

УДК 613.66

**Քաջարան քաղաքում ապրող աշխատունակ կանանց
փաստացի սննդում մակրո և միկրոսննդանյութերի
պարունակության ուսումնասիրության արդյունքները
և դրանց հիգիենիկ գնահատականը**

**Մ.Ա.Մկրտչյան, Վ. Յու. Կոզան, Մ.Ս. Բարխուդարյան,
Ռ.Դ.Հովհաննեսյան, Գ.Պ. Մուրադյան, Ա.Գ.Մարգարյան,
Ա.Գ. Գևորգյան**

*Ն.Բ. Հակոբյանի անվան հիգիենայի և մասնագիտական
հիվանդությունների ԳՀԻ
0040, Երևան, Աճառյանի փող., 2*

Բանալի բառեր. փաստացի սնունդ, մակրո և միկրոսննդանյութեր, ֆիզիոլոգիական պահանջ, բավարար ապահովվածություն, դեֆիցիտ

Հայաստանում լեռնահումքային հսկայական ռեսուրսների առկայության շնորհիվ՝ լեռնահանքային արդյունաբերությունը, պղինձ, մոլիբդեն և այլ մետաղներ արդյունահանող և արտադրող ձեռնարկություններով հանդերձ, դարձել է Հայաստանի Հանրապետության տնտեսության առաջնահերթ ճյուղ, որի զարգացումն ապագայում էլ ավելի է խթանվելու: Հետևաբար, նշված ձեռնարկությունների առողջության համար վտանգավոր արտանետումները որոշակի կեղտոտվածության կենթարկեն ոչ միայն այդ արտադրամասերի աշխատանքային գոտին, այլև շրջակա միջավայրի մթնոլորտային օդը, հողն ու ջուրը: Դա կբարձրացնի նշված ձեռնարկություններում զբաղված բանվորների և մերձակայքում ապրող բնակչության առողջության վրա արտանետված վնասակար նյութերի բացասական ազդեցության ռիսկը: Հանքարդյունահանող և մշակող ձեռնարկությունների վտանգավոր գործոններից առանձնանում են բազմամետաղական փոշին, աերոգոլերը, ծծմբածխածինը (CS_2), ծծմբի և ազոտի դիօքսիդները, արտադրամասերի անբարենպաստ միկրոկլիմայական պայմանները, աղմուկը և այլն [1, 2, 5]:

Այստեղից հետևում է, որ հանրապետությունում պղինձ արդյունահանող և արտադրող ձեռնարկություններում, մասնավորապես,

Զանգեզուրի պղնձամոլիբդենային կոմբինատում աշխատանքի պայմանների և Քաջարան քաղաքի շրջակա միջավայրի հիգիենիկ գնահատական տալն ու առողջացուցիչ առաջարկություններ մշակելը չափազանց արդիական խնդիր է:

Հայտնի է, որ կանխարգելիչ բժշկության կարևորագույն խնդիրներից մեկը տեխնիկական, տեխնոլոգիական, սանիտարատեխնիկական առողջացուցիչ համալիր միջոցառումների մշակումն է, որն ուղղված է արտադրական անբարենպաստ գործոնների սահմանափակմանը՝ նպաստելով արտադրական միջավայրի լավացմանը և աշխատողների ընդհանուր, ինչպես նաև մասնագիտական հիվանդությունների նվազեցմանը: Դրա հետ մեկտեղ, հարկ է նշել, որ այդ միջոցառումների միջոցով չի հաջողվում մշտապես պահպանել վտանգավոր գործոնների թույլատրելի միջին մեծությունները: Այսպիսի պայմաններում հատկապես բարձրանում է հիգիենիկ և բժշկական-սաքանական միջոցառումների նշանակությունը, որոնց մեջ կարևոր տեղ է հատկացվում աշխատողների համար պաթոգենետիկորեն հիմնավորված բուժկանխարգելիչ սննդին: Իսկ մերձակա բնակչության համար, որպես օրգանիզմի հիմնական պաշտպանիչ գործոններից մեկը, կարևոր դեր է հատկացվում առողջ սննդին, ինչը պահանջում է սննդային շուրջօրյա օրաբաժինների միջոցով օրգանիզմին ֆիզիոլոգիական տեսակետից քանակապես ու որակապես անհրաժեշտ սննդանյութեր և էներգիա մատակարարել:

