

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК

КОЛОСОВСКИЕ ЧТЕНИЯ – 2002

IV МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
ПО ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ НЕЙРОМОРФОЛОГИИ

Санкт – Петербург, 29 – 31 мая 2002 г.

ПРОГРАММА ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

Санкт-Петербург
2002

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
Научный совет по физиологическим наукам
Институт физиологии им. И.П. Павлова
Ленинградское общество анатомов, гистологов и эмбриологов
Санкт-Петербургское общество физиологов,
биохимиков и фармакологов им. И.М.Сеченова
Общество естествоиспытателей Санкт-Петербурга
Российское общество нейроморфологов
им. Б.И. Лаврентьева

КОЛОСОВСКИЕ ЧТЕНИЯ – 2002

IV МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
ПО ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ НЕЙРОМОРФОЛОГИИ

Санкт – Петербург, 29 – 31 мая 2002 г.

ПРОГРАММА ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

Санкт-Петербург
2002

Колосовские чтения – 2002: IV Международная конференция по функциональной нейроморфологии (Санкт-Петербург, 29–31 мая 2002 г.). Программа и тезисы докладов. – СПб.: Ин-т физиологии им. И.П. Павлова РАН, 2002. – 332 с.

Оргкомитет благодарит Российский фонд фундаментальных исследований за финансовую поддержку проведения конференции.

ОРГКОМИТЕТ КОНФЕРЕНЦИИ

Сотников О.С. — ПРЕДСЕДАТЕЛЬ

МАКАРОВ Ф.Н. — ЗАМЕСТИТЕЛЬ ПРЕДСЕДАТЕЛЯ

СЕРГЕЕВА С.С., ТОПОРОВА С.Н. — ОТВЕТСТВЕННЫЕ СЕКРЕТАРИ

АРЧАКОВА Л.И., БОГОЛЕПОВ Н.Н., БАГАЕВ В.А., ВИКТОРОВ И.В.,

ГЕХМАН Л.А., ДОНДУА А.К., КАЛЮНОВ В.Н.,

КОСИЦЫН Н.С., КУПРИЯНОВ В.В., ЛУКАШИН В.Г.,

МАЙОРОВ В.Н., НОЗДРАЧЕВ А.Д., ОТЕЛЛИН В.А.,

СКИБО Г.Г., СУДЗИЛОВСКИЙ Ф.В., УГРЮМОВ М.В.,

ЧАЙКОВСКИЙ Ю.Б., ЧЕПУР С.В., ШВАЛЕВ В.Н.

Конференция проводится в Институте физиологии им. И.П. Павлова
РАН (Санкт-Петербург, наб. Макарова, 6).



Колосов
Николай Григорьевич

Полукошко Е. Ф., Никандров В.Н.

Институт физиологии Национальной Академии наук, Минск, Беларусь
**ПРОТЕКТОРНОЕ ДЕЙСТВИЕ ПЛАЗМИНОГЕНА НА КУЛЬТУРЫ
ДИССОЦИИРОВАННЫХ СИМПАТОБЛАСТОВ КРАНИАЛЬНОГО
ШЕЙНОГО ГАНГЛИЯ НОВОРОЖДЕННОЙ КРЫСЫ**

В последние годы ведется активный поиск новых веществ, способных оказывать смягчающий защитный эффект при влиянии на организм неблагоприятных факторов внешней среды, таких как радиация, канцерогены, ухудшение экологической обстановки. Исследовали эффект плазминогена (ПГ) на культуры диссоциированных симпатобластов новорожденной крысы при инкубации с хлористым аммонием, поскольку экзогенные и эндогенные ионы аммония также способны оказывать мощное токсическое влияние на живую систему вследствие нарушения регуляции метаболизма или возникновения патологических процессов.

