

Т.А. Туртуева, Г.Г. Николаева, Ю.В. Жалсанов, С.М. Гуляев, В.В. Тараскин

**ИЗУЧЕНИЕ ЖИРНОКИСЛОТНОГО СОСТАВА РАСТИТЕЛЬНОЙ КОМПОЗИЦИИ, ОБЛАДАЮЩЕЙ НЕЙРОПРОТЕКТИВНОЙ АКТИВНОСТЬЮ**ФГБУН «Институт общей и экспериментальной биологии» СО РАН (Улан-Удэ)  
ФГБОУ ВПО Бурятский государственный университет (Улан-Удэ)

Выполнено исследование химического состава липофильной фракции растительной композиции. Установлено наличие насыщенных (пальмитиновая, стеариновая, арахиновая) и ненасыщенных незаменимых (линолевая, линоленовая) жирных кислот.

**Ключевые слова:** липофильная фракция, атеросклероз, полиненасыщенные жирные кислоты

**INVESTIGATION OF FATTY ACID'S COMBINATION IN HERBAL COMPOSITION WITH NEUROPROTECTIVE EFFECT**

T.A. Turtuyeva, G.G. Nikolayeva, Yu. V. Zhalsanov, S. M. Gulyayev, V.V. Taraskin

Institute of General and Experimental Biology SB RAS, Ulan-Ude  
Buryat State University, Ulan-Ude

The study of chemical composition of lipophilic fraction is carried out. The presence of saturated (palmitic, stearic, arachinic) and unsaturated irreplaceable (linoleic, linolenic) fatty acids has been established.

**Key words:** lipophilic fraction, atherosclerosis, polyunsaturated fatty acids

Полиненасыщенные жирные кислоты являются эссенциальными нутриентами. Они обладают выраженным антиатерогенным действием [3]. Регулярное дополнительное введение в рацион человека полиненасыщенных жирных кислот позволяет значительно снизить риск развития и прогрессирования заболеваний, вызванных атеросклерозом, таких, как ишемическая болезнь сердца, дисциркуляторная энцефалопатия и облитерирующие заболевания артерий нижних конечностей. Экспериментальные исследования показали, что потребление матерью незаменимых полиненасыщенных жирных кислот во время беременности и лактации воздействует на поведение, показатели двигательных и когнитивных функций потомства [1].

Нами разработана растительная композиция, состоящая из корней астрагала перепончатого — *Astragalus membranaceus* (Fish.) Bunge (40%), корней шлемника байкальского — *Scutellaria baicalensis* Georgi (35%), корней и корневищ вздутоплодника сибирского — *Phlojodicarpus sibiricus* (Steph. Ex Spreng) K. — Pol. (25%).

**Цель исследования** — изучение жирнокислотного состава предложенной растительной композиции.

**МЕТОДИКА**

Объектами для испытания послужили корни астрагала перепончатого (приобретенные в Центре восточной медицины, 2009 г. сбора, серия 010909), корни шлемника байкальского (2009 г. сбора, Читинская область, станция Приисковская), корни и корневища вздутоплодника сибирского (закупленные в «Даурской заготовительной компании», 2009 г. сбора, серия 110909).

Для извлечения липидов из растительного сырья применяли модифицируемый метод Блайя и Дайэра [Kates M. Advan. Lipid Res. 1970. V. 8. P.225.]. Анализ метиловых эфиров проводили методом газо-хромато-масс-спектрометрии на газовом хроматографе Hewlett-Packard 6890 с квадрупольным масс-спектрометрическим детектором HP 5973N. Использовали 30-ти метровую кварцевую колонку DB-Wax (неполярная фаза — полиэтиленгликоль) с внутренним диаметром 0,25 мм. Толщина пленки неподвижной фазы составляет 0,25 мкм. В качестве подвижной фазы использовали гелий марки «А». Качественный анализ основан на сравнении времен удерживания полных масс-спектров библиотеки NIST08 и соответствующих чистых компонентов стандартной смеси FAME (CP Mix, Supelco, Bellefonte, PA, USA) [2].

**РЕЗУЛЬТАТЫ**

Результаты исследования компонентного состава липофильного комплекса, выделенного из растительной композиции, и процентное содержание жирных кислот представлены в табл. 1 и на рис. 1.

Анализ показал наличие 15 соединений — насыщенные и ненасыщенные жирные кислоты и их производные. Выявлено наибольшее содержание линолевой, линоленовой, олеиновой и пальмитиновой кислот.

**ВЫВОДЫ**

Методом ГХ/МС определен жирнокислотный состав растительной композиции. Изучаемое средство является перспективным источником полиненасыщенных жирных кислот и может использоваться в составе комплексной терапии заболеваний, вызванных атеросклерозом.

