

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОЕДИНЕНИЯ КРАСНОГО ШАЛФЕЯ ТАНШИНОН ПА (TANSHINONE PA) В СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОМ ПИТАНИИ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ НЕЙРОВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ ГОЛОВНОГО МОЗГА.

Мефодьева Н.А. (федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО»), **Ереско С.О.** (федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО»)

Научный руководитель: кандидат технических наук, доцент Матвеева Н.А.
(Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО»)

Таншинон ПА – основное биологически активное вещество (БАВ) корня традиционного китайского лекарственного растения - красного шалфея (*Salvia miltiorrhiza*), обладающего противовоспалительными и антиоксидантными свойствами. На основании выполненного обзора литературы был сделан вывод, что Таншинон ПА может послужить новым потенциальным БАВ при разработке специализированных и функциональных продуктов питания, направленных на профилактику и лечение нейровоспалительного процесса.

Введение. Большой проблемой для целого ряда заболеваний нервной системы служит длительно развивающееся нейровоспаление – это процесс, происходящий в головном мозге, механизм которого похож на процессы воспаления в других тканях. Оно характеризуется высоким уровнем высвобождения провоспалительных сигнальных молекул, что приводит в дальнейшем к гибели клеток головного мозга – к нейродегенеративному процессу.

В настоящее время около 36 миллионов человек по всему миру страдают от нейровоспалительных заболеваний. По прогнозам экспертов это число достигнет 115 миллионов к 2050 году. Несмотря на многочисленные исследования, на данный момент не существует эффективных методов профилактики нейровоспаления. Таким решением может послужить разработка специализированных продуктов питания, в состав которых будут входить БАВ, направленные на профилактику нейровоспалительного процесса.

Красный шалфей – листовое многолетнее растение из рода Шалфей. Оно имеет разветвленные стебли 30-60 см в высоту, является аборигенным видом в Китае и Японии, используется в восточной медицине для улучшения кровообращения, для лечения цереброваскулярных заболеваний и прочее.

Ввиду своей биологической активности Таншинон ПА (основной компонент красного шалфея) может послужить новым и эффективным средством при разработке профилактических специализированных продуктов питания.

Основная часть. На основе проанализированных публикаций были получены сведения о том, что соединение Таншинон ПА иммуносупрессивной активностью, противовоспалительными (способно снижать уровень провоспалительных сигнальных молекул клетками головного мозга в условиях нейровоспаления), антиоксидантными и антиапоптотическими свойствами. В развитие нейровоспалительного процесса вовлечены, в первую очередь, такие клетки головного мозга, как клетки микроглии и астроциты. Активированная микроглия синтезирует ряд растворимых провоспалительных факторов, большинство из которых являются цитотоксичными для клеток головного мозга.

В литературе имеются сведения, что соединение Таншинон ПА снижает активацию клеток микроглии BV2 путем снижения высвобождения последними провоспалительных сигнальных молекул. В одной из работ пегилированные наночастицы Таншинон ПА (подобная химическая модификация фармакологических препаратов пептидной структуры направлена на улучшение их биодоступности) снизили уровень экспрессии провоспалительных цитокинов TNF- α и IL-8.

Результаты другой работы показывают, что Таншинон ПА облегчает снижение памяти у мышей, которым инъецировали бета-амилоидный пептид (1-42) дозозависимым образом (негенетическая мышинная модель болезни Альцгеймера, индуцированная β -амилоидом в основном характеризуется реактивным глиозом и нейровоспалением в мозге), проявляет противовоспалительный и нейропротекторный эффект в негенетической мышинной модели болезни Альцгеймера, таким образом, играя важную роль в замедлении течения и возникновения этой болезни.

В ряде других работ на различных экспериментальных моделях также были показаны подобные эффекты после применения соединения Таншинон ПА.

Выводы. В ходе выполненного анализа исследований выяснилось, что соединение Таншинон ПА, содержащееся в красном шалфее, играет важную роль в замедлении развития нейровоспалительного процесса в головном мозге. Данные сведения позволяют использовать Таншинон ПА в качестве БАВ при разработке функциональных и специализированных продуктов питания, направленных на профилактику и лечение нейровоспаления.

Мефодьева Н.А. (автор)

Матвеева Н.А. (научный руководитель)