

4. Ярыгина, В.Н. Руководство по геронтологии и гериатрии: Т. 1. Основы геронтологии. Общая гериатрия / В.Н. Ярыгина, А.С. Мелентьева. - М. : ГЭОТАРМедиа, 2010. - 720 с.

## **РАЗРАБОТКА СОСТАВА И ТЕХНОЛОГИИ КОСМЕТИЧЕСКОГО СРЕДСТВА С АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫМ ЭФФЕКТОМ**

*Е.Ю. Тимошенко, А.В. Бережная*

ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный  
исследовательский университет», г. Белгород  
timoshenko@bsu.edu.ru

Жирная кожа - наиболее часто встречающийся тип кожи у молодых людей и девушек. Признаками жирной кожи являются: жирный блеск, широкие поры, акне, серый цвет лица. Такой тип кожи нуждается в адекватном уходе. Основным средством для очищения кожного покрова является мыло. Это лечебно-косметическое средство используется для профилактики инфекционных и воспалительных процессов, защищает липидный слой кожи от патогенных микроорганизмов. На современном рынке существует группа мыл с антибактериальным эффектом. Но проведенные нами исследования (на основе ТРИЗ-анализа) позволили определить нужды и потребности потребителей фармацевтической помощи и сделать вывод о том, что в настоящее время посетители хотят получить не только эффект очищения, но и эффект профилактики. Одной из интересных и действенных товарных групп в аптеке является группа эфирных масел, насчитывающая приблизительно двести наименований, которые используются в аромалогии и ароматерапии. Основной ценностью эфирных масел является их 100% природная натуральность [2].

Учитывая необходимость активного внедрения инновационных подходов в фармацевтическую практику, нами предложено использование технологии изготовления антибактериального мыла на основе эфирных масел с целью развития сбытовой политики аптечных организаций. В этой связи была разработана программа концепции, включающая в себя 3 этапа исследования. Первый этап включал анализ составов и технологий косметических средств оригинального состава; на втором этапе была проведена сравнительная оценка качества этих косметических средств; и на третьем этапе было сформировано социологическое исследование потребителей такого косметического средства, как мыло.

На первом этапе нами разработаны и проанализированы 3 состава лечебно-косметических средств. Для выбора эфирных масел пользовались Базой данных «Эфиромасличные растения и эфирные масла на их основе, применяемые в ароматерапии» [3].

В состав косметического средства № 1 входили следующие компоненты, такие как: органическая мыльная основа Crystal ORG, масло виноградной косточки, кокосовое масло, оливковое масло, эфирное масло чайного дерева, эфирное масло розмарина. Ингредиенты, входящие в данный состав, проявляют антибактериальные, восстанавливающие, и антиоксидантные свойства.

В состав косметического средства № 2 входили следующие компоненты: белая мыльная основа Activ STD-W, молотый кофе, оливковое масло, Ши (карите) масло, кокосовое масло, эфирное масло мяты. Действующие компоненты обладают антибактериальными, регенерирующими и отшелушивающими свойствами.

В состав косметического средства № 3 входили: белая мыльная основа Activ SLS-Free-W, масло оливы, масло кокоса, касторовое масло, отвар листьев мяты, эфирное можжевеловое масло, эфирное масло чайного дерева, эфирное масло пихты, эфирное масло лаванды. Компоненты, составляющие данное косметическое средство, характеризуются антисептическими, противовоспалительными и успокаивающими качествами.

Расчет мыльной основы проводили с помощью мыльного (щелочного) калькулятора. С его помощью рассчитывались количество щелочи, твердость, кондиционирование, пенистость, йодное число, сбалансированность рецепта.

В таблице 1 представлены данные органолептического анализа образцов. Как видно из таблицы 1, косметическое средство № 1 имеет равномерный цвет, слегка желтоватый, запах свежий, консистенция твердая, в разрезе однородная, легко режется, не крошится. Косметическое средство состава № 2 имеет не равномерный цвет, в виду наличия в составе молотого кофе, светло-коричневый, запах кофейно-мятный, консистенция твердая, в разрезе однородная, легко режется, не крошится. Косметическое средство № 3 имеет не равномерный цвет, слегка желтоватый, запах свежий, бальзамический, консистенция твердая, в разрезе однородная, очень легко режется, не крошится.

Таблица 1

**Результаты исследования органолептического анализа**

<b>Название</b>	<b>Цвет</b>	<b>Запах</b>	<b>Консистенция</b>
Косметическое средство № 1	Равномерный, слегка желтоватый	Приятный, свежий.	Твердая, в разрезе однородная, легко режется, не крошится.
Косметическое средство № 2	Не равномерный, в виду наличия в составе молотого кофе, светло-коричневый.	Приятный, кофейно-мятный.	Твердая, в разрезе однородная, легко режется, не крошится.
Косметическое средство № 3	Не равномерный, в виду наличия в составе отвара листьев мяты, слегка желтоватый.	Свежий, бальзамический.	Твердая, в разрезе однородная, очень легко режется, не крошится.

