

Современные и перспективные фригопротекторы на фармацевтическом рынке Украины / Е.В. Бондарев, Е.Г. Щекина, О.В. Кудина // «Перспективы развития биологии, медицины и фармации» : матер. VI международной научной конференции молодых ученых и студентов, инициированной Фондом Первого Президента Казахстана – Елбасы и Южно-Казахстанской медицинской академией, 7-8 декабря 2018 года, г. Шымкент, Республика Казахстан. Вестник Южно-Казахстанской медицинской академии. - № 4(84), Т.VII. – С. 28-29.

Бондарев Е.В. , Щекина Е.Г., Кудина О.В.

Национальный фармацевтический университет, г. Харьков, Украина,

СОВРЕМЕННЫЕ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ФРИГОПРОТЕКТОРЫ НА ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОМ РЫНКЕ УКРАИНЫ

Сохранение жизни и здоровья, оптимизация функционального состояния и работоспособности людей в условиях холодового воздействия внешней среды является одной из важных задач современной медицины. Под термическим повреждением понимают травму, вызванную действием высокой или низкой температуры. По данным Управления экстренной медицинской помощи и медицины катастроф МОЗ Украины за период января 2017 года в медицинские учреждения обратилось более 900 человек с переохлаждениями и отморожениями, по официальным данным зарегистрировано более 40 смертельных случаев. За период 17-19 ноября 2018 года в Киевской области зарегистрировано 6 случаев смертей от переохлаждений и обморожений. Отсутствие адекватной профилактики и лечения приводит к потере работоспособности, инвалидизации и смертельным исходам. Все чаще холодовые травмы встречаются в странах с умеренным климатом у людей без постоянного места жительства, пожилого возраста и детей. Холодовой травме может подвергаться как организм в целом, так и различные его части. Чаще всего наблюдается отморожения конечностей, носа, ушей и щек. Главными причинами развития отморожения являются влияние низкой температуры окружающей среды, повышенная влажность воздуха и большая скорость ветра, сосудистая патология конечностей, перенесенные ранее переломы, вывихи, обморожения, тесная обувь, алкогольное опьянение, переутомление, истощение, адинамия и другие. Для профилактики и лечения холодовых травм применяют препараты с фригопротекторными свойствами. Фригопротекторы – современная группа препаратов, применяемых для лечения и профилактики холодовых травм различной степени и локализации. Эта группа включает в себя препараты с разными механизмами фармакологического действия и фармакодинамикой, способные оказывать комплексное протек-

торное действие и повышать резистентность тканей к негативному воздействию низких температур, ускорять восстановление их после холодового поражения. К сожалению, современные фригопротекторы не всегда являются достаточно эффективными и часто имеют серьезные побочные эффекты. К тому же арсенал фригопротекторов на рынке Украины ограничен, поэтому постоянно актуальным является поиск новых схем лечения и препаратов с фригопротекторными свойствами. Сегодня в качестве фригопротекторов применяют актопротекторы, ноотропные и нестероидные противовоспалительные средства (НПВС), которые влияют на основные звенья патогенеза холодовой травмы.

На кафедре фармакологии Национального фармацевтического университета под руководством д. мед. н., проф. Штрыголя С.Ю. проводится поиск новых перспективных препаратов и субстанций с фригопротекторным действием. В качестве потенциальных фригопротекторов были изучены препараты глюкозамина («Глюкозамин-С БХФЗ» (Украина), «Дона» (Ирландия) и субстанцию глюкозамина (Германия)), ацетилсалициловую кислоту (Германия), целекоксиб (Германия), липин (Биолек, Украина), корвитин (БХФЗ, Украина), липофлавон (Биолек, Украина), экстракт родиолы жидкий, «Полентар», аскорбиновую кислоту (Дарница, Украина), рекомбинантный антагонист рецепторов интерлейкина-1 (Ралейкин).

Значительный интерес в качестве перспективных фригопротекторов представляют нейропептиды, в частности, гомологи фрагмента АКТГ 15-18 (синтезированы в ФГУП «Государственный научно-исследовательский институт особо чистых препаратов» ФМБА России под руководством докт. биол. наук Колобова А.А.).

Доказано, что введение аскорбиновой кислоты за 1 ч до воздействия холода приводит к замедленному снижению ректальной температуры. Наблюдается тенденция к нормализации показателей гемодинамики.

Аскорбиновая кислота способствует поддержанию высокого уровня гормональной активности при охлаждении. Выявлено положительное влияние кофеина на тепловой статус организма в условиях низких температур. Метилксантины кофеин и теofilлин потенцируют калоригенное действие норадреналина. Несомненный интерес представляет исследование влияния психотропных веществ на процессы адаптации к холодному климату. Эффективным препаратом в условиях холода оказался психостимулятор амфетамин. Однако высокий аддиктивный потенциал амфетамина значительно ограничивает его использование.

К препаратам с фригопротекторными свойствами относят препарат «Яктон», содержащий сукцинат моно (2-диметиламино) этиловый эфир янтарной кислоты, актопротектор «Метапрот» (бемитил или этилтиобензимидазолу гидробромид), который способствует образованию ферментов энергетического обмена, полипептидных гормонов, стимулирует глюконеогенез и антиоксидантную защиту. Известны случаи успешного применения витаминов – аскорбиновой кислоты и токоферола ацетата, гепато- и кардиопротек-

тора эссенциале при холодовых травмах, а также ноотропного препарата пирацетама для профилактики общего переохлаждения.

Назначение препарата, выделенного из водорослей (*Laminaria sacchara*), за 30 мин. до острого охлаждения достоверно увеличивало продолжительность жизни экспериментальных животных.

Также для профилактики и лечения отморожений рекомендуют сборы лекарственных растений «Фитоморозко», экстракты элеутерококка и радиолы розовой и другие. Доказано, что однократное лечебное и/или профилактическое применение рекомбинантного антагониста рецепторов интерлейкина-1 Ралейкина при холодовой травме достоверно увеличивает время жизни экспериментальных животных по сравнению с ацетилсалициловой кислотой, повышает показатели локомоторной, исследовательской активности и эмоциональности животных, улучшает тонус скелетных мышц, координацию движений и физическую выносливость, стимулирует выделительную функцию почек в восстановительном периоде.

Профилактическое применение «Глюкозамина-С БХФЗ» при холодовых травмах (общее охлаждение и отморожение) оказывает выраженное фригопротекторное действие. «Глюкозамин-С БХФЗ» при локальной холодовой травме у крыс достоверно увеличивает время жизни животных по сравнению с ацетилсалициловой кислотой, восстанавливает показатели перекисного окисления липидов и антиоксидантной системы, восстанавливает массу тела, снижает площадь поражений кожи и нормализует время свертывания крови.

Выраженные фригопротекторные свойства оказывают нейропептиды-гомологи фрагмента АКТГ 15-18 при общем охлаждении у крыс. Введение пептидов достоверно предупреждает снижение ректальной температуры, нормализует поведенческие и эмоциональные реакции в тесте «открытого поля», оказывает анксиолитическое действие, достоверно восстанавливая маркеры тревожности в тесте «приподнятого крестообразного лабиринта», повышает адаптационные возможности крыс при принудительном плавании с нагрузкой.

Таким образом, целесообразным является дальнейший поиск эффективных и безопасных фригопротекторов для лечения и профилактики холодовой травмы.