

технологий обеспечит наглядность и достоверность, благодаря использованию современного математического и статистического аппарата, а также позволит отслеживать закономерности эпид.процесса.

Работа представлена на научную заочную электронную конференцию «Фундаментальные и прикладные проблемы медицины и биологии», 20-25 сентября, 2004 г.

ВЛИЯНИЕ ДЛИТЕЛЬНОГО СТРЕССОВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СТРУКТУРУ МЕДУЛЛЯРНЫХ ПАРВОКЛЕТОЧНЫХ РЕТИКУЛЯРНЫХ ЯДЕР РАСТУЩИХ КРЫС

Смирнов А.В., Самусев Р.П., Попов В.А.

*Волгоградский государственный
медицинский университет,
Волгоград*

Проблема влияния антропогенных факторов окружающей среды на растущий организм человека и лабораторных животных по настоящее время остается во многом малоизученной. Ретикулярные ядра продолговатого мозга выполняют ряд жизненно важных функций, являясь «переключающими станциями» на пути афферентной и эфферентной информации. В то же время, характер морфологических изменений в парвоклеточных ретикулярных ядрах растущего организма в условиях длительного стрессового воздействия остается мало изученным.

Нами производилось моделирование воздействия эмоционально-болевого стресса (ЭБС) на неполовозрелых белых крысах в исходном возрасте 30 суток в течение 3 часов в сутки путем групповой фиксации сроком на 30 суток (Юматов Е.А., 1997). Контрольные крысы того же возраста находились в обычных клетках. Производили окрашивание парафиновых срезов нейростатистическими методиками (тионином по Ниссену, импрегнация азотнокислым серебром по Шабдашу в модификации Ландау), а также иммуногистохимическое определение белка нейрофиламентов пероксидазо-антипероксидазным методом с использованием моноклональных антител к протеину NF-200 с использованием стрептавидин-биотинового комплекса.

На 30-е сутки ЭБС у экспериментальных животных парвоклеточное ретикулярное ядро состоит из нейронов, имеющих полигональные очертания перикарионов. Их популяция характеризуется политипией. Преобладают нейроны средних и небольших размеров (более мелкие по сравнению с контролем), расположенные поодиночке или небольшими группами из нескольких клеток, окруженных сетью многочисленных глиальных волокон. В цитоплазме перикарионов обнаруживается уменьшение содержания субстанции Ниссеня. Подобный тип нейронов содержит одно округлое везикулярное ядро в центральной части, перикарион с ядрышком небольших или средних размеров, которое иногда не визуализируется. У другого менее распространенного типа нейронов базофильная субстанция мелко распылена. Степень аргирофилии цитоплазмы перикарионов определяется как умеренная. Астроциты и их многочисленные волокна обра-

зуют мощную сеть, в петлях которой располагаются нейроны и пучки, преимущественно, безмиелиновых нервных волокон. Плотность расположения нервных волокон уменьшается и становится близкой к контролю, что на фоне хорошо развитой глиальной сети приводит к снижению общего количества нервных волокон. Иммуногистохимически выявляется некоторое уменьшение иммунопозитивного материала в аксонах.

Таким образом, экспериментальные исследования показали тенденцию постепенного увеличения доли нейропиля за счет роста глиальных отростков при относительной сохранности пучков нервных волокон в пределах исследуемого ядра, что, по нашему мнению, свидетельствует об отставании процессов формирования нейронов парвоклеточных ретикулярных ядер от возрастной нормы при нарушении глиогенеза.

Работа представлена на конгресс с международным участием «Высокие технологии», 5-8 ноября 2004 г. Париж (Франция)

КОНЦЕПЦИЯ КАНЦЕРОГЕНЕЗА

Тер-Захар Х.С.

Сочи

Существующие теории канцерогенеза, признающие индуцирование опухоли, допускают изначально в явной или неявной форме, что генетические изменения под воздействием канцерогенов (интеграция вирусного генома в геном клетки, мутации, эпигеномные изменения) являются причиной образования раковых клеток.

Данная концепция утверждает иное:

Для процесса канцерогенеза изменения генома клетки под воздействием канцерогенов не являются первичными. Первотолчком процесса перерождения нормальной клетки в раковую есть воздействие канцерогенов на межклеточные связи, ответственные за пролиферацию клетки. Эти воздействия изолируют клетку в отношении данных межклеточных связей и таким образом снимают блок с пролиферации.

И если пролиферация непрерывная и достаточно длительная, то это и приводит к изменениям генома клетки, а не непосредственное воздействие канцерогена на геном клетки.

Благодаря этому положению, что, непрерывная и достаточно длительная пролиферация приводит к изменениям генома клетки, наводится мост между состоянием, когда клетка еще нормальная и состоянием, когда она уже переродилась в раковую, между этими двумя состояниями клетки пропасть ликвидируется; видна непрерывность ракового процесса.

В известной книге авторов Р.Зюсс, В.Кинцель, Дж.Д. Скрибнер «Рак: эксперименты и генотезы» дается анализ Догм канцерогенных теорий признающих индуцирование опухолей. Но даже в этом случае у них нет и тени сомнения в том, что генетические изменения являются первопричиной перерождения нормальных клеток в опухолевые. Это, наверно, у них (и не только у них) есть Догма из Догм, об упоминании которой «язык не поворачивается».

