

Б. А. САГИНДЫКОВА, Р. М. АНАРБАЕВА

(Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия,
кафедра технологии лекарств, г. Шымкент, Казахстан)

ИЗУЧЕНИЕ ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНОГО ДЕЙСТВИЯ МАСЛА СЕМЯН ВИНОГРАДА

B. A. Sagyndykova R. M. Anarbayeva

(South Kazakhstan State Pharmaceutical Academy
Department of dosage form technology Shymkent, Kazakhstan)

THE STUDY OF ANTI-INFLAMMATORY ACTIVITY OF GRAPE SEED OIL

Keywords: grape seeds, grape seed oil, anti-inflammatory activity.

Abstract: This work presents the results of the study of anti-inflammatory activity of grape seed oil obtained from “Cabernet” grape sort, which grows in South Kazakhstan. The study shows that grape seed oil inhibits exudation in acute inflammation caused by formalin. Effectiveness of anti-inflammatory activity of grape seed oil in acute inflammation was 56.7%, with the development of chronic inflammation reduces exudative component and shows almost no effect on the proliferative component. Effectiveness of anti-inflammatory activity of grape seed oil in chronic proliferative inflammation was 23.6%.

Аннотация. В данной работе приведены результаты исследования противовоспалительного действия масла семян винограда, полученного комплексной переработкой семян винограда сорта «Каберне», произрастающего в Южно-Казахстанской области Республики Казахстан. В результате исследования показано, что масло семян винограда тормозит экссудацию при остром воспалении, вызванном формалином. Эффективность противовоспалительного действия масла семян винограда при остром воспалении – 56,7%, при развитии хронического воспаления уменьшала фазу экссудации на 20% и фазу пролиферации на 4% относительно контроля. Эффективность противовоспалительного действия масла семян винограда при хроническом пролиферативном воспалении – 23,6%.

Ключевые слова: семена винограда, масло семян винограда, противовоспалительная активность.

Кілт сөздер: жүзім дәндері, жүзім дәндерінің майы, қабынуға қарсы белсенділік.

Введение

Потребность в фитопрепаратах на фармацевтическом рынке неуклонно растет с каждым годом, особенно, в биологически активных веществах, выделенных из вторичных продуктов производства. Одним из источников получения лекарственных препаратов является семена винограда, отходы производства (виноделия) [1-3].

В этой связи нами из семян винограда, местного сорта «Каберне» комплексной переработкой выделены: экстракцией хлороформом масло, 20% раствором спирта этилового экстракт сухой и из шрота сорбент [4].

Целью настоящей работы явилось изучение противовоспалительного действия масла семян винограда, обладающего широким спектром фармакологической активности.

Материалы и методы исследования. Объектом исследования явилось масло семян винограда, продукт первого этапа комплексной переработки семян винограда местного сорта «Каберне».

Фармакологическое исследование по изучению противовоспалительной активности масла семян винограда проводилось на базе Научной лаборатории РГП «НИИ кардиологии и внутренних болезней» на основе договора между научной лабораторией и Южно-Казахстанской государственной фармацевтической академией.

Медико-биологические эксперименты и доклинические исследования на животных проводились согласно «Правилам проведения доклинических исследований медико-биологических экспериментов и клинических испытаний в Республике Казахстан» утвержденным приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 июля 2007 года № 442 в соответствии с Госстандартом Республики Казахстан «Надлежащая лабораторная практика. Основные положения», утвержденным приказом Министра индустрии и торговли РК от 29 декабря 2006 года № 575 и № 557 [5-7].

В исследовании учитывались рекомендации, изложенные в «Руководстве по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ» /под ред. Р.У. Хабриева, Москва, 2005 г. [8].

Нарушение микроциркуляции и формирование отека относятся к основным признакам воспаления как возникшей в ходе эволюции реакции живой ткани на местное воспаление. В формировании острой воспалительной реакции принимают участие многочисленные медиаторы и модуляторы воспаления, образование и стадийное выделение которых отражает не только характер и интенсивность повреждающего фактора, но и длительность его воздействия. Изменение соотношения биогенных веществ, способствует переходу острого воспаления в хроническую фазу с преобладанием пролиферативного компонента тканевой реакции. В этой связи при оценке противовоспалительного действия целесообразным является исследование действия масла семян винограда как на моделях острого экссудативного, так и хронического пролиферативного воспаления.

Экспериментальные исследования были проведены на белых не инбредных крысах обоего пола массой $220 \text{ г} \pm 10\%$ в количестве 80 особей. Выбор в качестве тест-систем крыс определяется рекомендациями по исследованию противовоспалительной активности [9].

Влияние масла семян винограда на острое экссудативное воспаление оценивалось при моделировании отека лапы у крыс [9, 10]. Острую воспалительную реакцию (отек) воспроизводили однократным введением под плантарный апонефроз задней лапки введением 0,1 мл 2% раствора формалина. Выраженность воспалительной реакции оценивали через 3 часа после индукции воспаления по изменению объема лапы (онкометрически). Препарат вводили перорально за 1 час до инъекции формалина. Противовоспалительный эффект, оцениваемый по уменьшению отека, выражали в процентах к контролю.

