

SUMMARY

B.V. ZASSORIN

COMPLEX ESTIMATION OF CARCINOGEN LOADING ON AKTOBE CITY POPULATION

West Kazakhstan Marat Ospanov state medical academy, Aktobe city

Complex estimation of carcinogen loading on Aktobe city population was made. It is set that influence for children population who lived in industrial enterprises areas and that fact that the contact of Cr and Ni in hair is higher was established, that directs on considerable anthropogenic influence on the city population. Total contacts of carcinogens in different objects of environment in Aktobe city is higher in 1,3 times that in Orenburg city.

Key words: carcinogens, environment, bioenvironment

Л.Д. САКЕБАЕВА, Г.У. БЕКЕШОВА, Г.К. УТЕГЕНОВА, Е.Н. ИВАНЕНКО

СОДЕРЖАНИЕ ХРОМА В БИОСУБСТРАТАХ У РАБОЧИХ АКТЮБИНСКОГО ЗАВОДА ХРОМОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ

Национальный центр гигиены труда и профзаболеваний МЗ РК,
Западно-Казахстанский филиал, г. Актобе

Актуальность. В литературе имеются многочисленные данные о взаимосвязи содержания металлов в производственной среде и их содержанием в биосубстратах [1-3].

Волосы, как и другая человеческая ткань, отражает метаболизм клеток, так как микроэлементы включаются в проксимальный конец растущего волоса по мере его выхода из фолликула. В связи с этим, определение концентраций химических веществ в волосах может служить индикатором накопления элементов в организмах работающих. В то же время, кровь отражает количественный состав микроэлементов, находящихся во внутренней среде организма. Вместе с тем, определение микроэлементов в крови и сыворотке человека имеет ряд недостатков: суточные и недельные колебания микроэлементов могут существенно варьировать, что затрудняет определение их среднего содержания. Тем не менее, содержание металлов в крови, наряду с определением их концентраций в волосах, позволяет наиболее информативно охарактеризовать изменения баланса микроэлементов как с клинической, так и с гигиенической целью.

Цель исследования - определение хрома - основного вредного фактора производства хромовых соединений в биосубстратах рабочих основного производства Актюбинского завода хромовых соединений (АЗХС).

Материалы и методы исследования. В основу работы положены результаты исследования 10 проб крови и волос у аппаратчиков обжига, 14 проб - у аппаратчиков чешуирования, 12 проб - у аппаратчиков окисления, 21 проба - у аппаратчиков сушки и 14 проб - у аппаратчиков растворения. Всего обследован 71 человек в возрасте от 25 до 45 лет. Контролем служили данные, полученные при обследовании 30 здоровых доноров, не имеющих профессионального контакта с соединениями хрома.

Результаты исследования и их обсуждение. Полученные результаты представлены в таблице 1.

Как видно из представленных в таблице данных, уровень накопления хрома в волосах практически всех работников основных профессий завода превышает уровень характерный для здоровых доноров, жителей города. При этом следует отметить: у аппаратчиков растворения концентрация в волосах в 1,6 раза выше; у аппаратчиков сушки - в 1,4 раза выше, а у аппаратчиков окисления - в 1,3 раза выше в сравнении с группой контрольных лиц. Следует подчеркнуть, что все выявленные отклонения статистически достоверны ($p < 0,05$). Однако у аппаратчиков обжига и чешуирования достоверных различий в содержании хрома в волосах в сравнении с контролем не выявлено.

Таблица 1

Оценка накопления хрома в волосах и крови у рабочих Актюбинского завода хромовых соединений (M±m)

Профессии;	Содержание хрома в волосах мкг/г	Содержание хрома в крови мкг/г
Аппаратчик обжига (n = 10)	10,3 ± 0,7	2,3 ± 0,05
Аппаратчик чешуирования (n = 17)	12,4 ± 0,8	2,9 ± 0,02*
Аппаратчик окисления (n = 12)	18,4 ± 0,5*	3,0 ± 0,07*
Аппаратчик сушки (n = 21)	20,8 ± 1,7*	2,9 ± 0,03*
Аппаратчик растворения (n = 14)	22,4 ± 0,6*	3,3 ± 0,09*
Контроль (здоровые доноры) (n = 30)	14,4 ± 0,9	2,5 ± 0,04