Для косвенного подтверждения концепции и его выводов в 1989 году был поставлен следующий эксперимент:

1. Крысам индуцировали раковую опухоль в области бедра химическим канцерогеном – метилхолантрен;

2. Выделялись раковые клетки и культивировались;

3. В контрольной группе каждой крысе имплантировали обратно свои же собственные раковые клетки в подмышечную область через три часа;

4. В испытуемой группе каждой крысе имплантировали обратно свои же собственные раковые клетки в подмышечную область через семь дней;

5. В контрольной группе раковые клетки прижились и шел дальнейший рост раковой опухоли в подмышечной области.

В испытуемой группе у 13 крыс из 15-ти раковые клетки не прижились.

Можно предположить, что иммунная система распознала раковые клетки своего организма как чужеродные и уничтожила их.

На сегодняшний день (2003-2004г.г.) на основе вышеизложенной концепции предлагается иммунно-изоляция терапия лечения раковых болезней, суть которой в выделении и определенным образом культивировании лимфоцитов у раковых больных с последующей их аутотрансфузией. В период лимфоцитоза на организм больного воздействуют определенным образом с целью исключения неравномерности протекания ракового процесса.

РОСТОСТИМУЛИРУЮЩАЯ АКТИВНОСТЬ N-АРИЛ-3-АРИЛИДЕН-3Н-ПИРРОЛ-2-ОНОВ, ИХ БРОМПРОИЗВОДНЫХ И 6-R-4-АРИЛИДЕН-ПИРИДАЗИН-3-ОНОВ

Чадина В.В., Камнева И.Е., Егорова А.Ю.

*Саратовский государственный университет
им. Н.Г. Чернышевского,
Саратов*

Ауксин – первый из открытых фитогормонов, занимающий центральное место в регулировании жизнедеятельности растений [1]. Принимая во внимание, что изучаемые нами соединения имеют в своей структуре ароматическое кольцо с различными заместителями и азотсодержащий гетероцикл, можно было надеяться на проявление у них ауксиновой активности.

Нами на ауксиновую активность исследованы N-арил-3-арилиден-3Н-пиррол-2-оны, их бромпроизводные и 6-R-4-арилиден-пиридазин-3-оны.

Испытания проводили в Институте биохимии и физиологии растений и микроорганизмов РАН (г. Саратов). Исследования активности проводили на зернах пшеницы, которые замачивались в растворах исследуемых веществ с концентрацией 10^{-3} - 10^{-4} моль/л. Контролем служили семена, замоченные в дистиллированной воде. Ранее установлено, что умеренную ростостимулирующую активность имеют N-арил-3Н-пиррол-2-оны. Введение в структуру заместителя, такого как бром и арилиденового фрагмента увеличивают активность соединений. Установлено, что N-

арил-3-арилиден-3Н-пиррол-2-оны и N-арил-4-бром-3-арилиден-3Н-пиррол-2-оны имеют наибольшую активность. Пиридазины, имеющие два атома азота в кольце, также проявляют высокую ауксиновую активность. Полученные результаты подтверждают перспективность дальнейшего изучения наших соединений в данном направлении.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гамбург К.З. Биохимия ауксина и его действие на клетки растений.-Новосибирск: «Наука», 1976.

МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ МЕХАНИЗМЫ САМОРЕГУЛЯЦИИ СЕНСОМОТОРНЫХ ДЕЙСТВИЙ У ПАЦИЕНТОВ С БОЛЯМИ В СПИНЕ ВЕРТЕБРОГЕННОЙ ЭТИОЛОГИИ

Шевцов А.В.

*Южно-Уральский государственный университет,
Челябинск*

С целью лечения и реабилитации при болях в спине и отставленных эффектах в конечностях применялись рефлекторно-сегментарные массажные технологии (РСМТ), психомышечная тренировка (ПМТ). Динамика выраженности болевого синдрома (в баллах) в процессе реабилитации показана нами ранее (А.В. Шевцов, А.П. Исаев, 2000).

Индикаторами состояния афферентных систем контроля мышечного напряжения явились: ошибка воспроизведенного заданного усилия (динамометрия), дифференцирование суставных характеристик (кинематометрия), точность воспроизведения мышечных усилий (электромиография) без биологически обратной связи (БОС) и с БОС.

Установлено, что воспроизведение мышечных дифференцировок различно и с увеличением срока реабилитации наблюдается тенденция к улучшению способности дифференцирования мышечных и пространственных ориентировок. Дискуссионным остается вопрос о сенсорных образованиях, обеспечивающих дифференцировку мышечных усилий (Matthews, P.V.C., 1977; А.П. Исаев, 2000). В процессе реабилитации отмечалось последовательное (5, 10, 15 дней) снижение амплитуды и частоты ЭМГ. Супраспинально обусловленная афферентация с мышечных веретен не только воздействует на сегментарные структуры, оптимизируя трансляцию моторных эффектов, но и информации уровня регуляции о величине развиваемого звена, имеющих ключевое значение для его повторения.

В качестве средства повышения эффективности ПМТ и релаксации была использована БОС на основе методики фоль-диагностики (ЭКС). Наблюдалось уменьшение показателей ССС (АД, ЧСС, ИН, ХИ) в группе реабилитации. Снизилась тревожность, улучшилось самочувствие, активность и настроение. Разные уровни тревожности характеризовались различной интеграцией S и PS механизмов регуляции сердечного ритма. Усиленная централизация этого процесса соответствуют высокому уровню тревожности, что физиологически не целесообразно. Наблюдался в процессе реабилитации средний уровень тревожно-