

Рузиева Ф., Сыч И.В., Еремина З.Г., Рахимова М.В.
**РАЗРАБОТКА МЕТОДИК ИДЕНТИФИКАЦИИ МЕТАНДИЕНОНА
В БИОЛОГИЧЕСКИХ ЖИДКОСТЯХ**

Научный руководитель канд. фарм. наук., доц. Сыч И.А.

Кафедра медицинской химии

Национальный фармацевтический университет, г. Харьков

Харьковский научно-исследовательский институт судебных экспертиз

им. Засл. проф. Н.С. Бокариуса, г. Харьков

Актуальность. На сегодня наблюдается проблема немедицинского использования анаболических стероидов, которые используются для достижения достаточно высоких спортивных результатов. Данная проблема приобретает глобальный масштаб не только на территории Украины, но и во всем мире, поскольку тотальное увлечение видами спорта, связанными с наращиванием мышечной массы, а также расширение информационных каналов, приводит к повышению интереса к анаболическим стероидам, появлению специальных тренировочных программ, подразумевающих их широкое использование, что в свою очередь провоцирует различные формы злоупотреблений. Обычно лекарственные препараты этой группы применяют в медицинской практике для активации анаболических процессов в случае истощения в послеоперационный период, при инфаркте миокарда, остеопорозе, задержке роста у детей. Сегодня предоставлено достаточно информации о том, что длительный прием анаболических стероидов в больших дозах вызывает эффекты, которые похожи на алкогольные или наркотические, а также раздражительность, агрессивность, эйфорию. Отмена препаратов нередко вызывает депрессию, которая приводит к суицидным попыткам. В некоторых источниках литературы можно найти информацию о летальных исходах у спортсменов, которые злоупотребляют анаболическими стероидами.

Цель: разработать методики изолирования, идентификации и количественного определения анаболических стероидов на примере метандиенона (8S,9S,10S,13S,14S,17S)-17-гидрокси-10,13,17-триметил-7,8,9,11, 12,14,15,16-октагидро-6H-циклопентофенантрен-3-он).

Материалы и методы. Для поставленной цели при проведении научно-исследовательской работы нами были использованы общенаучные методы изолирования веществ из биологических жидкостей. Дальнейшая разработка методов идентификация метандиенона была проведена с использованием физико-химических методов анализа, а также качественного химического анализа.

Результаты и их обсуждение. Выбор качественных цветных реакций на анаболические стероиды обусловлен наличием в структуре метандиенона кето группы $O=C=$ и ненасыщенного кольца циклопентанпергидрофенантрена. В результате экспериментального исследования было определено, что наиболее чувствительными и селективными реакциями на метандиенон, являются реагенты на основе кислоты серной концентрированной (смесь кислоты серной концентрированной с метиловым спиртом (7:3); раствор ванилина в кислоте серной концентрированной, раствор формальдегида в кислоте серной концентрированной). Сочетание качественных химических реакций и тонкослойной восходящей хроматографии в системе растворителей бензол - этанол - диэтиламин (9:1:1), позволяют идентифицировать действующее вещество в исследуемых объектах. Идентификацию методом ИК-спектроскопии проводили на ИК-Фурье спектрометре, в средней ИК-области при длине волны от 4000 до 500 $см^{-1}$ путем сопоставления ИК-спектра исследуемого образца с аналогичным спектром его стандартного образца или со стандартным спектром метандиенона. Характеристические основные пики поглощения наблюдаются при 1660, 1620, 886, 1601, 1160, 1240 $см^{-1}$. Идентификацию метандиенона методом газовой хроматографии с масс-селективным детектором проводили в этанольном растворе, время удержания составило 11,4 мин.

Выводы. В результате проведенных исследований нами были разработаны методики идентификации метандиенона из биологических жидкостей.