Жирно-кислотный состав растительной композиции

№ п/п	Наименование кислоты	Время удерживания, мин.	Количество, %
1.	Пентадекановая кислота, метиловый эфир	11,41	0,5
2.	Азелаиновая (нонандиовая) кислота, диметиловый эфир	11,71	2,21
3.	Пальмитиновая кислота, метиловый эфир	12,97	9,35
4.	Изо-9-гексадеценная кислота, метиловый эфир	13,31	2,02
5.	Стеариновая кислота, метиловый эфир	16,73	2,28
6.	Олеиновая кислота, метиловый эфир	17,12	27,15
7.	Элаидиновая кислота, метиловый эфир	17,27	0,96
8.	Линолевая кислота, метиловый эфир	18,07	42,8
9.	α-линоленовая кислота, метиловый эфир	19,46	3,07
10.	Эйкозановая (арахиновая) кислота, метиловый эфир	21,06	1,65
11.	Гондоиновая кислота, метиловый эфир	21,47	2,5
12.	8,11-эйкозадиеновая кислота, метиловый эфир	21,81	2,67
13.	13-доказеновая кислота, метиловый эфир	26,03	1,45
14.	Цис-13,16-докозадиеновая кислота, метиловый эфир	27,13	0,77
15.		27,84	0,62

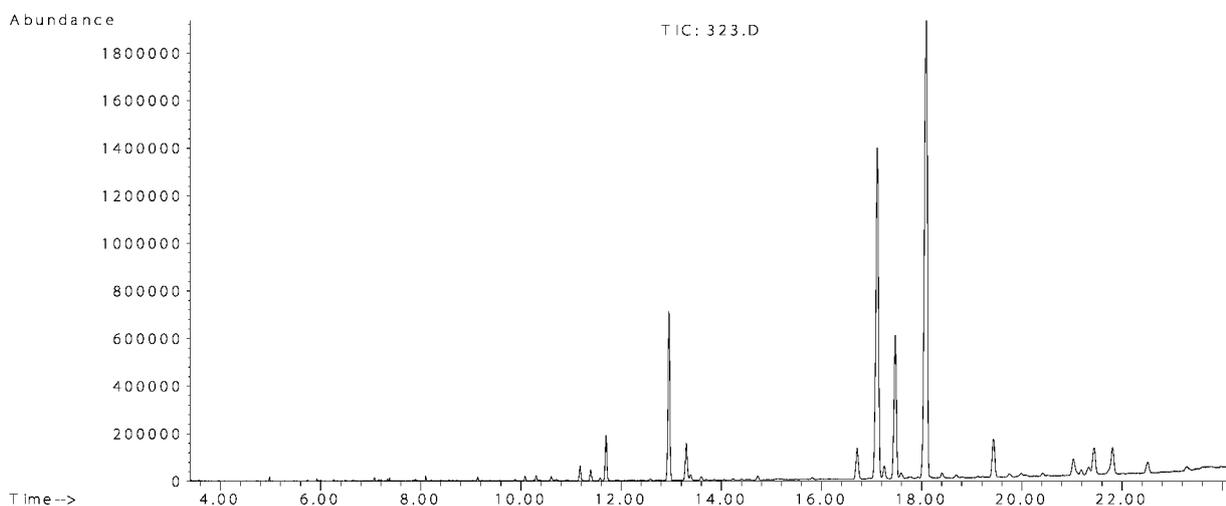


Рис. 1. Хроматограмма метиловых эфиров жирных кислот растительной композиции.

ЛИТЕРАТУРА

1. Громова О.А., Керимкулова Н.В. Нейропротективный эффект докозагексаеновой и эйкозопентаеновой полиненасыщенных жирных кислот и перинатальная защита мозга плода (клинико-фармакологическая лекция) // Гинекология. — 2011. — № 6. — С. 30–36.

2. Кейтс М. Техника липидологии. — М.: Мир, 1975. — 322 с.

3. Намсараева Г.Т., Николаев С.М. Фитотерапия начальных форм хронической недостаточности мозгового кровообращения. — Улан-Удэ, 2003. — 176 с.

Сведения об авторах

**Туртуева Татьяна Анатольевна** – аспирант ФГБУН «Институт общей и экспериментальной биологии» СО РАН, Отдела биологически активных веществ, Лаборатории медико-биологических исследований (670047, г. Улан-Удэ, ул. Сахьяновой, 6; тел.: 8-9021-63-54-46; e-mail: ryabchikova.taty@mail.ru)

**Николаева Галина Григорьевна** – доктор фармацевтических наук, профессор, ведущий научный сотрудник ФГБУН «Институт общей и экспериментальной биологии» СО РАН, Отдела биологически активных веществ, Лаборатории медико-биологических исследований (670047, г. Улан-Удэ, ул. Сахьяновой, 6; тел.: 8-9021-65-43-47; e-mail: g-g-nik@mail.ru)

**Жалсанов Юрий Венаминович** – аспирант ФГБУН «Институт общей и экспериментальной биологии» СО РАН, Отдела биологически активных веществ, Лаборатории экспериментальной фармакологии (670047, г. Улан-Удэ, ул. Сахьяновой, 6; тел.: 8-9025-63-61-76; e-mail: zhalsanoff@yandex.ru)

**Гуляев Сергей Миронович** – кандидат медицинских наук, научный сотрудник ФГБУН «Институт общей и экспериментальной биологии» СО РАН, Отдела биологически активных веществ, Лаборатории экспериментальной фармакологии (670047, г. Улан-Удэ, ул. Сахьяновой, 6; тел.: 8-9025-64-55-90; e-mail: s-gulyaev@inbox.ru)

**Тараскин Василий Владимирович** – кандидат фармацевтических наук, инженер-хроматографист Лаборатории химии природных систем ФГБОУ ВПО Бурятский государственный университет (670002, г. Улан-Удэ, ул. Октябрьская, 36а; тел.: 8-9021-63-59-71; e-mail: vtaraskin@mail.ru)