

## СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ СОЛНЕЧНЫХ ОЖОГОВ НА ОСНОВЕ ПРИРОДНЫХ ЛЕЧЕБНЫХ РЕСУРСОВ КЫРГЫЗСТАНА

*Г.В. Белов, Б.О. Абдурахманов, М.Ы. Жолдубаева,  
А.О. Атыканов, Е.П. Зотов*

Приведен опыт использования созданных на основе природных лечебных ресурсов Кыргызстана средств для профилактики и лечения солнечных ожогов, разработанных рецептур, запатентованных в виде изобретений или оформленных в виде рационализаторских предложений. Показана безопасность и эффективность их применение в доклинических и клинических исследованиях при солнечных ожогах.

*Ключевые слова:* солнечные ожоги; антиоксиданты; природные лечебные средства.

На рынке Кыргызстана присутствуют столь разнообразные кремы, пасты, лосьоны и другие косметологические средства различного производства, что разобраться в их эффективности довольно сложно. В большинстве случаев они включают целый ряд синтетических компонентов, природные компоненты в основном в виде вытяжек из лекарственных трав присутствуют

лишь в виде минорных добавок. Импортные косметологические препараты красиво упакованы, имеют хорошую рекламную поддержку, зачастую развитые дистрибьюторские системы и поэтому высокую цену [1, 2]. Медицинская промышленность Кыргызстана, имея богатейшие запасы природных лечебных средств, пока их практически не перерабатывает в готовые ле-

карственные формы и гигиенические средства. В частности, в республике не производятся защитные противосолнечные и депигментирующие кремы, пасты, противоожоговые лосьоны, которые, несмотря на низкую покупательную способность населения, могут пользоваться устойчивым спросом, и в перспективе могли бы заменить импортную продукцию.

Солнечные ожоги являются основной патологией, развивающейся у туристов, приезжающих на лечение и отдых в Кыргызстан. Географические особенности расположения основных курортов в среднегорье на широтах близких к 40°, в силу большой продолжительности солнечного сияния и высокой интенсивности ультрафиолетового излучения, являются способствующими факторами солнечных ожогов [3, 4]. Кроме того, нужно учитывать, что туристы из Северного Казахстана и Урало-Сибирского региона России приезжают неадаптированными к повышенной инсоляции, т. е. незагорелыми [5].

Наряду с повреждением кожи при солнечных ожогах развиваются температурная реакция и общие метаболические нарушения, среди которых следует отметить резкую активацию процессов перекисного окисления липидов [6, 7]. Таким образом, профилактика и лечение солнечных ожогов должны включать как воздействие на кожу, так и коррекцию общих метаболических реакций.

Целью настоящей работы являлась разработка на основе минеральных вод, солей, лечебных грязей, глин и лекарственных растений Кыргызстана средств для профилактики и лечения солнечных ожогов.

Конкретными задачами первого этапа являлась разработка рецептуры:

1. Защитной противосолнечной пасты с высокой (20–25 %) величиной Sun protection factor (SPF).
2. Защитной противосолнечной эмульсии с умеренной величиной SPF (5–10 %).
3. Противоожогового лосьона, способного уменьшать гиперемии и болезненность кожи при легких степени солнечных ожогов.
4. Крема, обладающего комплексным действием на кожу (питательным, увлажняющим, депигментирующим).
5. Крема с выраженным депигментирующим действием.
6. Моющего средства с комплексным воздействием на кожу.
7. Средства для принятия ванн с комплексным воздействием на кожу.

8. Антиоксидантных препаратов для внутреннего применения.

Задачей второго этапа являлось определение наличия (отсутствия) раздражающего и аллергического эффекта предлагаемых средств у лабораторных животных, а затем и у здоровых добровольцев.

Задачей третьего этапа (в данное исследование не включенного) являлось определение величины SPF защитной противосолнечной пасты и эмульсии в доклинических испытаниях на кроликах, подвергнутых ультрафиолетовому облучению, и клинические испытания предлагаемых средств на курорте Чолпон-Ата.

**Результаты исследования.** В своих разработках мы исходили из того, что конкурентоспособность импортозамещающей продукции можно обеспечить использованием в качестве активных компонентов и наполнителей местных природных ресурсов, а именно:

1) лекарственных растений, произрастающих в горах и долинах Кыргызстана, богатых антиоксидантами, флавоноидами, фитостероидами и другими биологически активными веществами и обладающих за счет этого высокими противовоспалительными и регенераторными свойствами;

2) минеральных вод и рассолов, богатых фтором и кремниевой кислотой, кальцием, магнием, гидрокарбонатами, оказывающих выраженное противовоспалительное, детоксицирующее, нормализующее действие, а также способствующее нормализации водно-солевого баланса;

3) природных солей, в частности соли “Чон-Туз”, придающей гипертоническим пастам и эликсирам выраженное противовоспалительное действие;

4) лечебных высокодисперсных глин, улучшающих пластические свойства кремов и паст, являющихся наиболее дешевым наполнителем и обладающих щадящим противовоспалительным действием;

5) экстрактов и отжимов из лечебных грязей, усиливающих противовоспалительное и регенераторное действие.

