

## Секция «Фундаментальная медицина»

### Изменение плотности симпатической иннервации сосудов у крыс с экспериментальным инфарктом миокарда под влиянием семакса

*Беневоленская Анна Дмитриевна*

*Студент*

*Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Факультет*

*фундаментальной медицины, Москва, Россия*

*E-mail: benevolenskaya.a@gmail.com*

**Введение:** После инфаркта миокарда активация симпатического отдела вегетативной нервной системы отягчает его течение, используемые бета-блокаторы не снижают общей активности симпатической нервной системы. Предварительные данные выявили сдерживающее влияние Семакса на активацию симпатического отдела вегетативной нервной системы у крыс с инфарктом миокарда.

**Цель:** Изучить влияние Семакса на плотность симпатической иннервации сосудов разных регионов у крыс после экспериментального инфаркта миокарда.

**Материалы и методы:** Необратимую ишемию или ишемию-реперфузию после 2,5 часовой ишемии моделировали на самцах крыс массой 300-400г. по методу Селье. Семакс (фрагмент АКТГ-4-7 + Pro-Gly-Pro) вводили в/бр в дозе 150 мг/кг через 15 минут и через 2 часа 15 минут от начала коронароокклюзии в первый день и однократно на 2-7 сутки эксперимента. Через 28 суток после операции забирали сегменты бедренной, почечной, хвостовой и брыжеечной артерий. Изготавливались серии случайно ориентированных микрофотографий (не менее 20-30 на препарат). Симпатические окончания в артериях окрашивали методом конденсации катехоламинов с глиоксиловой кислотой и последующей флуоресценцией этого комплекса. Оценивали плотность симпатической иннервации по количеству пересечений симпатических нервов с узлами решетки наложенной на микрофотографию в программе Paint.NET версия 3.5.8. Данные представлены как количество пересечений на 100 узлов решетки.

**Результаты:** У интактных крыс относительная плотность симпатической иннервации в бедренной и почечной артерии составляет по  $14 \pm 4,8$ , в брыжеечной -  $29 \pm 19$ , а в хвостовой -  $22 \pm 9$ . Интересно, что к 28 суткам после ишемии-реперфузии иннервация бедренной артерии не изменялась, иннервация почечной ( $19 \pm 9,5$ ), брыжеечной ( $33 \pm 9,5$ ) и хвостовой ( $33 \pm 25$ ) артерий значительно увеличивалась. Это вероятно отражает общую центральную активацию симпатической нервной системы в результате инфаркта. Введение Семакса в острую фазу к 28 суткам приводило к увеличению иннервации бедренной артерии ( $18 \pm 9$ ) и не сдерживало увеличение иннервации почечной ( $18 \pm 5$ ). Иннервация брыжеечной артерии еще больше увеличивалась – до  $46 \pm 8$ , а в хвостовой артерии Семакс приводил к значимо меньшему нарастанию плотности иннервации после инфаркта –  $30 \pm 14$ . При необратимой ишемии особо отчетливо наблюдали увеличение плотности иннервации в брыжеечной ( $37 \pm 12$ ) и хвостовой ( $29 \pm 14$ ) артериях, что сходно с изменениями при ишемии-реперфузии. Особенно ярко при необратимой ишемии проявилось влияние Семакса в брыжеечной артерии где наблюдали статистически значимое увеличение плотности иннервации до  $41 \pm 13$ . В целом, разнонаправленное влияние препарата на симпатическую иннервацию артерий можно объяснить функциональными различиями данных сосудов и общим, модулирующим влиянием пептида,

нормализующим ответ вегетативной нервной системы на патологическое состояние.

**Выводы:** Семакс, примененный в острую стадию инфаркта миокарда, активно влияет на изменение активности симпатического отдела нервной системы в зависимости от функционального назначения исследуемых артерий.