Նյութը և մեթոդները

Այս ուսումնասիրությունը անկետա-հարցումային եղանակով [3] կատարվել է Քաջարան քաղաքում բնակվող կանանց շրջանում, որոնք պատկանում էին II մասնագիտական խմբին (ֆիզիկական ակտիվության գործակիցը՝ ՖԱԳ-ը = 1,6): Հետազոտության մեջ ընդգրկվեցին աշխատունակ բնակչության տարբեր տարիքային խմբերի կանանց 84 շուրջօրյա սննդային օրաբաժիններ, ինչի համար ստացված արդյունքները համարում ենք նախնական:

Ուսումնասիրվեցին սննդաբաժինների ֆիզիոլոգիական նորմերով [6] ռեգլամենտավորված քիմիական կազմի ցուցանիշները՝ սպիտակուցների և ճարպերի ընդհանուր քանակությունը, կենդանական ծագում ունեցող սպիտակուցներն ու բուսական ճարպերը, B₁, B₂, B₆, B₁₂, ֆոլաթին, A, E վիտամինները, հանքային նյութերից՝ Ca, P, Mg և Fe-ի քանակությունները: Սննդային ստատուսը բնութագրող կարևորագույն ցուցանիշներից [8] հետազոտվել է նրանց մարմնի զանգվածի գործակիցը (ՄԶԳ):

Սննդամթերքների քիմիական կազմի աղյուսակներով [4,7] հաշվվել են շուրջօրյա սննդային օրաբաժիններից յուրաքանչյուրում մակրո և միկրոսննդանյութերի պարունակությունը, տրվել են դրանց օրական միջին քանակները և վերծանվել միջին ցուցանիշների տակ թաքնված անհատական վերլուծության արդյունքները:

Արդյունքները և դրանց քննարկումը

Կանանց փաստացի սննդում հիմնական սննդանյութերի և էներգետիկ արժեքի հետազոտության արդյունքները ցույց տվեցին, որ շաբաթվա կտրվածքով ընդհանուր սպիտակուցների, այդ թվում նաև կենդանական ծագում ունեցող սպիտակուցների, օրական միջին քանակությունը (համապատասխանաբար 65,8գ և 32,8գ) մոտ էր հիգիենիկ նորմերին, ածխաջրատների միջին պարունակությունը հիգիենիկ նորմերից ցածր էր 26%-ով, իսկ ճարպերի քանակությունը 11%-ով գերազանցել էր նրանց օրգանիզմի օրական պահանջին (աղ.1):

Ուսումնասիրված կանանց սննդի կալորիականությունը, հիգիենիկ նորմերով հանձնարարված 2150 կկալ փոխարեն, միջինը կազմել էր 1950 կկալ: Լուրջ թերություն էր հանդիսանում այն, որ հիմնական սննդանյութերի անհաշվեկշռվածության հետևանքով, հետազոտված սննդաբաժիններն ունեին ճարպային ուղղվածություն:

Աղյուսակ 1

Ուսումնասիրված ընտրանքի շուրջօրյա սննդային օրաբաժինների միջին պարունակությունը հիմնական սննդանյութերով և դրանց էներգետիկ արժեքը

Սպիտակուցներ, այդ թվում կենդանական, գ.	Ճարպեր, այդ թվում բուսական, գ.	Ածխաջրատներ, գ.	Էներգետիկ արժեքը, կկալ
Ընդհանուր 65,8 Կենդան. 32,8	Ընդհանուր 80,7 բուսական 28,3	230	1950
Ֆիզիոլոգիական նորմերը			
Ընդհանուր 65 Կենդան. 36	Ընդհանուր 73 բուսական 25	311	2150

Հետազոտված կոնտինգենտի սննդային օրաբաժինների վիտամինային ապահովվածության ուսումնասիրությունից պարզվեց, որ հետազոտված գրեթե բոլոր վիտամինների միջին պարունակություններն

