

## ОПТИМІЗАЦІЯ КОМПЛЕКСНОЇ КОРЕКЦІЇ ВИПАДІННЯ ВОЛОССЯ У ПАЦІЄНТІВ ІЗ ПРОФЕСІЙНИМИ ШКІДЛИВОСТЯМИ

І.Д.Бабак, О.О.Сизон, О.А.Білінська, І.О.Чаплик-Чижо

*Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького*

**Ключові слова:** випадіння волосся, макро- та мікроелементний склад, професійні шкідливості, детоксикаційна терапія.

**Актуальність теми.** Першими симптомами системних захворювань часто виступають зміни та випадіння волосся та можуть свідчити про зв'язок із внутрішніми хворобами [2, 4, 5, 7, 8, 10]. Дисбаланс мікроелементів (МЕ) знаходить своє відображення на стані та вигляді волосся, яке у своєму складі має наступні необхідні елементи: азот, сірку, фосфор, цинк, натрій, кальцій, магній, мідь [1, 3]. Увага багатьох дослідників привернута до гіпотези впливу екзогенних і ендогенних чинників на функціональний стан волосин, особливо есенціальних та токсичних мікроелементів, які викликають сухість і порідіння [6, 9].

**Мета роботи.** Вивчити зміни структури волосся, його макро-та мікроелементним складом та простежити патології внутрішніх органів у людей, які контактували з шкідливими промисловими і технологічними речовинами з метою удосконалення їхньої терапії.

**Матеріал і методи дослідження.** Протягом одного року було обстежено 18 пацієнтів, які тривалий час контактували з шкідливими речовинами (свинець, етильований бензин, ортофосфорна кислота) та скаржились на підсилене випадіння волосся. Використано комплекс методик, який включив звичайну повздовжню світлооптичну мікроскопію та спектрографічне дослідження для визначення мікроелементного складу (МЕ) волосся. Макро – та мікроскопічне дослідження волосся проводилось на мікроскопі МБІ-3 із бінокулярною насадкою АУ-12 (зб.600). При дослідженні волосся уважно оглядали поверхню та стан коріння для виявлення тріщин або інших пошкоджень. Вивчення МЕ волосся проводилось за допомогою кількісного та якісного емісійного спектрального аналізу, який проводився на спектрографі СТЕ-1 та ІСП-51. Виходячи з

того, що склад мікроелементів коливається по всьому протязі волосистої частини голови, ми зрізали пучки волосся від кореня з п'яти точок різних її ділянок, а саме: скроні, потилиці, тім'яної та лобної частини. Перед дослідженням мікроелементів волосся попередньо очищали шляхом триразового промивання в суміші ефіру та спирту 1:1 з подальшим просушуванням протягом 24 годин в чашках Петрі. Для визначення максимально можливої кількості металів у волоссі застосовували концентрування мікроелементів шляхом сухої мінералізації проб та інтегральної реєстрації всієї гама елементів на фотопластинку. Озолення здійснювали під постійним жорстким контролем за температурним режимом, який не перевищував 350-400°C. Тривалість мінералізації в середньому становила 6-8 год. При озоленні зразків можливі втрати легких металів навіть при невисоких температурах. З метою запобігання цього ефекту застосовували кварцовий трубчастий озолювач із зонними нагрівачами, що дозволило скласти локальний динамічний режим спрямованого характеру в інертній атмосфері. Навіть при вивітрюванні з проб металів останні осаджувались у більш холодній зоні на колекторі із активованого вугілля, нанесеного у вигляді таблетки на мікропористий фільтр. Інертну атмосферу при озоленні створювали шляхом пропускання аргону через озолювач із швидкістю декілька мл/хв. Створення оптимальних умов збудження аналітичних спектральних ліній, стабілізації температурної дуги, збільшення перебування атомів у аналітичній зоні, забезпечення відповідної атмосфери в плазмі досягали введенням до проб реактивів-носіїв і бифурних сумішей (LI CO NH і політетрафторетілен). Таким чином, завдяки фракційності випаровування, полегшення виходу мікроелементів із проб, а також стабілізації дугової плазми вдалося значно підвищити чутливість визначення елементів. Еталони та зразки, що досліджувалися, зважували по 25 мг (3 паралельних наважки) і вносили в канали дугових електродів (діаметр

каналу – 3,5 мм, глибина – 4 мм). Для поліпшення теплоізоляції проби нижній електрод використовували у формі келиха, верхній мав порожнистий канал, що сприяло затриманню атомів в аналітичній зоні. Спектри збуджувалися в дузі перемінного струму силою 16 А при напрузі 220 В. Проміжок між електродами – 2мм, діаграма – 2,5 мм, ширина щілини спектрографів – 0,015 мм, час експозиції – 2,5 хв. Фотографування здійснювали за допомогою спектрографів СТЕ-1 та ІСП-51 з камерою УФ-89 через трьохсхідцевий послаблювач на фотопластинки типу СП-11 чутливість 16 од. Градування приладів для кількісного вимірювання концентрації мікроелементів проводили за допомогою еталонів, виготовлених на основі чистого вугільного порошку, хімічних реактивів, взятих у співвідношеннях, що відповідають матричному складу природної зони. У виготовлену за однорідністю основу стандарту вводили домішки елементів, взятих у хімічно стабільних складниках. Кожна наступна фракція еталону вміщувала концентрацію суміші у 3 рази нижчу, ніж попередня, до вмісту елементів на рівні 5-10%. Гравіювальні графіки для визначення концентрації будувалися в координаті III-I. Внутрішнім стандартом був фон пластинок, який вимірювався поблизу аналітичної лінії в мінімумі.