Критерий эффективности противовоспалительного действия препарата при острой воспалительной реакции рассчитывали по проценту угнетения отека, определяемого по формуле:

$$\% = (V_0 / V_k - 1) \times 100,$$

где V_0 – разность между начальным объемом конечности и ее объемом во время замера в экспериментальной группе в %; V_k – аналогичная разность в контрольной группе в %.

Хроническое пролиферативное воспаление вызывали имплантацией под кожу живота 4-х простерилизованных фетровых дисков массой 10 мг. Операцию выполняли под калипсоловым наркозом (доза 10 мг/кг). У крыс, находящихся под наркозом, в области живота выстригалась шерсть. В асептических условиях ножницами делался разрез кожи и подкожной клетчатки длиной около 1 см, пинцетом в подкожной клетчатке через разрез формировалась полость, куда помещался стерильный фетровый диск массой 10 мг, после чего на рану накладывалось два шва. Препарат вводили перорально один раз в сутки в течение 7 дней. На 8-е сутки после операции фетровые диски с образовавшейся вокруг них грануляционными тканями извлекали, взвешивали и высушивали до постоянной массы при 60°C . Пролиферативную реакцию оценивали по разнице между массой высушенной гранулемы и исходной массой фетрового диска. Экссудативную реакцию оценивали по разнице между массой сырой и высушенной гранулемы. Противовоспалительное действие (влияние на пролиферативный и экссудативный компоненты хронического воспаления) выражали в процентах по отношению к контролю.

Животные были распределены на две группы по 10 животных в каждой (5 самцов, 5 самок). В течение 7 дней экспериментальной группе перорально 4 раза в день вводили масло семян винограда по 3 мл (3,0 мл/сутки), контрольной группе – Твин-80 4 раза в день по 3 мл.

Результаты

При остром воспалительном отеке, вызванном введением формалина, объем пораженной конечности у контрольных животных увеличивался в 1,3-1,5 раза.

Проведенные исследования показали, что масло семян винограда уменьшает отек лапы на 56,7% по сравнению с контролем (таблицы 1,2).

Таблица 1 – Действие субстанции масла семян винограда на развитие отека лапы крысы, после при развитии острого экссудативного воспаления (M±m)

№	Серия	Объем лапы		Выраженность отека
		исходное	через 3 часа после индукции воспаления	
1	Контроль	24,0 ± 0,36	34,0 ± 0,41	10,0 ± 0,25
2	Масло ВК	22,7 ± 0,21	27,0 ± 0,37	4,33 ± 0,29 *

Примечание: достоверность различий с контролем * – p<0,05, ** p<0,01.

Таблица 2 – Действие масла семян винограда на выраженность отека лапы крысы при развитии острого экссудативного воспаления (M±m)

№	Серия	Выраженность отека в %		Критерий эффективности противовоспалительного действия (%)
		к исходному состоянию	к контролю	
1	Контроль	41,6	100	0
2	Масло ВК	18,9	43,3	56,7 *

Примечание: достоверность различий с контролем * – p<0,05, ** p<0,01.

В результате проведенного исследования выявлен противовоспалительный эффект масла семян винограда. Масло семян винограда тормозит экссудацию при остром воспалении, спровоцированном формалином. В эксперименте на животных масло семян винограда в результате торможения экссудации (выхода белоксодержащей жидкости части крови через сосудистую стенку в воспалительную ткань) препятствовал развитию воспалительного отека пораженной ткани.

При изучении противовоспалительного действия (влияние на пролиферативный и экссудативный компоненты хронического воспаления) выявлено, что изучаемый препарат уменьшал фазу экссудации на 20% и фазу пролиферации на 4% относительно контроля. Результаты эксперимента приведены в таблицах 3 и 4.

Таблица 3 – Изменение массы дисков при развитии хронического пролиферативного воспаления

Серия	Исходная масса дисков, мг	Масса сырых дисков, мг	Масса высушенных дисков, мг
Контроль	10,0	91,4 ± 1,54	27,6 ± 0,87
Масло	10,0	104,7 ± 1,48	28,3 ± 0,80

Примечание: * – достоверность различий с контролем, p<0,05.

Таблица 4 – Экссудативная и пролиферативная реакция у крыс

Серия	Экссудативная реакция		Пролиферативная реакция		Противовоспалительное действие
	мг	%	мг	%	
Контроль	63,8 ± 2,70	100	17,6 ± 0,24	100	0
Масло	76,4 ± 2,19	19,7	18,3 ± 0,21	3,9	23,6

Примечание: * – достоверность различий с контролем, p<0,05.