На следующем этапе определялись показатели качества исследуемых образцов, руководствуясь общими техническими требованиями, предъявляемые к мылу [1]. Результаты представлены в таблице 2. Как видно из таблицы 2, самая высокая пенообразующая способность у косметического средства № 2 (20 мм), а наименьшей пенообразующей способностью обладает косметическое средство № 1 (15 мм). Скорость растворения туалетных мыл зависит от процентного содержания жирных кислот. При одной и той же рецептуре быстрее растворяется мыло с более низким содержанием жирных кислот. Результаты опыта представлены в таблице 2.

Таблица 2

**Показатели качества исследуемых образцов**

№ образца	Пенообразующая способность (высота пены, мм)	Скорость растворения		Кислотность среды (рН)	Наличие глицерина (окраска раствора при добавлении к нему $\text{Cu}(\text{OH})_2$ )
		Скорость растворения	Рассчитанная скорость, мг/мин		
Косметическое средство № 1	15	10 минут при температуре 40°C	$V=1000/10=100,00$	рН=6 (кислая)	Бледно-голубая окраска
Косметическое средство № 2	20	6 минут при температуре 70°C	$V=1000/6=166,70$	рН=7 (нейтральная)	Еле заметная голубая окраска
Косметическое средство № 3	17	38 минут при температуре 20°C	$V=1000/38=26,31$	рН=8 (слабощелочная)	Ярко синее окрашивание

Уровень рН, для сухой кожи от 3 до 5,5, для нормального кожного покрова - 5,5, для жирной кожи он достигает 6. С помощью универсальной индикаторной бумаги определяли кислотность среды косметических средств № 1, № 2 и № 3. Уровень рН в исследуемых образцах не 9-12, как в твердом туалетном мыле, а от 6 до 8, то есть, он приближен к рН жирной кожи. Результаты опыта представлены в таблице 2. При исследовании кислотности среды мыл было установлено, что косметическое средство № 2 имеет нейтральную среду, косметическое средство № 1 имеет кислую среду, а косметическое средство № 3 имеет слабощелочную среду. Наличие глицерина в мыльной смеси можно обнаружить при помощи качественной реакции на многоатомные спирты. Чем слабее окраска, тем меньше глицерина, а, следовательно, меньшими увлажняющими свойствами обладает мыло. Результаты опыта представлены в таблице 2.

Так же были проведены исследования на наличие ионов хлора в косметических средствах № 1, № 2 и № 3. Было установлено, что ион  $\text{Cl}$

(NaCl) присутствует в косметическом средстве под № 2. NaCl, благодаря своей способности притягивать и связывать молекулы воды, используют для обеспечения длительной гидратации, для уменьшения запаха. Но он вызывает дискомфорт кожи, оказывает сильное подсушивающее действие, а при попадании в глаза такого мыла, оно вызывает жжение.

На заключительном этапе было проведено социологическое исследование потребителей косметического средства - мыла. Для проведения социологического опроса была использована анкета, состоящая из 2-х разделов: «Социально-демографическая характеристика» и «Анализ потребительских предпочтений». Всего было разработано 100 анкет, 17 из которых отбраковано. В результате проведенного исследования сформирован медико-социальный портрет потребителя лечебно-косметического средства - мыла. Так, это женщина в 75% случаев, в возрасте в среднем 23 года, студентка (48,19%), предпочитающая пользоваться твердым мылом, изготовленным промышленным способом (67,47%), считает наиболее важными, такое свойство мыла, как натуральность (42,17%), для которой очень важны лечебно-косметические свойства мыла (85,54%), опасается всех видов красителей (44,58%), наиболее приятным цветом мыла считает белый (26,51%), для которой очень важны антибактериальные свойства мыла (86,75%), доверяет мылу ручной работы (96,38%), более всего отдает предпочтение мылу ручной работы с композицией эфирных масел (30,13%), из источников информации о мыле доверяет журналам, посвященным здоровью и красоте (48,19%).

В заключении отмечается, что для людей, обладающих жирной кожей, подходит мыло состава № 1, так как у такого типа кожи нередко появляются прыщи, и мыло состава № 1 является более щадящим в отличие от мыла состава № 2, которое обладает сильным отшелушивающим эффектом, что в свою очередь может приводить к поражениям кожи, и состава № 3, которое может подойти далеко не всем, приводя к аллергическим реакциям, в виду наличия в составе большого количества эфирных масел. В связи с этим для жирной кожи целесообразней использовать лечебно-косметическое средство состава № 1.

### **Литература**

1. ГОСТ 28546-2002. Мыло туалетное твердое. Общие технические условия. М.: Изд-во стандартов, 2003.
2. Раздорская И.М., Тимошенко Е.Ю. Стандарт фармацевтического обслуживания потребителей эфирных масел / И.М. Раздорская // Белгород - 2010. - 82 с.
3. Тимошенко Е.Ю., Нетребенко Н.Н., Жилиякова Е.Т., Новиков О.О. и др. База данных «Эфиромасличные растения и эфирные масла на их основе, применяемые в ароматерапии» / Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2012620570 от 18 июня 2012 г.