

в виде процентной нормализации площадей хроматографических пиков обрабатывали методом главных компонент (МГК) в сравнении с соотношением ЛОС отвара мяты и газового экстракта растительного сырья.

ГХ-МС анализ экстрактов показал, что основными компонентами газового экстракта являются: α -пинен, β -пинен, β -мирцен, эвкалиптол, ментон, изоментон и ментол. В следовых количествах содержатся α -туйен, пулегон, пиперитон. Данные вещества присутствуют в жидких экстрактах только в другом соотношении между собой. Кроме того, в жидких экстрактах на хроматограмме заметную площадь пика имеют ацетофенон, неофитадиен, фитол, эремофилан, ситостирол.

При обработке данных методом главных компонент (МГК) установлено, что ароматические характеристики экстрактов не повторяются при разных типах экстракций. Отмечено, что, не смотря на разницу в соотношениях ЛОС экстрактов, полученных на аппарате Сокслета и при кипячении с обратным холодильником, соотношение ЛОС упаренных экстрактов имеют схожие ароматические характеристики. Соотношение ЛОС отвара, изготовленного обычным способом заваривания, и газового экстракта растительного сырья не повторяет ни один из полученных экстрактов. Если сравнивать соотношение ЛОС всех жидких и газовых экстрактов, то выделяются три группы ароматов: 1- ароматы водных экстрактов и выпаренных этанольных экстрактов, 2 – газовые экстракты растительного сырья и отвара, 3 - Сокслет-экстракт. Если оценивать экстракты по соотношению ЛОС, обнаруженных в газовом экстракте, то формируется 4 группы ароматов: 1- газовый экстракт, 2 – Сокслет – экстракт и экстракт, полученный при кипячении с обратным холодильником, 3- субкритический водный экстракт, отвар и выпаривание после Сокслет-экстракции, 4- выпаривание после кипячения с обратным холодильником.

Таким образом, установлено, что ароматические характеристики пищевой добавки, изготовленной из упаренных этанольных экстрактов или субкритического водного экстракта мяты перечной сорта «Горное утро» (американская), будут напоминать аромат отвара этого растения.

УДК 665.524.542.4

ПЕРЕРАБОТКА ЦВЕТОВ ЛАВАНДЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РАСТВОРИТЕЛЕЙ В СУБКРИТИЧЕСКОМ СОСТОЯНИИ

Каюткин Д.В., Павлова Л.В.

*Самарский национальный исследовательский университет им. академика С.П.Королева
443086, г.Самара, Московское ш., д.34
kautkindmitrij8033@gmail.com*

Лаванда узколистная является ценным сырьем для фармацевтической и парфюмерно-косметической промышленности. Традиционные методы получения экстрактов характеризуются высокой энергоемкостью и риском термического разложения компонентов, таких как линалилацетат.

В связи с этим актуальным является использование технологии экстракции субкритической водой (СВЭ). Целью работы является сравнительное исследование влияния температурного режима субкритической экстракции (130 - 190°C) на компонентный состав экстрактов лаванды. В качестве объекта исследования использовали цветы лаванды, экстракцию проводили в динамическом режиме со скоростью потока экстрагента 1,7 мл/мин, под давлением 5МПа, исключая кипение растворителя.

Анализ полученных фракций выполняли методом газовой хроматографии с масс-спектрометрией (ГХ-МС). Установлено, что основными компонентами экстрактов являются терпеновые спирты и их эфиры: линалоол, линалилацетат, а также камфор.

Результаты исследования показали, что температура является критическим параметром, определяющим соотношение целевых компонентов. При обработке данных установлено, что варьирование температуры субкритического растворителя позволяет направленно управлять составом экстракта лаванды. Это дает возможность получать продукты с заданными характеристиками (обогащенные либо эфирами, либо спиртами) для различных отраслей промышленности в рамках одной технологической схемы.

УДК 543.544.5.068.7

ОПРЕДЕЛЕНИЕ НОВОГО РОССИЙСКОГО ПРЕПАРАТА RS-113 И ЕГО МЕТАБОЛИТА В ПЛАЗМЕ КРОВИ МЕТОДОМ ВЭЖХ-МС/МС

Крыжановская Д.С., Чернобровкин М.Г., Морозова С.Ю., Агальцова А.В.

ООО «Рисерч Лаб», 127521, г.Москва, ул. Анненская, д. 21, стр. 1

kryzhanovskaya@researchlab.ru

Рак предстательной железы (РПЖ) является одним из наиболее распространенных злокачественных заболеваний у мужчин. В мире ежегодно диагностируют более миллиона случаев РПЖ, а около 300 тысяч мужчин ежегодно погибают от этой патологии. По заболеваемости злокачественными новообразованиями среди мужского населения России РПЖ занимает второе место. В связи с этим, диагностике и лечению данной патологии в последнее время уделяется все больше внимания как за рубежом, так и в Российской Федерации. РПЖ является особенно чувствительным к гормональной терапии, которая заключается в снижении уровня андрогенов, стимулирующих рост раковых клеток. Антиандрогены (или антагонисты андрогенных рецепторов) – это препараты, которые взаимодействуют с андрогеновыми рецепторами раковых клеток, препятствуя росту опухоли. Наиболее применяемыми препаратами этого типа сейчас являются абиратерон, апалутамид, энзалутамид. Разработка новых отечественных препаратов для гормональной терапии РПЖ, несомненно, важна и необходима.

RS-113 – это оригинальный российский препарат, разработанный АО «Р-Фарм», представляющий собой антагонист андрогенного рецептора. Его метаболит (H030-0026) обладает сравнимой с RS-113 активностью *in vitro*, поэтому для оценки фармакокинетики препарата требуется определение в том числе и H030-0026. На данный момент в литературе не представлены аналитические методики совместного определения данных аналитов. Разработка методики, позволяющей надежно и с высокой чувствительностью определять RS-113 и его метаболит в плазме крови, является актуальной задачей.

Целью данной работы стала разработка и валидация биоаналитической методики определения RS-113 и его метаболита H030-0026 с применением ВЭЖХ-МС/МС в плазме крови собак и человека для ее последующего применения в доклинических и клинических исследованиях. В качестве внутреннего стандарта был выбран апалутамид-¹³C-d₃, который близок к аналитам по структуре и физико-химическим свойствам. Нижний предел определяемых концентраций составил 1 и 0,4 нг/мл для RS-113 и H030-0026, соответственно. Пробоподготовка проводилась методом осаждения белков плазмы крови. Длительность анализа по разработанной методике не более 3,5 минут.

Изучено влияние на хроматографические параметры методики природы неподвижной фазы, состава подвижной фазы и программы градиентного элюирования. Выбраны оптимальные параметры хромато-масс-спектрометрического определения аналитов. Валидация методики проводилась в соответствии с правилами Решения №85 совета ЕАЭС по проведению исследований биоэквивалентности. Были исследованы параметры правильности, прецизионности, в том числе при продолжительной работе прибора, влияния матричного эффекта, селективности. В рамках валидации также впервые изучена стабильность аналитов в биологических матрицах при нескольких температурных режимах.