Масло семян винограда уменьшает экссудативный компонент и практически не действует на пролиферативный компонент хронического воспаления. Эффективность противовоспалительного действия масла семян винограда при хроническом пролиферативном воспалении – 23,6%.

Обсуждение

Таким образом, результаты исследований по оценке противовоспалительной активности препарата «масло семян винограда» позволили установить:

– масло семян винограда тормозит экссудацию при остром воспалении, вызванном формалином. Эффективность противовоспалительного действия масла семян винограда при остром воспалении – 56,7%.

– масло семян винограда при развитии хронического воспаления уменьшала фазу экссудации на 20% и фазу пролиферации на 4% относительно контроля. Эффективность противовоспалительного действия масла семян винограда при хроническом пролиферативном воспалении – 23,6%.

ЛИТЕРАТУРА

1 Еремина, А.В. Биологически активные вещества винограда: классификация, фармакологические эффекты, лекарственные препараты и БАД на их основе /А.В. Еремина, Е.А. Дегтярева, В.Ю. Решетняк //Натуротерапия и гомеопатия. – 2003. – № 4 (4). – С.27-30

2 Стуря, З.Ш. Фенольный состав винограда и продуктов его переработки / З.Ш. Стуря, И.А. Мехузла // Виноград и вино России. – 1997. – № 3. – С. 26.

3 Растительный полифенольный комплекс из гребней винограда – перспективный стресс-протектор / Н.Т. Гордейчук, СЕ. Фоменко, В.Г. Спрыгин, Н.Ф. Кушнерова // Актуальные проблемы создания новых лекарственных препаратов природного происхождения, 4-6 июля, 2002: Материалы VI Международного съезда. – Санкт-Петербург, 2002. – С.558-561.

4 Сагиндыкова Б.А., Анарбаева Р.М., Сагинбазарова А.Б., Омирбаева А.Е. Разработка технологии комплексной переработки семян винограда // Материалы 14 Российского конгресса «Человек и лекарство». Сборник материалов Конгресса (тезисы докладов). Москва.-Апрель, 2007 г. – С.872.

5 Правила проведения доклинических исследований, медико-биологических экспериментов и клинических испытаний в Республике Казахстан, приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 июля 2007 года № 442.

6 Надлежащая лабораторная практика. Основные положения, утвержденные приказом Министра индустрии и торговли РК от 29 декабря 2006 года № 575 Госстандартом РК

7 Надлежащая лабораторная практика. Основные положения», утвержденные приказом Министра индустрии и торговли РК от 29 декабря 2006 года № 557 Госстандартом Республики Казахстан.

8 Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ» /под общей ред. Член-корреспондента РАМН, проф. Р.У. Хабриева.-2-изд., перераб. и доп. – М.: ОАО «Издательство «Медицина», 2005. – 832 с.

9 Руководство по экспериментальному (доклиническому) изучению новых фармакологических веществ» /под общей ред. член-корреспондента РАМН, проф. Р.У. Хабриева.-2-изд., перераб. и доп.-М.:ОАО «Издательство «Медицина», 2005. – 832 с.

10 Ковалевский А.Н., Нифантьев О.Е. Замечания по скрининговому методу определения молекул средней массы пептидов// Лаб. Дело. – 1989. – № 10. – С.35-39

Б. А. Сагындықова, Р.М. Анарбаева

(Оңтүстік-Қазақстан мемлекеттік фармацевтика академиясы,
дәрілер технологиясы кафедрасы, Шымкент қ., Қазақстан)

ЖҮЗІМ ДӘНДЕРІ МАЙЫНЫҢ ҚАБЫНУҒА ҚАРСЫ ӘСЕРІН АНЫҚТАУ

Түйін

Қазақстан Республикасы Оңтүстік Қазақстан облысында өсетін, жүзімнің «Каберне» сортының дәндерінен кешенді өңдеу арқылы алынған жүзім дәндері майының қабынуға қарсы әсерін зерттеудің қорытындылары келтірілген. Зерттеу нәтижесінде жүзім дәндері майының, формалинмен шакырылған, өткір қабыну кезіндегі экссудацияны тежейтіндігі көрсетілген. Жүзім дәндері майының өткір қабыну кезіндегі қабынуға қарсы әсерінің нәтижелілігі 56,7% құрады, созылмалы қабынудың дамуы кезіндегі экссудативті компоненті төмендетеді және пролиферативті компонентке іс жүзінде әсер етпейді. Жүзім дәндері майының созылмалы пролиферативтік қабынудағы қабынуға қарсы әсерінің нәтижелілігі 23,6% құрады.

Кілт сөздер: жүзім дәндері, жүзім дәндерінің майы, қабынуға қарсы белсенділік

Keywords: grape seeds, grape seed oil, anti-inflammatory activity.

Б. А. Сагындықова, Р. М. Анарбаева

(Южно-Казахстанская государственная фармацевтическая академия,
кафедра технологии лекарств, г. Шымкент, Республика Казахстан)