

Таблица 1 – Результаты изучения антимикробных свойств образцов растительного сырья

Образец	Зона задержки роста, мм	
	<i>E. coli</i>	<i>Ps. fluorescens</i>
Сок ягод клюквы	14	13
Настойка зверобоя	8	7
Настойка очитка	12	11

Наибольшую антимикробную активность по отношению к изучаемым штаммам продемонстрировал образец сока ягод клюквы. Это объясняется высокой кислотностью (органические кислоты – бензойная и хлорогеновая кислоты) клюквенного сока по сравнению с другими образцами. Настойка очитка также проявила хорошую антимикробную активность, что дает нам возможность в дальнейшем использовать данное растение для разработки препаратов обладающих антимикробной активностью.

УДК 577

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ МЕНТОЛА И ЕГО ИЗОМЕРОВ В МЕНТОЛСОДЕРЖАЩИХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТАХ

Орлов Р. В.

Могилевский государственный университет имени А. А. Кулешова

e-mail: romanorlovchem@gmail.com

Summary. *The paper considers the possibility of determining the content of menthol and its isomers in drugs using gas chromatographic retention indices. The chromatographic parameters of n-alkanes (C₅–C₁₂, C₁₄) were determined to establish the retention indices by graphic and calculation methods. The retention indices of the components of the studied drugs were determined.*

Ментол (от лат. *Mentha* – мята) – органическое вещество, важный вторичный метаболит растений семейства яснотковые, получают синтетически или выделяют из мятного эфирного масла. Существует 8 изомеров с довольно близкими свойствами. Широко используется в пищевкусовой промышленности и в медицине.

Газовая хроматография является одним из наиболее успешно применяемых методов исследования многокомпонентных смесей органических соединений, характеризующийся высокой специфичностью и чувствительностью, а также хорошей воспроизводимостью результатов. Одним из способов идентификации неизвестных компонентов многокомпонентных смесей органических соединений может быть использование газохроматографических индексов удерживания. Индекс удерживания Ковача соединения является его важнейшей физико-химической характеристикой.

Объектами исследования были смесь алканов неразветвленного строения: C₅H₁₂–C₁₂H₂₆, C₁₄H₃₀; спиртовой раствор химически чистого ментола; ментолсодержащие лекарственные препараты: «Рузана», «Корвалол», «Мята перечная».

Определение индивидуальных веществ и их смесей, а также анализ смеси алканов проводили методом газовой хроматографии на хроматографе Хроматэк Кристалл-5000 с пламенно-ионизационным детектором и кварцевой капиллярной колонкой CR FFAP длиной 50 м, внутренним диаметром 0,32 мм, с неподвижной фазой – пленка сополимер полиэтиленгликоля с 2-нитротерефталевой кислотой; толщина пленки – 0,5 мкм (производитель «Хроматек», Россия). Хроматографирование проводили в изотермическом режиме при следующих параметрах: температура термостата – 110 °С; температура испарителя и детектора – 230 °С; расход газа-носителя составлял, см³/мин: 30, водорода – 20, воздуха – 200. Ввод пробы осуществлялся с делением потока газа-носителя (коэффициент деления 1:40). Объем вводимой пробы составлял 1 мкл.

Обработка результата проводилась с использованием программного обеспечения «Хроматэк – Аналитик 3.0». Базы данных с результатами исследования формировались с

использованием MS Excel и проводились расчеты индексов удерживания в соответствии с известными способами.

Для расчета индексов удерживания (RI) необходимо знать приведенное время удерживания, которое рассчитывается с помощью нахождения значения мертвого времени, которое было посчитано с помощью анализа смеси алканов (C5–C12, C14).

При выбранных условиях хроматографирования на полярной кварцевой капиллярной колонке смесь алканов разделяется полностью. Хроматографические характеристики разделения смеси алканов позволили рассчитать необходимые данные для дальнейших расчетов индексов удерживания такие как мертвое время, которое составило 4,148 мин, и приведенные времена удерживания алканов.

Для определения индексов удерживания использовали графический и расчетный способы. Графический способ вычисления индексов удерживания основывается на построении графической зависимости логарифма приведенного времени удерживания углеводородов от количества атомов углерода в них. На основании данных, полученных при анализе смеси алканов, была построена соответствующая графическая зависимость. Величина достоверности аппроксимации на полученном графике составила ($R^2 = 0,9999$). Таким образом, получили тангенс угла наклона прямой, равный 0,2374. Зная тангенс угла наклона, были рассчитаны индексы удерживания компонентов лекарственных препаратов. Результаты представлены в табл. 1. Хроматографические параметры полученных пиков лекарственных препаратов были использованы для расчета приведенных времен удерживания, для точной идентификации ментола был проведен хроматографический анализ его спиртового раствора, рассчитаны обоими способами его индексы удерживания, которые также приведены в табл. 1.