օրաբաժիններում եղել են բավարար, բացառություն են կազմել արյունաստեղծման պրոցեսին ուղղակիորեն մասնակցող B_{12} և B_9 (ֆոլացին) վիտամինները. վերջիններիս միջին դեֆիցիտը կազմել էր համապատասխանաբար 100% և 11%: Սննդային շուրջօրյա օրաբաժինների վիտամինային համեմատաբար բավարար ապահովվածությունը, մեծ հաշվով, պայմանավորված էր կատարված ուսումնասիրության ժամանակով, ինչը համընկել էր միրգ-բանջարեղենով առատ աշնային եղանակի հետ: Հետազոտված սննդային օրաբաժիններում P-ի և Fe-ի միջին քանակությունների բավարար առկայության պարագայում՝ Ca-ի և Mg-ի միջին քանակությունը, համապատասխանաբար, 16% և 12,5%-ով պակաս էր հիգիենիկ նորմերից:

Անդրադառնալով շուրջօրյա սննդային օրաբաժիններում սննդանյութերի պարունակության վերը բերված միջին ցուցանիշների տակ թաքնված անհատական վերլուծության արդյունքներին (աղ.2)՝ պարզվեց, որ ընդհանուր և կենդանական ծագում ունեցող սպիտակուցների և ընդհանուր ճարպերի բավարար քանակություն են պարունակել հետազոտված օրաբաժինների 25,0-ական տոկոսը, բուսական ճարպեր՝ 33,3%-ը: Ճարպերի ընդհանուր քանակությունը հիգիենիկ նորմերից բարձր է եղել ուսումնասիրված շուրջօրյա սննդային օրաբաժինների 25,0%-ում: Ածխաջրատների բավարար քանակություն են պարունակել օրաբաժինների միայն 16,7%-ը: Հիմնական սննդանյութերի անհաշվելիք պարունակության հետևանքով հետազոտվածների շուրջ 30%-ի սննդի էներգետիկ արժեքը եղել է ցածր, իսկ 8,3 տոկոսինը՝ նորմայից բարձր:

Աղյուսակ 2

Հետազոտված ընտրանքի սննդային օրաբաժինների հիմնական սննդանյութերով և էներգիայով ապահովվածության անհատական ուսումնասիրության արդյունքները (%)

Ապահովվածության մակարդակը	Սպիտակուցներ		Ճարպեր		Ածխաջրատներ	Ելակ
	ընդհանուր	կենդանական	ընդհանուր	բուսական		
Բավարար	25,0	25,0	25,0	33,3	16,7	25,0
Անբավարար	50,0	58,3	33,3	25,0	83,3	66,7
Հավելյալ	25,0	16,7	41,7	41,7	0,0	8,3

Սննդային օրաբաժինների վիտամիններով ապահովվածության անհատական վերլուծության արդյունքները ցույց տվեցին (աղ. 3), որ ռետինոլով և β-կարոտինով ապահովված են եղել օրաբաժինների 41,7%-ը: Սննդաբաժինների գրեթե 70%-ը պարունակել են տոկոֆերոլի անհրաժեշտ քանակություն: Ասկորբինաթթվի բավարար պարունակություն են ունեցել ուսումնասիրված օրաբաժինների 75%-ը: B խմբի վիտամիններով բավարար ապահովված սննդաբաժինների քանակը տատանվել է 50-ից 70%-ի սահմաններում, իսկ B₁₂-ով միայն 7,3%-ը և B₉-ով (ֆոլացինով)՝ ընդամենը 41,7%-ը, իսկ անբավարարության խորությունը տարբեր անհատների մոտ կազմել է 11-ից մինչև 50%:

Աղյուսակ 3

Հետազոտվածների սննդային օրաբաժինների միկրոնուտրիենտներով ապահովվածության անհատական ուսումնասիրության արդյունքները

Վիտամիններ								
A	E	B ₁	B ₂	PP	C	B ₆	B ₁₂	Ֆոլացին
41,7/ 28-35*	33,3/ 12,5-22,5*	33,3/ 20,0- 41,8*	50,0/ 7,0- 38,5*	58,3/4,0- 31,2*	25,0/6,8- 58,5*	25,0/10,5- 53,6*	92,7/20,0- 98,0*	58,3/11,6- 50,0
Հանքային նյութեր								
Ca		P		Mg		Fe		
անբավարար ապահովված օրաբաժինների քանակը (%)	անբավարարության խորությունը (%)	անբավարար ապահովվածների քանակը (%)	անբավարարության խորությունը (%)	անբավարար ապահովվածների քանակը (%)	անբավարարության խորությունը (%)	անբավարար ապահովվածների քանակը (%)	անբավարարության խորությունը (%)	
66,7	11,1-58	50,0	13,8 -41,8	66,6	11,9-74,8	50,0	18,0-63,5	

