

В.П. Ердакова, В.М. Позняковский**РЕЗУЛЬТАТЫ КОМПЛЕКСНОГО ПРИМЕНЕНИЯ НУТРИЦЕВТИКОВ
И КОСМЕЦЕВТИКОВ ПРИ ПРОФИЛАКТИКЕ АКНЕ**

В статье приводятся результаты клинических испытаний комплексного применения функциональных косметических средств на основе β -циклодекстрина (внешняя косметика) и биологически активной добавки к пище – дополнительного источника витаминов (энтеральная косметика). Препараты разработаны для ухода за жирной, чувствительной, склонной к акне кожей. Оценка эффективности разработанных препаратов проводилась на группе пробантов, состоящей из 48 пациентов с угревой болезнью.

Акне, угревая болезнь, циклодекстрин, косметические средства функционального назначения, биологически активные добавки к пище.

Распространенность акне среди лиц в возрасте 15–25 лет составляет 80–90 % [1]. Пик заболеваемости акне у лиц женского пола приходится на возраст 14–16 лет, а у лиц мужского пола – 16–17 лет [2]. В. Дрено, Ф. Поли [3] установили, что средней и тяжелой степенью тяжести акне страдают около 20 % юношей и девушек, из них у 25 % заболевание регрессирует с формированием косметических дефектов, представленных рубцовыми изменениями [4, 5]. Учитывая степень распространенности дерматозов и их локализацию в области лица, что обычно приводит к формированию психоэмоциональных расстройств, данная проблема привлекает внимание не только врачей, но и косметологов.

Для профилактики и лечения угревой болезни в последние годы активно используются цинк, сера, антибиотики, витамины А, Е, группы В, антиандрогенные средства, ретиноиды, иммуномодуляторы, препараты для местного лечения [6, 7].

Для применения ряда высокоэффективных средств имеются противопоказания, а также в процессе лечения возможны нежелательные побочные эффекты. Кроме того, примерно 40 % людей, испытывающих проблемы с кожей, имеют ту тяжесть заболевания, которая не требует обязательного применения сильнодействующих лекарств, но нуждается в специальном уходе за кожей.

Все это делает актуальным разработку функциональных косметических средств, а также совместное использование «внутренних» средств (БАД к пище) и «внешних» средств (непосредственно средства по уходу за кожей). В данном случае от космецевтических средств будет требоваться обеспечение эффективности, проявляющееся в уменьшении салоотделения, уменьшении числа комедонов, прыщей и покраснений.

Одним из активных компонентов в препаратах против акне является сера. Однако ее применение

затрудняется плохой растворимостью в косметических препаратах и соответственно плохим переносом через кожные покровы человека (плохой биодоступностью элементарной серы).

Нами была разработана серия космецевтических препаратов, содержащих комплекс включения серы в циклодекстрин, результаты разработки и изучения их потребительских свойств описаны в работах [8–10].

Для оценки эффективности разработанных препаратов на базе городской поликлиники г. Бийска при непосредственном участии авторов были проведены расширенные экспериментально-клинические испытания препаратов серии *Incaps*: БАД «Инкапс», «Крем для лица матирующий» и «Крем локального действия», содержащие комплекс включения серы в циклодекстрин. Испытания выполнялись согласно требованиям [11–13].

Результаты проведенных ранее органолептических, микробиологических, физико-химических, токсикологических исследований показали, что БАД «Инкапс», «Крем для лица матирующий», «Крем локального действия» серии *Incaps* безопасны для здоровья человека, не оказывают раздражающего и аллергизирующего действия, что подтверждено санитарно-эпидемиологическим заключением, сертификатом соответствия ГОСТ Р, Свидетельством о государственной регистрации БАД.

Материалы и методы обследования

Лечебно-оздоровительное действие БАД к пище «Инкапс» в комплексе с функциональными косметическими средствами – крем для лица матирующий и крем локального действия, содержащих комплекс включения серы в циклодекстрин, разработанных для профилактики кожных заболеваний (акне), является многосторонним, что обусловлено воздействием каждого входящего в состав вещества на определенные звенья патогенеза угревой болезни.