Таблица 1 – Индексы удерживания компонентов лекарственных препаратов, определенные расчетным и графическим методами.

N n/p	Экспериментально определенное время удерживания, мин (t)	Приведенное время удерживания, мин,(t')	Индекс удерживания, определенный расчетным методом (RI)	Индекс удерживания, определенный графическим методом (RI)	Предполагаемый компонент[1]
Спиртовой раствор ментола					
1	33,013	28,865	1612	1611	Ментол
Рузана					
1	32,525	28,377	1610	1611	Ментол
Корвалол					
1	32,812	28,664	1611	1611	Ментол
Мята перечная					
1	4,973	0,825	953	952	Изобутилформиат
2	5,704	1,556	1067	1067	Диизопентиловый эфир
3	6,655	2,507	1154	1155	Этилбутилкетон
4	8,000	3,852	1234	1234	Этилтиглат
5	8,331	4,183	1249	1250	Гептан-4-ол
6	20,076	15,928	1501	1501	Уксусная кислота
7	20,891	16,743	1510	1511	Карвоментон
8	21,781	17,633	1520	1520	Туйилацетат
9	25,757	21,609	1557	1556	Ацеталь
10	28,527	24,379	1579	1579	Цис-н-мент-2-ен-1-ол

11	34,085	29,937	1619	1620	Аромаденд-рен
7	20,891	16,743	1510	1511	Карвоментон
8	21,781	17,633	1520	1520	Туйилацетат
9	25,757	21,609	1557	1556	Ацеталь
10	28,527	24,379	1579	1579	Цис-н-мент-2-ен-1-ол
11	34,085	29,937	1619	1620	Аромаденд-рен

Как видно из представленных данных в лекарственных препаратах «Рузана» и «Корвалол» удалось идентифицировать только ментол, а в лекарственном препарате «Мята перечная» обнаружено 11 эфирных компонентов включая изомеры ментола – карвоментон и цис-н-мент-2-ен-1-ол.

Список использованных источников

1. Индексы удерживания компонентов эфирных масел [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://viness.narod.ru/ret_ind.htm. – Дата доступа: 29.09.2022.

УДК: 617-089

ОРГАНОСБЕРЕГАЮЩИЙ МЕТОД ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ (ИНТРАПЛЕВРАЛЬНОЕ ИССЕЧЕНИЕ НАРУЖНОЙ СТЕНКИ ПОЛОСТИ И УШИВАНИЕ ДРЕНИРУЮЩИХ БРОНХОВ) У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКИМИ ПОЛОСТНЫМИ ОБРАЗОВАНИЯ ЛЕГКИХ РАЗЛИЧНОЙ ЭТИОЛОГИИ

Орлова И. В.

Республиканский научно-практический центр пульмонологии и фтизиатрии,
Белорусская медицинская академия последипломного образования
e-mail: aniriova@list.ru

Summary. *The article presents the results of a retrospective analysis of the treatment of 79 patients with common chronic destructive pulmonary diseases of an inflammatory nature (tuberculous cavities, chronic abscesses), who underwent organ-saving surgery.*

Наиболее частыми причинами возникновения деструкций легочной ткани являются туберкулез и хронический абсцесс легких.

В настоящее время установлено, что в туберкулезных кавернах помимо персистирования специфической туберкулезной инфекции с течением времени неизбежно происходит колонизация неспецифической микрофлоры. Это является одной из важнейших причин периодических обострений сложного генеза с медленным гематогенным, лимфогенным, бронхогенным распространением туберкулезного процесса. Остановить прогрессирование, предотвратить развитие осложнений и риски неблагоприятных событий в жизни пациента возможно при устранении каверны путем хирургического лечения.

Методом выбора для радикального излечения хронических деструктивных процессов в легких является применение хирургических вмешательств резекционного типа: пульмонэктомия, лобэктомия, сегментарная резекция легкого. При ограниченных деструктивных процессах у пациентов, имеющих достаточные дыхательные резервы, эти операции широко применяются во всех торакальных клиниках и дают хорошие результаты.

Однако, достаточно часто поражаются несколько сегментов одного легкого, либо патологические изменения носят двусторонний характер. При распространенных деструктивных поражениях легких дыхательные резервы, как правило, ограничены, что создает проти-