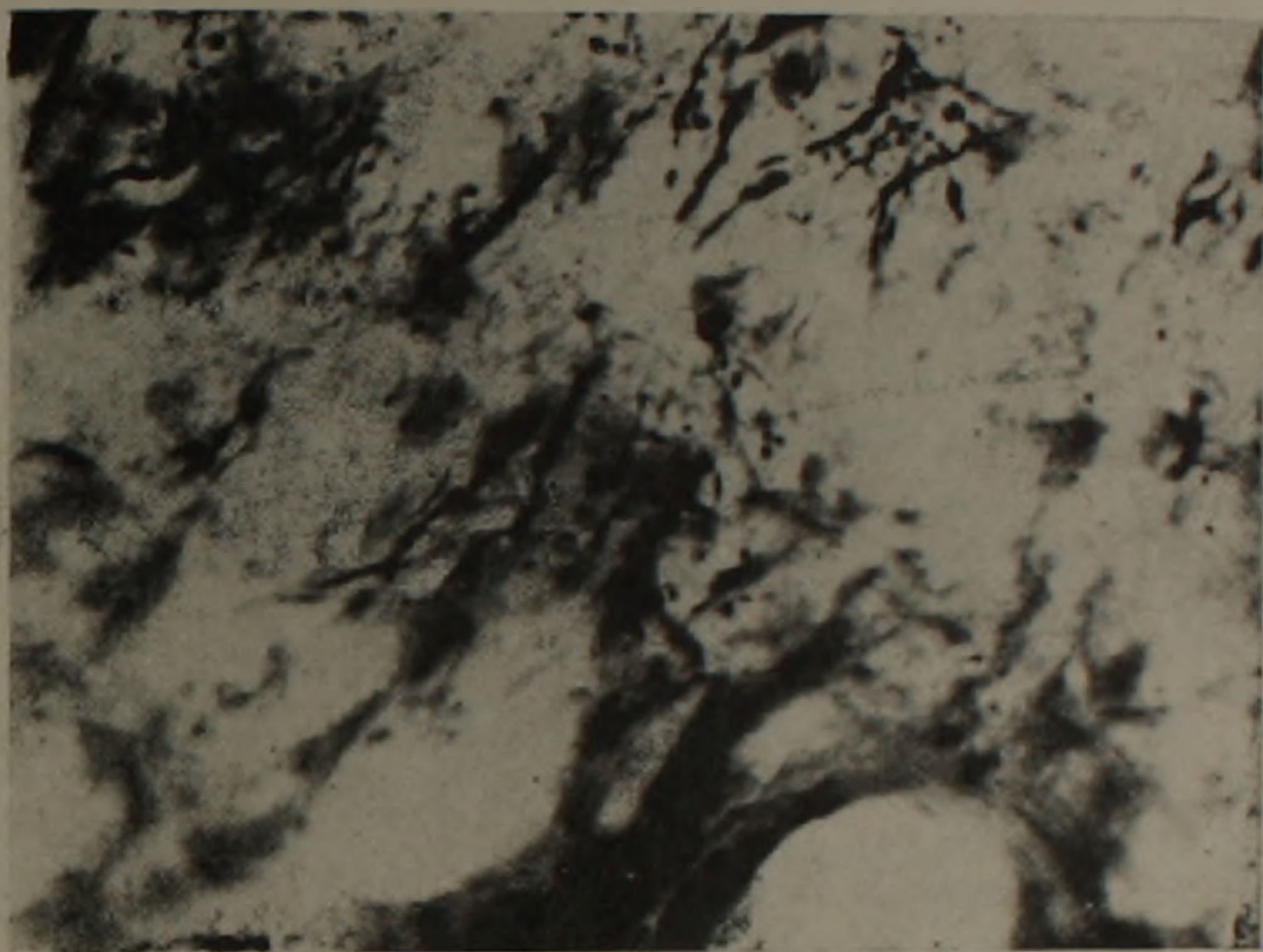


Рис. 2. Дегенерация в зубчатом ядре. Увеличение 800 раз.

части его, хотя прослеживается от роstralного до каудального конца. Очевидно, что в результатах опытов строго сказывается локализация повреждений как по протяженности, так и по глубине нанесенной травмы. Следовательно при повреждении коры мозжечка дегенеративный процесс начинается от коры, идет в направлении ядер, локализуясь не только в них, но проецируется далеко за пределы их до наружного вестибулярного ядра. В этом отношении наши данные подтверждаются литературными (3-5). Сами нервные волокна, идущие из коры в ядра претерпевают различные стадии дегенерации от обширных варикозностей до полной фрагментации нервных волокон (рис. 2). Такая картина патологического процесса типична для всех ядер мозжечка: фасцигального, промежуточного и зубчатого.

Ա. Բ. ՄԵԼԻՔ-ՄԱՌԻՍՅԱՆ

Կատվի ուղեղիկի կեղևա-կորիզային պրոեկցիայի հարցի շուրջը

Կատուների մոտ ուսումնասիրվել են ուղեղիկի կորիզները կեղևի վնասվածքների ժամանակ: Վիրահատումից 9 օր հետո կենդանին սպանվել է ինքնակաշիւն 10% չեզոք ֆորմալինի միջոցով ինքնուտալի նարկոզի տակ: Ուղեղիկը հեռացվել է և ֆիքսվել 10% չեզոք ֆորմալինի մեջ 6—8 շաբաթ, որից հետո թածկապատվել է ժելատինով և պատրաստվել են բարակ կտրվածքներ 30 միկրոն հաստությամբ: Կտրվածքները ներկվել են ըստ Նաուտայի: Փորձերը ցույց են տվել, որ

դեգեներատիվ փոփոխությունները տեղի են ունենում ներվային թելիկների մեջ, որոնք դնում են կեղևից դեպի ուղեղիկի կորիզները և կենտրոնանում են ոչ միայն կորիզների մեջ, այլև տարածվում են նրանցից հեռու, հասնելով արտաքին վեստիբուլյար կորիզին: Տեղի ունեցած դեգեներատիվ փոփոխությունները տարբեր են թե տարածման, թե ինտենսիվության տեսակետից և կախված են վնասվածքի տեղադրումից և խորությունից: Ուղեղիկի լատերալ կողմի պարավերմալ ղուռայի առջևի ճիճվիկի վնասվածքների ժամանակ դեգեներատիվ փոփոխությունները տարածվում են նույն կողմի n. interpositus-ի և n. dentatus-ի վրա: Նույն շրջանի մեղիալ վնասվածքները առաջացնում են դեգեներատիվ փոփոխություններ և ձախից, և աջից, ավելի արտահայտված ալ կողմի վրա: Դեգեներատիվ փոփոխությունները արտահայտվում են ներվային թելիկների քայքայումով:

Л И Т Е Р А Т У Р А — Գ Ր Ա Կ Ա Ն Ո Ւ Թ Յ Ո Ւ Ն

- ¹ W. I. H. Nauta, New Research Techniques of Neuroanatomy Springfield, p. A-26, 1957. ² W. I. H. Nauta, P. A. Cygax, Stain technology, 1954, 29:91, № 4 (1954). ³ R. Eager, R. Barrant, The Journal of Comparative Neurology, 126:487 (1966). ⁴ R. Eager, The Journal of Comparative Neurology, 120:81 (1963). ⁵ R. Eager, The Journal of Comparative Neurology, 126:551 (1966). ⁶ Walberg, J. Jansen, Journal Anat. Inst. Univ. of Oslo J. Hirnforsch, 6/6, 338—354 (1964). ⁷ Ford, G. Russel, Tex. Rep. Biol. Med. 22/3, 492 (1964).