Для производства космецевтических средств нами использована технология инкапсулирования

серы в циклодекстрин, что позволило получить комплекс с наноразмерами и, соответственно, усиливает пенетрирующую способность действующего вещества через кожные покровы. Кроме того, в связи с тем, что сера инкапсулирована в циклодекстрин, повышается ее биологическая доступность на клеточном уровне.

Антиакне свойства состава космецевтических средств усиливаются за счет синергизма при одновременном воздействии на акне комплекса включения раствора серы в циклодекстрин, раствора серы в дикаприловом эфире, микрокристаллической серы, комплекса АС.Net, салициловой и гликолевой кислот, аллантаина, Д-пантенола, медного комплекса хлорофилла, мочевины.

БАД «Инкапс» является дополнительным источником йода, витаминов А, С, ниацина, источника рутина, серебра. Состав БАД «Инкапс» представлен в табл. 1.

Таблица 1

Состав БАД «Инкапс»

Наименование компонентов	Массовая доля, %
Аскорбиновая кислота	10,00
Рутин (содержание 95 %)	4,28
Никотинамид	2,85
Ретинола ацетат	0,14
Калий йодноватокислый	0,036
Серебра сульфат	0,0063
Наполнитель (лактоза, тальк, кальция стеарат)	69,81
Капсула желатиновая	12,86
Итого:	100

Масса капсулы 700 мг. Каждая капсула содержит: аскорбиновой кислоты – 70,0 мг, рутин – 30,0 мг, никотинамид – 20 мг, ретинола ацетат – 1,0 мг, калия йодноватокислый – 0,25 мг, серебра сульфат – 0,044 мг, лактоза – 172,4 мг, тальк – 172,3 мг, кальция стеарат – 144,0 мг. Выбранные соотношения витаминов соответствуют установленным суточным потребностям в витаминах и микроэлементах (МУК 2.3.2.721-98) [14].

Эффективность применения БАД «Инкапс» в комплексе с космецевтическими средствами была изучена у 48 пациентов с угревой болезнью (19 мужчин и 29 женщин, средний возраст $17,9 \pm 2,1$ года). Средняя продолжительность заболевания составила $2,4 \pm 0,9$ года.

Для определения эффективности терапии использовали методику подсчета элементов (комедоны, папулы, пустулы, узлы) на одной стороне лица, предложенную G. Plewig и A. Kligman [15].

Клинические исследования проводились в течение 1 месяца, пациенты осматривались 1 раз в 2 недели.

Препараты применялись в соответствии со схемой, предложенной авторами:

- БАД «Инкапс» по 1 капсуле в сутки во время еды в течение 1 месяца;

- крем локального действия – ежедневно, вечером на проблемные участки кожи и оставлять для воздействия на ночь в течение 1 месяца;

- крем для лица матирующий – ежедневно, 2 раза в день в течение 1 месяца.

Клиническая характеристика больных

По тяжести течения патологического процесса больные распределились следующим образом:

- легкое течение – у 15 (1-я группа);

- средней тяжести – у 18 (2-я группа);

- тяжелое – у 15 (3-я группа).

В 1-й группе число высыпных элементов на одной половине лица до применения составило $38,8 \pm 7,4$. Высыпные элементы представлены комедонами и папулами.

Во 2-й группе этот показатель составил $71,1 \pm 9,6$. Высыпные элементы представлены комедонами, папулами, пустулами, имеются единичные узлы.

В 3-й группе число высыпных элементов до применения составило $112,6 \pm 12,4$. Высыпные элементы преимущественно представлены узлами и пустулами.

Клинический эффект оценивали в рамках стандартных возможных вариантов:

- состояние клинической ремиссии;

- значительное улучшение – разрешение более 50 % элементов;

- улучшение – разрешение до 50 % элементов;

- без эффекта.

Результаты и обсуждение

В процессе обследования переносимость препаратов была хорошей, аллергических реакций и побочных эффектов не отмечалось.

В 1-й группе состояние клинической ремиссии достигнуто у пяти пациентов, значительное улучшение – у пяти, улучшение – у четырех, без эффекта – у одного. Число высыпных элементов на одной половине лица после применения препаратов составило $12,2 \pm 4,5$.

Во 2-й группе состояние клинической ремиссии достигнуто у трех пациентов, значительное улучшение – у четырех, улучшение – у девяти, эффекта не получено у двух. Число высыпных элементов на одной половине лица после применения препаратов составило $31,3 \pm 7,8$.

