

**Шупилова Е. П., Шуляковская О. В.**

*Республиканское унитарное предприятие «Научно-практический центр гигиены»,  
г. Минск, Республика Беларусь*

## **ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОСТАТОЧНЫХ КОЛИЧЕСТВ СРЕПТОМИЦИНА В ПРОДУКТАХ ПИТАНИЯ МЕТОДОМ ВЭЖХ-МС/МС**

---

Пищевые продукты могут загрязняться остатками различных лекарственных веществ в том числе антибиотиков, применяемых для лечения животных, ускорения их роста, улучшения качества и сохранности кормов.

Стрептомицин – антибиотик широкого спектра действия, представляет собой органическое основание, молекула которого состоит из трех частей: стрептидина, стрептозы и N-метилглюкозамина. При нарушении режима профилактики и лечения животных, а также в результате несоблюдения времени выдержки перед забоем, остатки стрептомицина могут попадать в пищевые продукты животного происхождения. Потребление человеком продуктов, содержащих остаточные количества стрептомицина, способствует угнетению микрофлоры кишечника, проявлению аллергических реакций, снижению сопротивляемости организма. Серьезным осложнением, возникающим в результате длительного воздействия стрептомицина, является поражение слухового нерва и связанное с этим нарушение слуха, а также вестибулярные расстройства. В Республике Беларусь и в Таможенном Союзе в соот-

ветствии с санитарно-гигиеническими требованиями содержание стрептомицина в молоке, молочных продуктах, сырье и компонентах для детского питания на молочной и мясной основе нормируется и не должно превышать 0,2 мг/кг. В связи с тем, что наблюдается устойчивая тенденция ужесточения требований к качеству пищевых продуктов, необходима разработка и введение в практику новых, более эффективных и чувствительных методов анализа антибиотиков. Одним из таких методов определения остаточных количеств стрептомицина является высокоэффективная жидкостная хроматография с масс-спектрометрическим детектированием (ВЭЖХ-МС/МС).

Проведены исследования по установлению оптимального режима элюирования стрептомицина на колонке Atlantis HILIC Silica. Изучено влияние состава подвижной фазы на время удерживания и величину отклика стрептомицина при его хроматографировании. Установлено, что наилучшие результаты получены при применении в качестве элюента раствора, содержащего 200 mM формиата аммония и 100 mM муравьиной кислоты – компонент А подвижной фазы и 1%-ный раствор муравьиной кислоты в ацетонитриле – компонент В.

Изучено удерживание стрептомицина на катионно-обменных Strata X-CW, Oasis W-CX, SampliQ X-CW и обращено-фазовых картриджах SampliQ OPT, Bond Elut Plexa, Oasis HLB, Strata X для твердофазной экстракции. Показано, что стрептомицин лучше удерживается на катионно-обменных сорбентах на основе силикагеля с привитыми карбоксикислотными группами (Strata X-CW, Oasis W-CX). Хорошее удерживание аналита объясняется образованием кулоновских взаимодействий между карбоксильной группой стационарной фазы и молекулой стрептомицина.

Полученные результаты будут использованы при разработке методики определения остаточных количеств стрептомицина в продуктах питания.

*Shupilova E. P., Shulyakovskaya O. V.*

## **DETERMINATION OF RESIDUAL AMOUNTS OF STREPTOMYCIN IN FOOD PRODUCTS BY HPLC-MS/MS**

A highly sensitive method for the determination of residual amounts of streptomycin in food products by high performance liquid chromatography with mass spectrometric detection was developed.