Нами разработаны и запатентованы скин-бальзам “Флогероль”, крем для кожи [8]. Проводят доклинические испытания на кроликах защитная противосолнечная паста, защитный крем, противоожоговый лосьон (оформленные в настоящее время как рацпредложения КНИИ-КиВЛ).

В соответствии поставленной задачей и исходя из имеющегося местного лечебного сырья

нами предложен следующий состав защитного противосолнечного крема: окись цинка – 10 %, польгорскит – 10 %, глицерин – 5 %, дезодорированное хлопковое масло – 5 %, отдушка – 0,1 %, вода – до 100 %.

Согласно современным минералогическим представлениям тонкодисперсная глина польгорскит (или аттапульгит) состоит из кремний-кислородных тетраэдров и является алюмомагнезиальным минералом. Химический состав глины, добываемой из Кыршабского месторождения Ошской области соответствовал ТУ 68-12-016-20313020-2001 – Пальгорскит и представлен ниже в таблице.

SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	MgO	CaO	Na <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O
59,0	12,3	4,6	0,5	4,7	4,5	1,1	2,6

Наряду с неорганическими компонентами в лечебной глине присутствует до 1,2 % гуминовых кислот. Польшгорскит обладает следующими свойствами, определяющими его возможность использования в медицине:

1. Гидрофильность – набухает в воде и удерживает ее в большом количестве.
2. Высокая адсорбция – связывает различные вещества: масла, лекарственные компоненты.
3. Образует устойчивые коллоиды.
4. Высокая пластичность – хорошо размазывается по коже, прилипает, образует тонкие пленки.
5. Отбеливает растворы.
6. Отражает свет.

За счет польгорскита крем-паста не разделяется на слои, и при данном соотношении компонентов образует сметанообразную эмульсию. Окись цинка введена за счет своих фотопротекторных свойств – отражать солнечные лучи. Хлопковое масло лучше других растительных масел поглощает ультрафиолетовые лучи, преобразуя их в тепловую энергию. Кроме того, масло оказывает антиоксидантный эффект.

При апробации крема на добровольцах аллергических реакций на использование крема не выявлено. Эритема на участках смазанных вазелином появлялась на 22-й минуте, а на участках смазанных солнцезащитным кремом-пастой на – 50-й минуте. Толщина кожной складки оказалась на 56 % меньше, чем на участках сравнения.

В депигментирующий эмульсионный крем мы включили гидрохинон, аскорбиновую кислоту, местное лекарственное сырье – отвар чистотела, растительные масла, ароматические масла, эмульгатор. Гидрохинон в предлагаемой рецеп-

туре играет роль энергичного восстановителя меланина, обуславливающего гиперпигментацию кожи, аскорбиновая кислота – антиоксидант и стабилизатор гидрохинона в прилагаемой смеси, чистотел – отбеливающий фактор. При испытании косметологического препарата на добровольцах крем наносился на 30–60 минут в течение 5–7 дней на очаги гиперпигментации кожи, что привело к их осветлению и выравниванию цвета очагов с цветом окружающей ткани. Невысокая стоимость препарата за счет использования местного сырья, значительный косметологический эффект обуславливают конкурентоспособность продукции и гарантируют высокий спрос на нее у населения и туристов.

Получен патент состав для океаническо-флористической ванны [9].

Сущностью данного изобретения является то, что предлагаемая рецептура содержит в одной упаковке как растительные, так и минеральные компоненты, что делает состав удобным для транспортировки и применения.

Кроме того, растительные компоненты смеси (высушенные листья алоэ, спорыш, душица, зверобой, череда, шалфей, ромашка, крапива, мелисса, мята, чабрец, пижма, пустырник, календула, мыльный корень) подобраны так, что включают местные растения с большим количеством физиологически активных веществ, а также минеральные компоненты, что обуславливает выраженный целебный эффект средства и его экономичность.

Большая площадь наружных покровов тела человека при принятии целебной ванны способствует быстрому проникновению физиологически активных веществ растений и минералов через кожные поры и оздоравливающему воздействию на организм как снаружи, так и изнутри.