Примечание:* - различия достоверны (p < 0,05)

Содержание хрома в крови у рабочих основных профессий в целом выше, чем у доноров (за исключением аппаратчиков обжига). Выявленные особенности уровня содержания хрома в крови, в целом, соответствуют данным, полученным при изучении его концентрации в волосах. В частности, у аппаратчиков растворения содержание хрома в крови в 1,3 раза выше, а у аппаратчиков окисления в 1,2 раза выше по отношению к контрольной группе (все различия достоверны, p < 0,05). Также достоверные отличия выявляются в группах аппаратчиков чешуирования и сушки. Только у аппаратчиков обжига не выявлено достоверных отличий.

Заключение. Таким образом, по результатам проведенных исследований установлено, что наивысшее суммарное содержание хрома в биосубстратах (крови, волосах) выявляется у аппаратчиков растворения (3,3 ± 0,09 и 22,4 ± 0,6 мкг/г); второе ранговое место занимают аппаратчики сушки (2,9 ± 0,03 и 20,8 ± 1,7); третье - аппаратчики окисления (3,0 ± 0,07 и 18,4 ± 0,5 мкг/г). У аппаратчиков чешуирования и обжига не установлено достоверных отличий по уровню хрома в волосах по отношению к здоровым донором. При этом следует отметить, что концентрация хрома в крови у аппаратчиков чешуирования достоверно выше контрольных данных. Резюмируя результаты исследования, можно заключить, что при производственном контакте с соединениями хрома происходит его накопление в биосубстратах (крови, волосах) у рабочих основных профессий.

Литература:

1. Мукашева М.Т., Караалин С.К., Жалимбетов М.К., Исмаилова А.А. Химические элементы в биологических средах человека как индикатор воздействия производственных факторов. Тяжелые металлы, радионуклиды и элементы - биофилы в окружающей среде. Семипалатинск, 2004, С. 478-481.
2. Боев В.М., Верещагин Н.Н., Скачкова М.А., Быстрых В.В. Экология человека на урбанизированных и сельских территориях. Оренбург, 2003, 39 с.
3. Гильденскиольд Р.С., Новиков Ю.В., Хамидуллин Р.С. Тяжелые металлы в окружающей среде и их влияние на организм // Гигиена и санитария, 1992, №5-6, С. 6-9.

ТҮЙІН

Л.Д. САКЕБАЕВА, Г.У. БЕКЕШОВА, Г.К. УТЕГЕНОВА, Е.Н. ИВАНЕНКО

ХРОМ ҚОСЫЛЫСТАРЫ ЗАУЫТЫНДАҒЫ ЖҰМЫСШЫЛАРДЫҢ БИОСУБСТРАТЫНДАҒЫ ХРОМНЫҢ МӨЛШЕРІ

ҚР Денсаулық сақтау министрлігінің еңбек гигиенасы мен кәсіби аурулар ұлттық орталығы, Батыс Қазақстан филиалы, Ақтөбе қаласы

Мақала авторлары Ақтөбе хром қосылыстары зауытындағы 71 жұмысшының шашы мен қанындағы хромның мөлшеріне баға беріп, ерітінді аппаратшыларында хромның мөлшері өте көп екендігін анықтады.

SUMMARY

L.D. SAKEBAYEVA, G.U. BEKESHOVA, G.K. UTEGENOVA, E.N. IVANENKO

CHROME CONTENT IN BIOSUBTRACTS IN WORKERS OF AKTOBE FACTORY OF CHROME COMPOUNDS

National center of occupational hygiene and diseases of the Ministry of Health Protection of the Republic of Kazakhstan, West Kazakhstan branch, Aktobe city

Having investigated the chrome content in blood and hair of 71 workers of Aktobe factory of chrome compounds the authors of the article established that the highest chrome content was revealed in machine operative who were responsible for the process of solution.