

НЕЙРОПЕПТИД СЕМАКС - ЛЕКАРСТВО XXI ВЕКА

В.И.Скворцова, Е.Ю. Журавлева

Российский государственный медицинский университет

Л.А. Андреева

Институт молекулярной генетики РАН, Москва

Нейропептиды (НП) стали одним из самых удивительных открытий нашего столетия, на долгие годы определившим пути многих научных изысканий, в том числе и в направлении создания лекарств нового поколения. Было обнаружено, что НП вырабатываются клетками нервной ткани и структурно представляют собой короткие аминокислотные цепочки, которые обладают высокой эффективностью и выраженной направленностью действия даже при условии их очень малой концентрации. В организме «производство» НП начинается с синтеза больших белков-предшественников, затем из них ферментами «нарезаются» необходимые аминокислотные фрагменты, причем в одной молекуле предшественника может содержаться несколько НП. Большой интерес исследователей привлекают НП, структурно связанные с адренкортикотропным гормоном (АКТГ). Эти соединения способны участвовать в развитии и регенерации нервных клеток, о также регулировать болевую чувствительность, социальное поведение, мотивацию, эмоциональный настрой, внимание, процессы обучения и формирования памяти. Естественно, что описанные свойства данных НП заставляли исследователей думать о них как о будущих универсальных терапевтических средствах.

Выдающимся примером достижений отечественной науки в этом направлении является разработанный в Институте молекулярной генетики РАН лекарственный препарат Семакс, выпускающийся в виде капель в нос. Его действующая основа представляет собой синтетический аналог фрагмента АКТГ из семи аминокислот (АКТГ 4-10), полностью лишенный гормональной активности. Являясь классическим НП, Семакс из полости носа быстро проникает в мозг через гематоэнцефалический барьер и начинает действовать уже через 4 минуты после введения, причем его эффекты даже при однократном применении сохраняются до 24 часов. В широком диапазоне доз (15-250 мкг/кг в сутки) препарат многопланово воздействует на центральную нервную систему; регулирует процессы, связанные с обучением и памятью, усиливает избирательное внимание в момент восприятия информации, улучшает закрепление памятного следа и его хранение, что находит применение как у здоровых лиц, так и у пациентов с различной в неврологической патологией. Назначение Семакса здоровым добровольцам в возрасте от 20 до 40 лет, работающими диспетчерами ответственных круглосуточных служб, позволило значительно повысить концентрацию внимания, улучшать операторскую деятельность, длительно сохранять умственную работоспособность на высоком уровне. Важно подчеркнуть, что аналогичный по выраженности эффект такого широко известного «ноотропного» средства как пиррапетам (Ноотропил) возникает только при введении его в дозе, примерной 6000 раз превышающей дозу Семакса (100мг/кг).

Экспериментально продемонстрировано, что Семакс увеличивает адаптационные возможности организма, повышает его устойчивость к гипоксии (кислородному голоданию) в условиях высокогорного разрежения воздуха, при заболеваниях сердца или при остром дефиците притока крови к мозгу в результате закупорки мозговых артерий. На культурах нервных клеток, подвергнутых недостатку кислорода и глюкозы, было показано, что добавление к ним Семакса значительно увеличивает процент выживших в неблагоприятной среде клеток.

В настоящее время Семакс широко применяется практическими врачами в стационарах и поликлиниках для лечения пациентов с хронической недостаточностью мозгового кровообращения на фоне атеросклероза сосудов головного мозга, с наследственно-дегенеративными заболеваниями (болезнями Альцгеймера, Паркинсона, хореей Гентингтона). Получены интересные результаты, свидетельствующие об эффективности включения Семакса в комплексную терапию мозгового инсульта - крайне тяжелого, часто угрожающего жизни заболевания. Применение Семакса в первые часы и сутки после возникновения инсульта позволяет улучшить прогноз заболевания, повысить выживаемость больных, ускорить восстановление двигательных и речевых функций.

В качестве средства, облегчающего восстановление памяти и оптимизирующего процессы адаптации организма, Семакс используется в реанимационных отделениях и нейрохирургических клиниках для лечения пациентов после тяжелых травм, затянувшихся реанимационных мероприятий и операции с многочасовым наркозом. Многочисленные опыты на животных подтвердили отсутствие токсичности и серьезных побочных эффектов препарата. Однако не рекомендуется применять его при острых психопатических состояниях, беременности, лактации и тяжелых эндокринологических заболеваниях.

Исследование молекулярно-клеточных механизмов эффективности лекарственной субстанции Семакс активно продолжается, но уже сейчас ясно, что этот препарат займет достойное место в фармакологии XXI века.

Дальнейшее изучение НП и разработка лекарственных соединений на их основе предоставят в будущем совершенные средства комплексной и органичной корректировки процессов, происходящих как в норме, так и в патологии.