

ISSN 0367-3014

ФАРМАЦИЯ

научно-практический журнал

www.rusvrach.ru

FARMATSIYA

IX ВСЕРОССИЙСКАЯ НАУЧНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
СТУДЕНТОВ И АСПИРАНТОВ
С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ
«МОЛОДАЯ ФАРМАЦИЯ – ПОТЕНЦИАЛ БУДУЩЕГО»

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ КОНФЕРЕНЦИИ
«МОЛОДАЯ ФАРМАЦИЯ – ПОТЕНЦИАЛ БУДУЩЕГО»**

22–23 апреля 2019 г.

СПЕЦИАЛЬНЫЙ ВЫПУСК

АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ДЕКСМЕДЕТОМИДИНА НА ПАРАМЕТРЫ КРИВЫХ СОМАТОСЕНСОРНЫХ ВЫЗВАННЫХ ПОТЕНЦИАЛОВ У КРЫС ПОСЛЕ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЫ Крошквина К.А., студ. 5 курса, Пьянкова В.А., студ. 3 курса, Титович И.А., ассистент кафедры фармакологии и клинической фармакологии, Сысоев Ю.И., ассистент кафедры фармакологии и клинической фармакологии	513
ОПИСАНИЕ КРЫС ПОРОДЫ SHR КАК РЕЛЕВАНТНОЙ ТЕСТ-СИСТЕМЫ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ Крылова А.И., студ. 4 курса, Краснова М.В., аспирант 1 года обучения	516
РАЗРАБОТКА КЛЕТОЧНОЙ МОДЕЛИ ДИАБЕТА ВТОРОГО ТИПА Кузнецова А.С., магистрант 1 курса, Бережной А.В., аспирант 1 курса	518
ИММУНОТРОПНЫЕ И ПРОТИВОВОСПАЛИТЕЛЬНЫЕ СВОЙСТВА НОВОЙ ГИБРИДНОЙ МОЛЕКУЛЫ ТРИТЕРПЕНОИДА-КУМАРИНА Кула З.Р., студ. 5 курса	520
ИЗУЧЕНИЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ВАЗОПРЕССИНА И АТРИОПЕПТИНА ПРИ СОЛЕЧУВСТВИТЕЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИИ Кураникина Е.А., студ. 4 курса, Султанова Р.Ф., студ 4 курса, Дамондон М.	523
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА АНТИОКСИДАНТНОЙ АКТИВНОСТИ ГАСТРОПРОТЕКТОРНОГО ТРИПЕПТИДА LEU-ILE-LYS И α -ТОКОФЕРОЛА АЦЕТАТА ПРИ ИНДОМЕТАЦИН-ИНДУЦИРОВАННОЙ ГАСТРОПАТИИ КРЫС Лоренц С.Э., соискатель, без ученой степени, ст. преподаватель каф. фармакологии АГМУ	525
СПШИВАНИЕ КОЛЛАГЕНА И ИЗУЧЕНИЕ СКОРОСТИ ЕГО ДЕГРАДАЦИИ Лукина О.А., студ. 4 курса	527
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОБОСНОВАНИЕ СПОСОБА ПРИМЕНЕНИЯ НЕПРЯМОЙ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКОЙ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ В ЛЕЧЕНИИ ИШЕМИИ КОНЕЧНОСТЕЙ Маркелова А.М., студ. 4 курса, Митрохина А.В., студ. 5 курса	530
ДОКЛИНИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ОСТРОЙ И ПОДОСТРОЙ ТОКСИЧНОСТИ СУППОЗИТОРИЕВ Мизюлина Т.Э., маг. 2 года обучения	533
РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ИЗОЛИРОВАНИЯ ПРОИЗВОДНЫХ ГАММА-АМИНОМАСЛЯНОЙ КИСЛОТЫ ИЗ БИОЛОГИЧЕСКИХ ЖИДКОСТЕЙ Миначенкова А.С., студ. 5 курса, Крысько М.В., асп. 3 года обучения	535
ПРИМЕНЕНИЕ ФТОРХИНОЛОНОВ В ТЕРАПИИ РЕСПИРАТОРНЫХ ИНФЕКЦИЙ У ДЕТЕЙ (ДОКЛИНИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ) Михалёва А.М., 5 курс фармацевтический факультет	537
СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПЫТУЕМОГО СРЕДСТВА И МИНОКСИДИЛА НА МОДЕЛИ АЛОПЕЦИИ 3 Ногаева У.В., 4 курс фармацевтического факультета	543
РАЗРАБОТКА МЕТОДОВ ИЗУЧЕНИЯ МЕХАНИЗМА ПРОТИВОВИРУСНОГО ДЕЙСТВИЯ НОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ Одноваров А.И., асп. 2 года обучения	546