В 3-й группе состояния клинической ремиссии не удалось достичь ни у одного пациента, значительное улучшение отмечено у пяти, улучшение – у восьми, эффекта не получено у двух. Число высыпных элементов на одной половине лица после применения препаратов составило $60,2 \pm 9,8$.

Эффективность применения БАД «Инкапс» (INCAPS) в качестве биологически активной добавки к пище, дополнительного источника йода, витаминов А, С, ниацина, источника рутина, серебра подтверждают лабораторные исследования содержания витаминов в крови и моче до и после применения БАД «Инкапс» (табл. 2).

Полученные результаты обработаны нами с использованием пакета прикладных статистических программ SPSS 11.5 для Windows и представлены в

виде $M \pm m$. Достоверность различий средних величин оценена с использованием t -критерия Стьюдента, различия значимости считали достоверными при $p < 0,05$.

Как видно из табл. 2, в результате применения БАД к пище «Инкапс» в дозе по 1 капсуле в сутки во время еды в течение 1 месяца всеми группами пациентов (независимо от тяжести заболевания) происходит восполнение организма витаминами, источником которых является БАД «Инкапс», в количестве, отвечающем норме. Включение поливитаминного комплекса в рацион питания восстанавливает обмен веществ, улучшает структуру кожи, волос, ногтей.

Таким образом, примененный для достижения лечебно-оздоровительного эффекта у пациентов с угревой болезнью комплекс препаратов серии *Incaps*: БАД к пище «Инкапс», «Крем локального действия» и «Крем для лица матирующий» – показал достаточно высокую эффективность при всех клинических формах заболевания. Пациентам с легким течением угревой болезни препараты могут быть рекомендованы в качестве монотерапии. В более тяжелых случаях, очевидно, следует использовать их в комплексе с другими средствами.

Таблица 2

Результаты оценки обеспеченности витаминами организма до и после применения БАД «Инкапс» ($M \pm m$)

Витамин	Показатель	Норма*	Значение показателя	
			до применения	после применения
С	Концентрация аскорбиновой кислоты в плазме (сыворотке) крови, мг/дл	0,7–1,5	0,60–0,65 ($\pm 0,03$)	0,70–0,75 ($\pm 0,03$)
	Экскреция аскорбиновой кислоты с мочой, мг/ч	$\geq 0,4$	0,25–0,30 ($\pm 0,03$)	0,40–0,45 ($\pm 0,03$)
Ниацин	Концентрация окисленных никотинамидных коферментов (НАД + НАДФ) в эритроцитах, мкг/мл	≥ 40	30,0–35,0 ($\pm 2,0$)	40,0–45,0 ($\pm 2,0$)
	Экскреция 1-метилникотинамида с мочой, мкг/ч	≥ 400	325,0–350,0 ($\pm 15,1$)	400,0–425,0 ($\pm 15,1$)
А	Концентрация ретинола в плазме крови, мкг/дл	30–80	20,0–25,0 ($\pm 1,8$)	30,0–35,0 ($\pm 1,8$)
	Концентрация каротиноидов в плазме крови, мкг/дл	80–230	70,0–75,0 ($\pm 3,4$)	80,0–85,0 ($\pm 3,4$)

* Нормы приведены по данным В.Б. Спиричева и др., 2001 [16].

БАД «Инкапс (INCAPS)» рекомендуется также в качестве биологически активной добавки к пище, дополнительного источника йода, витаминов А, С, ниацина, источника рутина, серебра.

Рекомендуемые дозировки препаратов:

- БАД «Инкапс» по 1 капсуле в сутки во время еды в течение 1 месяца;

- крем локального действия – ежедневно, вечером на проблемные участки кожи и оставлять для воздействия на ночь в течение 1 месяца. При необходимости возможно повторное нанесение средства в течение дня для ускорения исчезновения воспалительного элемента;

- крем для лица матирующий – ежедневно, 2 раза в день в течение 1 месяца.

Разработанные авторами препараты могут быть рекомендованы для применения с целью достижения лечебно-оздоровительного эффекта при лечении угревой болезни, а также для поддержания состояния ремиссии.

