

Курьян Н.Н.

Исследования волос курящих жителей г. Гродно и Гродненской области

УО «Гродненский государственный университет имени Я. Купалы»,
г. Гродно, Беларусь

Проблема дефицита макро- и микронутриентов в организме человека для различных групп населения городских регионов остается недостаточно изученной. В первую очередь это относится к курящему молодому населению. Растущий организм наиболее чувствителен к неблагоприятным условиям среды обитания и к дефициту эссенциально значимых микроэлементов.

Целью работы является выявление групп риска среди курящих, разработка мер профилактики полидисмикроэлементозов.

Для выявления особенностей формирования нарушений баланса микро- и макроэлементов среди курящих г. Гродно и Гродненской области были отобраны группы наблюдения и контрольные группы мужского пола в возрасте от 17 лет до 30 лет: курящие (25 человек); контрольная группа (25 человек). Исследования количественного эле-

ментного состава производились с помощью метода рентгенофлуоресцентного спектрального анализа (РФА) [1]. Пробоподготовка и исследование количественного элементного состава образцов волос осуществлялась согласно методике МВН.МН 3730-2011 [2]. Полученный материал обрабатывался с помощью статистического пакета программ SPSS Statistics 22.0, а также MS Excel. Каждый участник наблюдения имел характеристику в виде индекса массы тела (ИМТ). Для курящих мужчин ИМТ составил (15,82-28,70) кг/м²; контрольная группа - (17,26-27,17) кг/м². Анализ полученных данных указывал на то, что наибольший дисбаланс содержания химических элементов (выше и ниже нормы содержания веществ в организме) наблюдается у курящей группы. У курящих мужчин в избытке находятся такие химические элементы, как: Zn и Pb (60 % наблюдаемых); K (52 % наблюдаемых); Mn и Sr у (40 % наблюдаемых). Следует учесть, что дисбаланс по Ca для курящих и контрольной группы наблюдается в равной степени (≈ 60 % человек). Данный вывод позволяет предположить, что снижение уровня Ca (≈ 80 % случаев) связано преимущественно не с употреблением табака. На содержание Ca в организме мужчины могут влиять такие факторы, как: перенесенные заболевания, питание, внешняя среда. Для более корректной оценки результатов, выполнены расчеты медианных значения всех показателей в разных группах, первый и третий квартили. Статистическая обработка результатов позволила выявить что, у ≤ 25 % курящих мужчин в возрасте (17-30) лет выявлен глубокий дефицит Ca, Zn, K, Mn и недостаток Fe. У ≤ 75 % курящих мужчин Fe, Pb и Sr находятся в избытке. Медиана концентраций у курящей группы по Cu, Cr, Pb, Hg, Cd находится ближе к верхней границе референтных значений. Для оценки метаболической активности химических элементов и определения тенденций формирования патологий были использованы соотношения биоэлементов - Ca/K и Zn/Cu. Расчеты данных соотношений производили в индивидуальном порядке, после чего были рассчитаны медианные значения. Соотношения Ca/K и Cu/Zn для курящей группы мужчин выше, чем для контрольной группы в $\approx 1,2$ раза. Соотношение Zn/Cu для контрольной группы находится в рамках нормы, а соотношение Ca/K для курящей группы выше нормы. Увеличенное соотношение Ca/K для обеих групп свидетельствует о том, что помимо курения на организм человека пагубное влияние оказывают и другие факторы. Показана возможность использования метода рентгенофлуоресцентного анализа, как метода контроля баланса микро и макроэлементов в организме курящих различных половозрастных групп. Данные, полученные в ходе исследований, обрабатывались методами математи-

ческой статистики для связанных выборок, что позволило достоверно оценить вариации концентраций макро- и микроэлементов в волосах курящего и некурящего населения города Гродно и Гродненской области.

Литература

1. Loseva L.P., Features of micro- and macro- elements accumulation in organisms of student-athletes / L.P. Loseva, T.K Krupskaya, O.M. Tsivunchyk, S.S. Anufrik / Sporto Mokslas. - 2016, № 1(83), P. 2424-3949.
2. Методика проведения исследований элементного состава волос с помощью рентгенофлуоресцентного спектрометра: МВИ.МН 3730-2011 10.04.11 – Гродно: 2011.