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПЫТУЕМОГО СРЕДСТВА И МИНОКСИДИЛА НА МОДЕЛИ АЛОПЕЦИИ

Ногаева У.В., 4 курс фармацевтического факультета

Руководитель: Ивкин Д.Ю., кандидат биологических наук, доцент кафедры фармакологии и клинической фармакологии, начальник центра экспериментальной фармакологии Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический университет 197376, г. Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, д. 14, лит. А, Российская Федерация

E-mail: nogaeva.u@yandex.ru

Представлены результаты исследования сравнительной эффективности испытуемого соединения по отношению к контролю, миноксидилу и репейному маслу. Показан эффект, превосходящий референсные препараты как по визуальной оценке роста волос, так и по гистологическому анализу (соотношение волосяных луковиц в различных фазах роста: анагене, катагене, телогене). В связи с химической структурой соединения была выдвинута гипотеза о связи между оказываемым на рост волос влиянием и антиоксидантной активностью. Благодаря проведённому хемилюминесцентному тесту гипотеза опровергнута. Представляются актуальными дальнейшие исследования и выбор формы конечного продукта.

***Ключевые слова:** алопеция, миноксидил, репейное масло*

Алопеция является актуальной проблемой современной дерматологии. В норме человек ежедневно теряет до 100 волос, а потеря большего количества волос является патологией и ведёт к развитию облысения [1].

Статистика повышенного выпадения волос чрезвычайно неоднородна. Так, мужчины подвержены облысению в следующей закономерности: в возрасте 30 лет – каждый *третий*, в 50 лет – каждый *второй*, а в 80 лет – 80%. Большая роль в частоте облысения принадлежит этносу – например, китайцы страдают алопецией в 2 раза реже, чем мужчины Кавказа, ещё реже облысение встречается у представителей негроидной расы. Согласно мировым показателям, 20-40% женщин также сталкиваются с этой проблемой [2].

Статистика ВОЗ показывает, что около 75% россиян в той или иной степени страдают облысением. К сожалению, точных данных по этому заболеванию нет, поскольку люди, как правило, обращаются к врачу только тогда, когда проблема становится эстетически заметной [3].

В настоящее время предлагается широкий спектр медицинских препаратов и косметических средств, которые могут быть использованы при выпадении волос. Некоторые из подобных средств подходят как для мужчин, так и для женщин.

Создаются новые субстанции, подбираются наиболее удобные лекарственные формы, разрабатываются комбинированные составы.

Экспериментальная часть

Целью исследования являлась оценка влияния испытуемой субстанции, оказавшей ранее выраженный эффект на рост волосяного покрова у кроликов в хроническом токсикологическом эксперименте, на модели алопеции у мышей.

Объекты исследования: испытуемое вещество, референс-препараты: миноксидил 2% (Генералон®, БЕЛУПО, Хорватия) и репейное масло (ООО «Мирролла», РФ).

В качестве модели алопеции, как наиболее доступная и показательная, была выбрана депиляция (бритьё) с дальнейшей оценкой состояния и процентного соотношения волосяных луковиц. Исследование проведено на мышцах-самцах линии CBL57 с начальной средней массой тела 14-16 г., лекарственные препараты наносились 1 раз в день в течение 24х дней. Животные (39 мышей) были разделены на 4 группы: 1 – вода (0,2 мл/животное); 2 – исследуемый гель (0,15 г/животное); 3 – «Миноксидил 2%» (0,15 мл); 4 – «Репейное масло» (0,5 мл/животное);

В ходе эксперимента было замечено, что динамика роста волос неоднородна. На десятый день в группе, которой наносили исследуемый гель, на дорсальной части спины появились зоны с полным отсутствием волосяного покрова. Однако к 24 дню волосы отросли. У животных, получавших миноксидил и репейное масло, в течение всего времени наблюдался постепенный и равномерный рост шерсти, более быстрый, чем у мышей из группы 1 (вода) (см. рис. 1).



Рис. 1. Внешние изменения, наблюдаемые в течение эксперимента: 1, 2, 3, 4 – состояние волосяного покрова, соответственно в группах 1 (вода), 2 (исследуемый гель), 3 (миноксидил), 4 (репейное масло); 5, 6, 7, 8 – состояние волосяного покрова на 24 день исследования в группах: 5 – вода; 6 – исследуемый гель, 7 – миноксидил, 8 – репейное масло

При гистологическом исследовании проб кожи, взятых с зон, обрабатываемых лекарственными препаратами, было выяснено, что у животных группы 2 преобладает фаза роста волос (анаген), в то время как у представителей групп 3 и 4 – наблюдалось преобладание фазы покоя (телогена). У контрольной группы 1 также большая часть волос находилась в фазе покоя (см. табл. 1).

