

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК

**МЕХАНИЗМЫ
ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ
ВИСЦЕРАЛЬНЫХ СИСТЕМ**

III Всероссийская конференция с международным
участием, посвященная 175-летию со дня рождения
Ф.В.Овсянникова

Санкт-Петербург, Россия
29 сентября – 1 октября 2003 года

ИЗМЕНЕНИЕ СОСТОЯНИЯ КЛЕТОК НЕРВНОЙ ТКАНИ В КУЛЬТУРЕ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ПЛАЗМИНОГЕНА И СТРЕПТОКИНАЗЫ

О.Н. Жук, Е.Ф. Полукошко, В.Н. Никандров

Институт физиологии НАН Беларуси, Минск, Беларусь

Протеолитические реакции системы "плазминоген (Pg)-плазмин" играют важную роль в жизнедеятельности ряда клеточных элементов нервной ткани. Наиболее изучена роль тканевого и урокиназного типов активаторов Pg. Значение же самого Pg – одного из главных компонентов системы – остается недостаточно ясным. Практически не изучено действие на нервную ткань одного из сильнейших активаторов Pg – стрептокиназы (SK), белка гемолитических стрептококков.

Исследовались особенности влияния Pg и SK на морфо-функциональные характеристики отдельных структур нервной системы. Показано, что при 3-суточной экспозиции в питательной среде ДМЕМ, содержащей 0,5% сыворотки эмбриональных телят и 10^{-9} - 10^{-7} М Pg, сохранялась ультраструктура клеточных элементов органотипической культуры краниальных шейных ганглиев (КШГ) взрослых крыс. Интенсивная миграция клеток из эксплантатов неокортекса и мозжечка новорожденных крыс ускоряла формирование зоны роста на 57% ($P < 0,001$) и 49% ($P < 0,001$), соответственно. Повышалась прикрепляемость клеток, генерация ими отростков и рамификация последних в диссоциированных культурах мозжечка, неокортекса и КШГ новорожденных крыс. Однако при удлинении срока культивирования до 5-8 суток наблюдались нарушение непрерывности до 40% отростков, зернистость сомы, а также исчезновение четкой границы ядер почти у 30% нейрональной популяции и гибель всех типов клеток при длительном (до 30 суток) культивировании.

При добавлении в питательную среду 2000 МЕ/мл SK существенных изменений ультраструктуры клеток органотипической культуры КШГ новорожденных крыс по сравнению с контролем не обнаружено лишь в течение первых суток. В последующие дни развивались и нарастали деструктивные процессы. Однако в культурах периферической нервной системы SK способствовала формированию зоны роста как за счет генерации отростков нервных и ненервных клеток, так и миграции клеточных элементов. Отличия от контроля были достоверно значимы и составили 147% для КШГ, 90% – для узловидных и 39% – для спинальных ганглиев, причем жизнеспособность отдельных культур сохранялась в течение длительного времени (до 45 суток).

Следовательно, Pg и SK способны оказывать достаточно сильное влияние на жизнедеятельность клеток центральной и периферической

нервной системы. Характер изменений при этом зависит не только от условий воздействия, но и от вида клеточных элементов. Это диктует необходимость дальнейшего углубленного исследования действия данных белков на различные типы клеток нервной ткани в целях уяснения путей регуляции их жизнедеятельности и направленной коррекции нарушений при патологии.