Другим запатентованным средством для ухода за кожей является “Шаумбад” [10]. Преимуществом Шаумбада перед известными средствами является то, что он содержит липофильные компоненты растений Центрального Тянь-Шаня, вполне доступных и содержащих большое количество физиологически активных веществ, особенно антиоксидантов, защищающих и питающих кожу [11]. Шаумбад, благодаря высокой гидрофильности и эмульгируемости ланолина, совмещает в своем составе трудносовместимые липофильные и гидрофильные компоненты, что обуславливает его применение одновременно в качестве моющего и оживляющего кожу средства, а достаточно простой компонентный состав свидетельствует в пользу его экономичности.

В качестве названия Шаумбада использованы слова “шаум” и “бад” – пена и ванна, что достаточно точно характеризует его состав и применение и предлагается авторами в качестве фирменного.

Для коррекции метаболических нарушений мы рекомендуем использовать во внутрь спиртосодержащий (43°) бальзам “Ариент стар” – (Звезда Востока), эликсир “Иссык-Куль” (на 16-ти травах, содержание спирта 20°), бальзамическое масло “Гербавит” [12, 13]. Патогенетическое действие этих препаратов основывается на большом содержании антиоксидантов в выбранных нами лекарственных травах, являющихся суперантиоксидантами.

Так, например, в препарат “Гербавит” входят зверобой, крапива, подорожник, кукурузные рыльца, мята, валериана, ромашка, чабрец, девясил, календула, солодка, пижма, растительное масло. Поскольку основным назначением предлагаемой рецептуры на растительной основе (herba – трава) является оздоровление организма (vita – жизнь), предложено дать ей название “Гербавит”.

Преимуществом данных разработок является суммирование в лечебно-профилактических и гигиенических средствах целебных свойств лучших минеральных вод, солей и лекарственных растений Кыргызстана, оптимальный состав ингредиентов, обеспечивающих патогенетическое и этиологическое лечение заболеваний. Все предлагаемые средства прошли клинические испытания в КНИИКиВЛ и в санатории “Кыргызское взморье), показав высокую эффективность в качестве витаминосодержащих, противовоспалительных средств, обладающих антиоксидантным, антиоксическим действием.

#### **Литература**

1. Компания Unicity NetWork (США) / Диагностические и оздоровительные технологии восстановительной медицины / Многотомный каталог-справочник. М., 2003. С. 220–223.
2. *Справочник по продукции ВИБАСАН*. М., 2005. 255 с.
3. *Алымкулов Д.А., Бикмухаметова Н.Г.* Рекреационные возможности и прогнозы развития курортов Киргизии. Фрунзе: Илим, 1985. 200 с.
4. *Бардов В.Г. и др.* Адаптационный эффект применения профилактических ультрафиолетовых облучений // *Проблемы медицины*. 2000. № 5. С. 36–38.
5. *Горлов А.А., Любчик В.Н., Рыбалко С.Ю.* Естественная ультрафиолетовая радиация: Основные направления повышения эффективности применения в медицинской практике // *Медицинская реабилитация, курортология и физиотерапия*. 2000. № 1. С. 44–46.
6. *Абрамова Ж.И., Оксенгендлер Г.И.* Человек и противокислительные вещества. Л.: Наука, 1985. 230 с.
7. *Hawk J.L. M.* Cutaneous Photoprotection // *Arch. Dermatol.* 2003. Vol. 139. P. 527–530.
8. *Крем для кожи* / Патент КР № 503 / Белов Г.В., Зотов Е.П., Токтомушев Ч.Т. // Бюл. № 5. 2002.
9. *Состав для океанически-флористической ванны* / Патент КР 1003. Бюл. 2007. № 1 / Жолдубаева М.Ы., Белов Г.В., Зотов Е.П., Абдырахманов Б.Д.
10. *Средство для ухода за кожей “Шаумбад”* / Патент КР 1002. Бюл. 2007. № 1 / Абдырахманов Б.Д., Жолдубаева М.Ы., Зотов Е.П., Белов Г.В.
11. *Алтымышев А.А.* Целебные богатства Кыргызстана. Фрунзе, 1981. 305 с.
12. *Бальзамическое средство “Гербавит”* / Патент Кыргызской Республики № 232 / Е.П. Зотов, Д.А. Алымкулов, Г.В. Белов, Р.Р. Тухватшин
13. *Желудочный эликсир “Иссык-Куль”* / Патент КР № 505 / Белов Г.В., Токтомушев Ч.Т. Зотов Е.П. // Бюл. № 5. 2002.