Список литературы

1. Rademaker, M. Comparison of intravenous infusions of iloprost and oral nifedipine in treatment of Raynauds phenomenon in patients with systemic sclerosis: a double blind randomized study / M. Rademaker, E.D. Cooke, N.E. Almond, J.A. Beacham // *BMJ*. – 1989, V. 298. – P. 561–564.
2. Cunliffe, W. Comedogenesis: some aetiological, clinical and therapeutic strategies / W. Cunliffe // *Dermatology*. – 2003, V. 206. – P. 11–16.
3. Dreno, B. Epidemiology of acne / B. Dreno, F. Poli // 20–th World Congress Dermatology. *Ann Dermatol Venerol*. – 2002. – P. 132.
4. Адаскевич, И.П. Акне вульгарные и розовые. – Н.Новгород: Изд-во НГМА, 2003. – С. 160.
5. Суворова, К.Н. Акне / К.Н. Суворова, Н.В. Котова // *Нов. мед. журн.* – 1997. – № 3. – С. 7–9.
6. Думейко, А.А. Витамин А – обмен и функции / А.А. Думейко. – Киев, 1989. – 288 с.
7. Рокицкая, В.Н. Роль цинка в патогенезе и лечении вульгарных угрей: дис. ... канд. мед. наук. – Казань, 1983. – 186 с.
8. Ермакова, В.П. Товароведная характеристика крема локального действия серии Incaps / В.П. Ермакова // *Продукты питания и рациональное использование сырьевых ресурсов: сб. науч. работ. – Вып. 18. – Кемерово: КемТИПП, 2009. – С. 153–155.*
9. Ермакова, В.П. Разработка рецептуры, товароведная оценка и конкурентоспособность крема на основе циклодекстрина для проблемной кожи / В.П. Ермакова // *Вестник Российской экономической академии имени Г.В. Плеханова.* – 2009. – № 3 (27). – С. 107–115.
10. Ермакова, В.П. Факторы, формирующие потребительские свойства косметического средства «Крем локального действия» на основе циклодекстрина / В.П. Ермакова // *Торговля в XXI веке: материалы VIII Междунар. науч.-практ. конф. – Кемерово: Кемеровский институт (филиал) ГОУ ВПО «РГТЭУ», 2010. – С. 15–21.*
11. СанПиН 2.3.2.1078-01. Продовольственное сырье и пищевые продукты. Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов. – 14 ноября 2001 г. № 36, с изм. от 10.10.2008 № 58.
12. СанПиН 1.2.681-97. Гигиенические требования к производству и безопасности парфюмерно-косметической продукции. – 20.11.97 г. № 26.

13. Инструкция по экспериментально-клинической апробации косметических средств, 1986 г.
14. МУК 2.3.2.721-98. Методические указания. Определение безопасности и эффективности биологически активных добавок к пище. (Минздрав России.)
15. Plewig, G. Akne und Rosazea / G. Plewig, A.M. Kligman. – Berlin: Springer, 1994.
16. Спиричев, В.Б. Методы оценки витаминной обеспеченности населения: учеб.-метод. пособие / В.Б. Спиричев, В.М. Коденцова, О.А. Вржесинская. – М., 2001. – 70 с.

Бийский технологический институт (филиал)
ГОУ ВПО «Алтайский государственный
технический университет им. И.И. Ползунова»,
659305, Россия, Алтайский край, г. Бийск, ул. Трофимова, 27.
Тел. (3854) 43-22-85

ГОУ ВПО «Кемеровский технологический институт
пищевой промышленности»,
650056, Россия, г. Кемерово, б-р Строителей, 47.
Тел./факс: (3842) 73-40-40

SUMMARY

V.P. Erdakova, V.M. Poznyakovskiy

The results of complex cosmeceutics and nutraceuticals usage in acne prevention

The results of clinical trial of complex usage of functional cosmetics on beta cyclodextrin basis (external cosmetics) and biologically active additive as an additional source of vitamins (enteral cosmetics) are given. Preparations are developed for greasy, delicate, and acne skin care. Estimation of developed preparation efficiency was conducted on the group of research subjects consisting of 48 patients with acneiform rash.

Acne, acneiform rash, cyclodextrin, cosmetics of functional purpose, biologically active additive.

