

## Определение Нафазолина (назальные капли Нафтизин) и Циклопентолата (глазные капли Цикломед) в биологических жидкостях

© Киреева<sup>1</sup> Анна Владимировна, Анисимова<sup>2</sup> Наталия Аскольдовна  
и Куклин<sup>2\*</sup> Владимир Николаевич

<sup>1</sup>КУЗ Ленинградской области Бюро судебно-медицинской экспертизы. г. Санкт-Петербург. Россия.

<sup>2</sup>Кафедра фармацевтической химии. Санкт-Петербургская химико-фармацевтическая академия.

Ул. Проф. Попова, д.14, Лит. А. г. Санкт-Петербург, 197376. Россия.

Тел.: (812) 234-13-59. E-mail: [kuklin-prof@yandex.ru](mailto:kuklin-prof@yandex.ru)

\*Ведущий направление; <sup>†</sup>Поддерживающий переписку

**Ключевые слова:** Нафазолин, Циклопентолат, основания, идентификация, количественное определение.

### Аннотация

Данные бюро судебно-медицинской экспертизы и наркологических диспансеров в разных регионах России, бьют тревогу отмечая случаи не медицинского применения назального препарата Нафтизин и глазных капель Цикломед и Тропикамид в сочетании с наркотическими и психотропными средствами. Перечисленные препараты широко используют наркозависимые люди как фармакологическую добавку к героину, в виду того, что они способны изменять картину опьянения и удлинять его продолжительность. Это в свою очередь приводит к увеличению количества отравлений, в том числе со смертельным исходом. В настоящее время, наблюдается рост отравлений Нафтизином и его гомологами (Санорин, Глазолин) у детей, что связано с приемом его без назначения врача, возможной передозировкой без учета возраста ребенка и небрежным хранением препарата в домашних условиях.

Разработанные методики химико-токсикологического анализа в биологических жидкостях позволили определить оптимальные условия изолирования: Нафазолин основание – хлороформом при pH 9.18 среды, Циклопентолат – хлороформом – 2-пропанол (9:1) при pH 10 среды. При проведении исследования в качестве рабочего стандартного образца (РСО) использовали Циклопентолат и Нафазолин основания, выделенные из лекарственных форм – капли Цикломеда, раствор 1% и капли Нафтизина, раствор 0.1%, подлинность и чистота, которых были подтверждены химическими и физико-химическими методами анализа. Выделенные вещества и их метаболиты из биологических жидкостей идентифицировали с применением цветных и осадочных реакций, методами ИК, УФ спектроскопии, тонкослойной, газовой хроматографией с масс-селективным детектором и высокоэффективной хроматографией. Количественное определение в извлечениях из биологических жидкостей осуществляли методами ВЭЖХ, хромато-денситометрией, УФ спектроскопией и хромато-масс-спектрометрией с внутренним стандартом. Результаты разных, методов количественного определения сопоставимы.

Для количественного определения Циклопентолата и Нафазолина оснований в биологических жидкостях методом ВЭЖХ были определены некоторые валидационные характеристики: параметр линейности определяли путем измерения растворов исследуемых веществ на 5 уровнях концентраций. Значение коэффициента корреляции находилось в пределах  $0.99 \leq R \leq 1.0$ . Прецизионность метода устанавливали по показателям сходимости и внутрिलाбораторная воспроизводимость. Относительное стандартное отклонение при оценке сходимости и внутрिलाбораторной воспроизводимости не превышало 2.3% (при  $RSD < 3\%$  изменчивость вариационного ряда считается незначительной), и полученные данные являются сходимыми, а методика воспроизводима.