Экспозиция культур симпатобластов в течение 24 ч в среде, содержащей 10 мМ NH_4Cl , вызывала гибель около 70% нейрональной популяции и значительное разрежение зоны роста. Через 3 сут гибель достигла 100%. В то же время предварительная инкубация культур симпатобластов с добавками 0,1 и 10 мкг/мл ПГ уменьшала гибель симпатобластов до 30 и 20 % соответственно, причем большая устойчивость к повреждающему действию аммония отмечена в культурах, питательная среда которых содержала 10 мкг/мл ПГ. Даже через 3 сут в культурах, инкубируемых с ПГ (10 мкг/мл), отдельные нейроны все еще сохраняли свою жизнеспособность.

Таким образом, ПГ способствует выживаемости клеток симпатобластов новорожденной крысы в начальный период повреждающего действия хлорида аммония.

Попов В.И., Медведев Н.И., Патрушев И.В.,
Рогачевский В.В., Краев И.В., Клименко О.А.,
Игнатьев Д.А., Хуцян С.С., *STEWART M.G.

Институт биофизики клетки РАН, Пущино, Россия;

*The Open University, Milton Keynes, UK

**КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ СТЕРЕОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ И 3D
РЕКОНСТРУКЦИИ АКСОДЕНДРИТНЫХ СИНАПСОВ ГИППОКАМПА
КРЫСЫ И СУСЛИКА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЭФФЕКТИВНОСТИ
СИНАПТИЧЕСКОЙ ПЕРЕДАЧИ**

На больших (более 100) сериях ультратонких срезов проведен анализ четырех категорий аксодендритных синапсов в поле CA1 и зубчатой

фасции гиппокампа крысы и суслика *in vivo*. Согласно Peters, Kaiserman-Abramof (1970) и Harris (1994) изучали 4 категории синапсов соответственно образующим их шипикам: (1) грибовидные (mushroom); (2) тонкие (thin); (3) пеньковые (stubby) и (4) ствольные (shaft), когда пресинаптический бутон контактирует непосредственно с дендритным стволом. Критерием синапсов служили постсинаптические уплотнения (ПСУ) двух категорий: пятнистые (macular) и перфорированные (perforated)/сегментированные (segmented). В качестве моделей высокой эффективности синаптической передачи (СП) служили: (I) длительная потенция в зубчатой фасции после тетанической электрической стимуляции перфорирующего пути и (II) активные и гибернирующие (t° мозга 2-4 $^{\circ}$ C) якутские суслики (*Citellus undulatus*). Установлено, что плотность синапсов постоянна и не зависит от эффективности СП. Любая активация СП сопровождается увеличением пропорции (2) шипиков за счет уменьшения пропорции (3) и (4) синапсов, тогда как число (1) шипиков постоянно. Трехмерные (3D) реконструкции дендритных шипиков и ПСУ показывают, что падение или усиление эффективности синаптической передачи связано с обратимой перестройкой уже существующих синапсов за счет обратимых изменений в белок-синтезирующем аппарате нейроплазмы, в изменении объема и площади поверхности как шипиков, так и ПСУ. Обсуждается значение стереологического анализа серийных срезов как непредвзятого метода количественной оценки синапсов и других клеточных структур нейронов (Coggeshall and Lekan, 1996). Для 3D реконструкций использовали программное обеспечение, предложенное Drs. Fiala J. and Harris K.M. (Fiala, Feinberg, Popov, Harris, 1998) на базе IBM PC.

Работа выполнена при поддержке РФФИ (гранты 02-04-48890а и 02-04-48877а).

Попова Э.Н.

Научно-исследовательский институт мозга РАМН, Москва, Россия

ИЗМЕНЕНИЯ УЛЬТРАСТРУКТУРЫ СИСТЕМЫ НЕЙРОН-ГЛИЯ-КАПИЛЛЯР ПРИ ПАТОЛОГИЧЕСКОМ СТАРЕНИИ

Известно, что морфологические изменения структур мозга всегда сопровождаются функциональными сдвигами, что имеет место и при патологических процессах.

При изучении ультраструктуры системы нейрон-глия-капилляр в коре большого мозга человека при атеросклеротической деменции (АСД) обнаружены широко распространенные деструктивные изменения всех