**Результати та обговорення.** З допомогою світлооптичної мікроскопії були виявлені зміни коренів волосся, які мали вигляд гачка або закругленого списа із залишками оболонок і гладкі, атрофічні, без оболонок. У самій структурі стрижня були виявлені виступи та заглибини, відсутність черепицеподібного малюнку. Аналізуючи кількісні показники ми встановили різницю між складом МЕ волосся хворих і контрольною групою: статистично вірогідним є збільшення алюмінію, кремнію, титану, заліза, міді, барію, лантану в 1,5-2 рази. Серед 45% обстежених переважали захворювання тракту травлення: хронічний гастрит, гепатит, виразкова хвороба, дисбактеріоз кишківника. Характеризуючи гіпотетичний механізм можливої токсичної дії вищевказаних МЕ можна припустити, що мова йде про

комбіновану дію, яка зумовлює можливість появи специфічних ефектів, до яких і відноситься підсилене випадіння волосся. Усім хворим з корегувальним лікуванням супутньої патології індивідуальним у кожному випадку, рекомендували Детоксил з метою підвищення детоксикаційної здатності печінки та знешкодження шкідливих хімічних речовин та ДермаПРО-симбіотик для відновлення та нормалізації травлення, на протязі одного місяця. В якості зовнішньої терапії всім пацієнтам було рекомендовано для місцевого застосування сироватку та шампунь Біоксин з метою протидії впливу зовнішніх і внутрішніх факторів, які провокують випадіння волосся. На початку лікування застосовували сироватку по 3 ампули на тиждень, вона містить активні речовини, які усувають проблему підсиленого випадіння волосся, впливаючи на кровопостачання і обмін речовин в сосочку. По завершенні інтенсивного етапу призначали шампунь, який рівномірно хворі наносили на змочене волосся. Для отримання позитивного результату стійкої дії застосовували шампунь Біоксин на регулярній основі. Помітний ефект застосування сироватки та шампуню Біоксин ми отримали, починаючи з другого місяця терапії. Покращення естетичного стану волосся хворих підтвердило й мікроскопічне дослідження: корені волосся були звичайної форми з оболонками, а в структурі стрижня були відсутні виступи та заглибини, черепицеподібний малюнок спостерігався по всій довжині волосся. В 80% виявлено повне відновлення структурального складу волосся після двохмісячної терапії.

**Висновки.** Виявлені морфологічні та структурні зміни волосся в хворих, які контактували з шкідливими токсичними речовинами, а також збільшення мікроелементів, зокрема алюмінію, кремнію, титану, заліза, міді, барію, лантану в волоссі. Результати лікування хворих із підсиленим випадінням волосся, які контактували з шкідливими речовинами довели доцільність використання Детоксилу для покращення детоксикаційної здатності та знешкодження шкідливих речовин і ДермаПРО для нормалізації травлення у комплексі з використанням для зовнішньої терапії сироватки та шампуню Біоксин.

### **Список літератури.**

1. Авцын А.П. Недостаточность эссенциальных микроэлементов и ее проявление в патологии // Арх.патологии. – 1990. – Т.52, Вып.3. – С.3-8
2. Болотная Л.А., Бобейко Ю.С. Очаговая и диффузная алопеция // Международный медицинский журнал. – 2002. – Т.8. №1/2. – С.178-180.
3. Дмитриев М.П., Растяльников Е.Г., Мальникова А.Г. Хромато-масспектрометрическая диагностика состояния волос // Вестн.дерматологии и венерологии. – 1987. – №9. – С.16-19.
4. Калюжная Л.Д. Системное лечение при диффузной алопеции и заболеваниях стержня волоса // Укр.журн.дерматол., венерол., косметол. – 2013. – №2(49). – С.111-115.
5. Калюжная Л.Д., Безверщенко Е.И. Новое в комплексном лечении алопеции // Укр.журн.дерматол., венерол., косметол. – 2005. – №3. – С.136.
6. Рук А., Даубер Р. Болезни волос и волосистой части головы. – М.: Медицина, 1985. – 278с.
7. Ткачев В.П. Методы дифференциальной диагностики алопеции // Эстетическая медицина. – 2009. – Т.VIII. – №3. – С.298-303.
8. Blume-Peytavi U., Tosti A., Whiting D.A. Hair root and Disorders. – Berlin: Springer, 2008. – 211p.
9. Dawber K., Van Neste D. Hair and Scalp Disorders / Martin Dunitz, UK. 1997. – 262p.
10. Sperling I.C., Jorizzo J.I. Hair Disorders in Systemic Disease / In: Dermatological signs of internal disease. – Saunders, 2003. – P.315-321.

### **OPTIMIZATION OF COMPLEX CORRECTION OF HAIR LOSS IN PATIENTS WITH OCCUPATIONAL HAZARDS**

I.D.Babak, O.O.Syzon, O.A.Bilinskaya, I.O.Chaplyk-Chyzo

The work is dedicated to the study of changes in the structure of hair in people exposed to harmful industrial and technological materials. The macro- and microelement composition of hair and internal organs pathology influence on the process of hair loss have been investigated. The patterns of improved complex treatment of the given pathology have been proposed

### **ОПТИМИЗАЦИЯ КОМПЛЕКСНОЙ КОРРЕКЦИИ ВЫПАДЕНИЯ ВОЛОС У ПАЦИЕНТОВ С ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМИ ВРЕДНОСТЯМИ**

И.Д.Бабак, О.О.Сызон, О.А.Билинская, И.О.Чаплык-Чыжо

Работа посвящена изучению изменений структуры волос у людей, контактировавших с вредными промышленными и технологическими веществами. Исследуется макро- и микроэлементный состав волос и влияние патологии внутренних органов на процессы выпадения волос. Предложенные схемы усовершенствованной комплексной терапии данной патологии.