*Համարիչում անբավարար ապահովված սննդաբաժինների քանակն է տոկոսներով, հայտարարում՝ վիտամինների անբավարարության խորությունն է (%):

Շուրջօրյա սննդային օրաբաժինների՝ հանքային նյութերով ապահովվածության անհատական արդյունքների վերլուծությունից պարզվեց, որ Mg-ով և P-ով ապահովված են եղել սննդաբաժինների 33-50%-ը: Չափազանց անմխիթար էր սննդային օրաբաժինների՝ կալցիումով, ընդամենը 33,7%-ով և երկաթով՝ 50%-ով բավարար ապահովվածության ցուցանիշները: Վերջիններիս վերաբերյալ հարկ է նշել,

որ կարևոր են նաև այդ հանքային նյութերի սննդային լավագույն աղբյուրների (կաթ, կաթնամթերք, միս, ձուկ) բավարար քանակության առկայությունը սննդաբաժիններում: Թեև կալցիումի և երկաթի որոշակի աղբյուր են նաև բուսական մթերքները, սակայն, նրանք հարուստ են նաև դրանց ներծծումն ու յուրացումը դժվարացնող ֆիտինային թթվով:

Հայտնի է, որ օրգանիզմի կողմից սննդային նյութերի կայուն անբավարար կամ կայուն հավելյալ ընդունումն անպայման ազդում է սննդանյութերով օրգանիզմի ապահովվածության վրա, ինչն էլ իր հերթին առաջ է բերում է մարդու սննդային վիճակի (սննդային ստատուսի) փոփոխության: Վերջինս հանդիսանալով սննդի բնույթի և սննդային գործոնների ազդեցության արդյունք, դրսևորվում է մարմինը բնութագրող ֆիզիկական և կենսաբանական միջավայրի օբյեկտիվ մեծություններով:

Այսպիսով՝ սննդի քանակական գնահատականը բնութագրվում է մի կողմից փաստացի սննդի ուսումնասիրության արդյունքներով, մյուս կողմից՝ սննդային ստատուսի հիմնական չափորոշիչ հանդիսացող մարմնի զանգվածի գործակիցի (ՄԶԳ) ուսումնասիրության անթրոպոմետրիկ օբյեկտիվ մեծությունների հետազոտության արդյունքներով:

Աղյուսակ 4

Հետազոտվածների մարմնի զանգվածի գործակիցի (ՄԶԳ) ցուցանիշները

ՄԶԳ ցուցանիշների գնահատականը	Հետազոտվածների քանակը (%)
17,5-18,5 կգ/մ ² - 1-ին աստիճանի խրոնիկական էներգետիկ անբավարարություն	16,7
18,5-25,0 կգ/մ ² – նորմալ ցուցանիշ, առողջության նկատմամբ ամենացածր ռիսկը	42,0
25,0-30,0 կգ/մ ² – մարմնի հավելյալ զանգված	33,0
30,0-35,0 կգ/մ ² - 1-ին աստիճանի ճարպակալում	2 8,3

Այդ ուսումնասիրության արդյունքները ցույց տվեցին (աղ.4), որ հետազոտված կոնտինգենտի 16,6%-ն ուներ առաջին աստիճանի խրոնիկական էներգետիկ անբավարարություն՝ ՄԶԳ փոքր էր 18,5 կգ/մ²-ուց, 33%-ի շրջանում արձանագրվել է մարմնի հավելյալ զանգված՝ ՄԶԳ 26-30 կգ/մ², իսկ 8,3%-ի շրջանում՝ առաջին աստիճանի ճարպակալում: Հետազոտվածների 42 % ունեցել են մարմնի զանգվածի գոր-

ծակցի նորմալ՝ 18,5-25 կգ/մ² ցուցանիշներ: Ակնհայտ է, որ ՄՁԳ-ի ուսումնասիրության արդյունքները հետազոտվածների փաստացի սննդում հայտնաբերված թերությունների հետևանքն են:

Այսպիսով՝ ուսումնասիրված փաստացի սննդի արդյունքներով հիմնական սննդանյութերի, հատկապես կյանքի համար անփոխարինելի լիարժեք սպիտակուցների և բուսական ճարպաթթուների, պարունակությունը անհաշվեկշռված էր և ոչ ռացիոնալ: Միկրոսննդանյութերի՝ վիտամինների և հանքային տարրերի զանգվածային դեֆիցիտը, այն էլ միրգ-բանջարեղենով առատ աշնանային եղանակին, կարող է դառնալ մարդկանց առողջության համար լուրջ վտանգ ներկայացնող գործոն: Ուստի, անհրաժեշտ է հետազոտության մեջ լայնորեն ընդգրկել ու կատարել տարբեր մասնագիտական և տարիքասեռային խմբերի փաստացի սննդի և առողջական վիճակի ինդիկատորային ցուցանիշների ուսումնասիրություններ, և ստացված արդյունքների հիման վրա՝ մշակել ու առաջարկել բանվորների և բնակչության առողջության վրա լեռնահանքային արտադրության վնասակար գործոնների ազդեցությունը չեզոքացնելու կամ մեղմացնելու գիտականորեն հիմնավորված ուղիներ:

Поступила 19.05.16

Изучение и гигиеническая оценка содержания макро- и микронутриентов в фактическом питании работоспособных женщин, проживающих в городе Каджаране

**М.А. Мкртчян, В.Ю. Коган, М.С. Бархударян, Р.Д. Ованесян,
Г.П. Мурадян, А.Г. Маргарян, А.Г. Геворкян**

Изучена обеспеченность основными пищевыми веществами и микронутриентами 84 образцов суточных рационов питания женщин II профессиональной группы, проживающих в городе Каджаране. В пищевых суточных рационах выявлен дефицит полноценных белков животного происхождения и эссенциальных жирных кислот. Особую опасность представляет недостаточное содержание в питании женщин фолиевой кислоты и витамина В₁₂ – на 58,3 и 97,2% соответственно. Причем глубина дефицита фолиевой кислоты колебалась в пределах 39 – 40% от суточной нормы. Крайне неутешительным было и то, что всего лишь 33% пищевых рационов питания содержали достаточное количество кальция, а необходимое количество железа получали 50% обследованных.

Study and the hygienic assessment of the macro and micronutrients content in the actual nutrition of the working women living in Kajaran city

**M.A. Mkrtchyan, V.Y. Kogan, M.S. Barkhudaryan, R.D. Hovannesian,
G.P. Muradyan, A.G. Margaryan, A.G. Gevorgyan**

It was studied the availability by basic nutrients and micronutrients of 84 samples of daily rations of women's II professional groups, residing in the town of Kajaran. In their daily rations it has been revealed a deficit of proteins of animal origin and essential fatty acids. The principal danger contained the insufficient content of folic acid and vitamin B₁₂ (58,3 and 97,2%) in the daily rations of women. The daily deficit in folic acid ranged from 39 to 40%. Only 33% of daily rations contained sufficient quantities of calcium and 50 % of the studied women received the necessary quantity of folium.

Գրականություն

1. Սարկիսյան Հ.Յ., Կոգան Վ.Յու., Հովհաննեսյան Ռ.Դ. և ուրիշներ Շրջակա միջավայրի հիգիենայի հարցերը կերակրի աղի արդյունահանման ոլորտում: Հայաստանի բժշկագիտություն, 2013, LIII, 3, էջ 30-36:
2. Артюнина Г.П., Чащин В.П., Игнаткова С.А. и др. Проблемы профессиональной патологии в никель-кобальтовой промышленности. Гигиена и санитария, 1998, 1, с. 9-13.
3. Зайченко А.И., Волгарев М.Н. и др. Методические рекомендации по вопросам изучения фактического питания и состояния здоровья населения с характером питания. М., 1980.
4. Нестеренко М.Ф., Скурихин И.М. Химический состав пищевых продуктов. М., 1979.
5. Никанов А.Н., Чащин В.П. Гигиеническая оценка экспозиции и определение ее величины при производстве никеля, меди и кобальта на горно-металлургическом комплексе Кольского Заполярья. Экология человека, 2008, 10, с. 9-14.
6. Нормы физиологических потребностей в пищевых веществах и энергии для различных групп населения СССР. Вopr. пит., 1992, 2, с.6-15.
7. Скурихин И.М., Волгарев М.Н. Химический состав пищевых продуктов. Кн. 1, 1987.
8. WHO Physical Status: the use and interpretation of anthropometry. Technical report N854, WHO, 1995, p. 368-369.