

## КРАТКОЕ СООБЩЕНИЕ

### ОСОБЕННОСТИ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ВОЛОС ЯКУТОВ В ЭНДЕМИЧЕСКОМ ОЧАГЕ ВИЛЮЙСКОГО ЭНЦЕФАЛОМИЕЛИТА

### PECULIARITIES OF YAKUTS HAIR CHEMICAL COMPOSITION IN ENDEMIC FOCUS OF VILYUI ENCEPHALOMYELITIS

**А.А. Истомин<sup>1</sup>, А.А. Жаворонков<sup>1</sup>, А.В. Скальный<sup>2</sup>, В.П.Алексеев<sup>3</sup>**  
**A.A. Istomin<sup>1</sup>, A.A. Zhavoronkov<sup>1</sup>, A.V. Skalny<sup>2</sup>, V.P. Alekseev<sup>3</sup>**

<sup>1</sup> Институт морфологии человека РАМН, Москва Россия.

<sup>2</sup> АНО “Центр биотической медицины”, а/я 56, Москва 125047 Россия.

e-mail: skalny@orc.ru

<sup>3</sup> Институт здоровья АН Республики Саха, Якутск, Республики Саха, Россия.

<sup>1</sup> Institute of Human Morphology, RAMS, Moscow Russia.

<sup>2</sup> ANO “Centre for Biotic Medicine”: P.O.Box 56, Moscow 125047 Russia.

<sup>3</sup> Institute of Health, AS of Sakha Republic, Yakutsk Russia.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** неврологические заболевания, вилюйский энцефаломиелит, анализ волос.

**KEY WORDS:** neurological diseases, vilyui encephalomyelitis, hair analysis.

**РЕЗЮМЕ:** Исследован элементный состав волос якутов, проживающих в эндемическом очаге вилюйского энцефаломиелиита. Выявлена связь состава волос с биогеохимической характеристикой окружающей среды. Обнаружены существенные различия в элементном составе волос между здоровыми людьми и пациентами с разными формами неврологической патологии.

**ABSTRACT:** Hair elemental composition of Yakuts, living in endemic focus of vilyui encephalomyelitis, was studied. Correlation between hair composition and biogeochemical characteristic of the environment was unveiled. Significant differences in hair elemental content of healthy people as compared to patients with different neurological pathologies was found.

Республика Саха, как и большинство территорий Сибири, по санитарно-экологической ситуации для человека является гипокомфортной зоной. Этому, помимо климатических факторов, способствует дисбаланс химических элементов (ХЭ) в почве, воде и растениях. Из эндемических заболеваний особо важную проблему для Якутии представляет вилюйский энцефаломиелит (ВЭМ), поражающий исключительно коренное население (якуты, эвенки и эвены).

В 1991, 1993 и 1994 годах в эндемичных по ВЭМ районах Республики Саха были собраны образцы волос 195 якутов: 104 практически здоровых лиц (1-я группа), 3 больных острой и подострой формами ВЭМ (2-я группа), 58 больных хронической формой

ВЭМ (3-я группа), 30 больных другими неврологическими заболеваниями (4 группа).

Концентрации 27 химических элементов (ХЭ) в волосах лиц указанных групп определяли методом атомной эмиссионной спектрометрии с индукционно связанной аргоновой плазмой. Полученные показатели сравнивали как по группам, так и с содержанием ХЭ в волосах жителей Москвы.

Как показали наши исследования, содержание ряда ХЭ в волосах практически здоровых якутов коррелирует с биогеохимической характеристикой окружающей среды. В условиях экзогенного дефицита Мо, Си и Zn отмечается и эндогенная недостаточность этих ХЭ, особенно Мо. Избыток в окружающей среде К и Mn сопровождается их накоплением в волосах. Возможно, что меньшее, чем в Москве, содержание практически всех условно эссенциальных (Ni, Ti, Si, Sn, As) и токсичных (Pb, Cu, Bi, Al) микроэлементов объясняется слабым техногенным загрязнением окружающей среды. Вместе с тем, дефицит в окружающей среде Са, Mg, Р и избыток в ней Со не приводят к изменению содержания в волосах практически здоровых якутов этих ХЭ по сравнению с москвичами.

Обнаруженные нами особенности содержания ХЭ в волосах практически здоровых лиц указывают на своеобразие элементного гомеостаза, возникшее при адаптации якутов к климато-географо-социальным условиям жизни в Якутии.

Наибольшее различие — по содержанию 10 ХЭ (Na, Mg, P, Fe, Cu, Cr, Ti, Si, Pb, Al) — наблюдается

между практически здоровыми лицами и больными разнообразными неврологическими заболеваниями, а наименьшее — по содержанию 4 ХЭ (Na, Ca, Mg, Si) — между острой, подострой и хронической формами ВЭМ. Общим для различных форм ВЭМ является повышенное содержание в волосах Na и K по сравнению с практически здоровыми якутами.

Согласно нашим данным, при сравнении химического состава волос лиц одной национальности, проживающих на территории эндемичного очага ВЭМ, нами выявлен выраженный дисбаланс содержания ХЭ в организме больных этим неврологическим заболеванием, что в первую очередь выражается в накоплении макроэлементов — Na и K — при острой, подострой и хронической формах ВЭМ. При ВЭМ, как и при других неврологических заболеваниях, в волосах якутов происходит накопление одних и тех же ХЭ, однако количественная характе-

ристика этого процесса для некоторых из них (по нашему материалу, для P, Fe, Si и Pb) различна. Кроме того, от других неврологических заболеваний ВЭМ отличает меньшее содержание Mg, Cr и Al. Еще одним доказательством существования при ВЭМ своеобразных, только для этого заболевания характерных сдвигов обмена ХЭ в организме является то, что в исследованном материале меньше всего различий обнаружено при сравнении состава волос больных острой, подострой и хронической формами ВЭМ. Выявленные различия могут отражать длительность заболевания и его остроту.

Отмеченный в организме больных при различных формах ВЭМ дисбаланс ряда макро- и микроэлементов является объективным показателем нарушенного гомеостаза ХЭ и, по всей вероятности, требует определенной терапевтической коррекции.