Таблица 1

Результаты гистологического исследования (мышь, гель)

Препарат/фаза	Анаген (фаза роста)	Телоген (фаза покоя)	Катаген (фаза отмирания)
1. Вода	26,5±17,43%	58,67 ± 17,85%	1,17 ± 0,40%
2. Гель	70,25% ± 1,45%	29,25 ± 2,22%	0,5 ± 0,27%
3. Миноксидил	22,13% ± 2,57%	76,63 ± 1,37%	1 ± 0%
4. Репейное масло	44,38% ± 1,68%	55,13 ± 1,49%	0,5 ± 0,27%

На основе имеющихся результатов эксперимента, было выдвинуто предположение, что в основе механизма действия изучаемой субстанции лежат её антиоксидантные свойства. С целью изучения я этого вопроса, была проведена хемилюминесцентная оценка антиоксидантной активности в системе люминол – 2,2'-азо-бис(2-амидинопропана) дигидрохлорид (АБАП), в среде калий-фосфатного буфера (рН=7,4). Эксперимент проводили на хемилюминометре «Lum-5773» («ДИСофт», Россия) при поддержке ПО PowerGraph 3.3. Значение общей антиоксидантной активности (ОАА) определяли в единицах действия (ЕД) кверцетина, как природного антиоксиданта. ОАА показывает, сколько мг кверцетина соответствует 1 г исследуемого экстракта по антиоксидантной активности.

Однако полученные данные свидетельствовали о слабой антиоксидантной активности исследуемого образца, что позволило отвергнуть гипотезу о антиоксидантном механизме стимуляции роста волос.

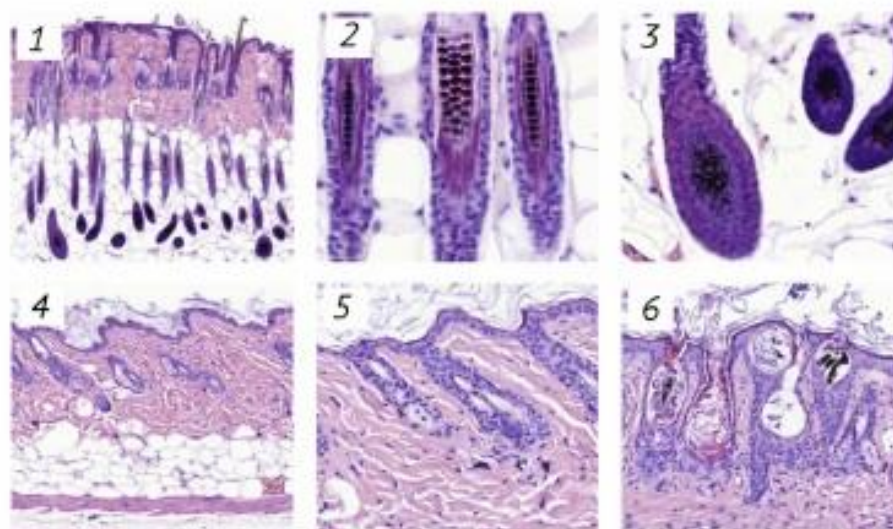


Рис. 2. Гистологическое исследование кожи мышей:

- стадия анагена 1. Корни волос погружены глубоко в подкожную жировую клетчатку. Стержни и корни волос значительно утолщены. 2 – утолщение стержней волос и их выраженная пигментация. 3 – утолщение корней волос, увеличение количества меланоцитов с выраженной их пигментацией. 4 – фаза телогена. Корни волос находятся в пределах поверхностных и/или глубоких отделов дермы. Стержни и корни волос не утолщены. 5 – волосяной фолликул укорочен, признаков пролиферации эпителиального влагалища волоса нет, стержень волоса тонкий, минимальное количество меланоцитов. 6 – фаза отмирания (катагена), волосные луковички находятся в поверхностных отделах дермы, наблюдается формирование «колбы волоса», признаков пролиферации элементов корня и стержня нет

Выводы

Иследуемый гель показал свою эффективность на модели алопеции, поэтому представляется целесообразным его дальнейшее изучение и выявление механизма действия на рост волос, который, как показал хемилюминесцентный анализ, не связан с антиоксидантной активностью субстанции.

ЛИТЕРАТУРА

1. Нажмутдинова Д.К., Алопеция: диагностика и лечение//Москва.; Медицинский совет №54, 2010.
2. <http://optimahair.ru/articles/androgeneticheskaya-alopetsiya/>.
3. <http://www.medcenterrosh.ru/trikhologiya/alopeciya.html>.

SUMMARY

COMPARATIVE EFFICIENCY OF THE TESTED MEANS AND MINOXIDYL ON THE ALOPECIA MODEL

Nogaeva U.V., 4th year student

St. Petersburg State Chemical and Pharmaceutical University;
14, Prof. Popov St., St. Petersburg, 197376, Russian Federation

The theses show the results of a study of the comparative effectiveness of the test compound with respect to the control, minoxidil and burdock oil. The effect exceeding the reference preparations was shown both by visual assessment of hair growth and by histological analysis (the ratio of hair follicles in various growth phases: anagen, catagen, telogen). In connection with the chemical structure of the compound, a hypothesis was put forward about