

УДК613.66

**Բնակչության մասնագիտական տարբեր խմբերի
կանանց փաստացի սննդում միկրոնուտրիենտների
պարունակության ուսումնասիրությունը և հիգիենիկ
գնահատականը:**

Հաղորդում II

**Սննդային օրաբաժինների ապահովվածությունը
հանքային տարրերով**

**Մ.Ա.Մկրտչյան, Վ. Յու. Կոզան, Ռ.Դ. Հովհաննեսյան,
Գ.Պ. Մուրադյան, Ա. Գ. Մարգարյան, Հ.Յ. Ասլանյան,**

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

Բանալի բառեր. միկրոսննդանյութեր, հանքային նյութեր, սննդային
օրաբաժին, բավարար ապահովվածություն, երկաթ-
դեֆիցիտային սակավարյունություն

Վիտամինների և հորմոնների նման հանքային նյութերը նույն-
պես օժտված են բարձր ակտիվությամբ, հանդիսանում են մարդկանց
կյանքի համար անփոխարինելի սննդանյութեր և օրգանիզմ են ներ-
մուծվում միայն սննդի միջոցով: Հանքային տարրերը մասնակցում են
հյուսվածքային շնչառությանը, օրգանիզմի աճին, բազմացմանը, իմու-
նոգենեզին, արյունաստեղծմանը և այլն: Այդ պրոցեսների բնականոն
ընթացքն ապահովելու համար մարդկանց սնունդը պետք է պարու-
նակի այդ տարրերի ճիշտ հաշվեկշռված, միմյանց նկատմամբ որոշա-
կի փոխհարաբերությամբ և օրգանիզմի ֆիզիոլոգիական կարիքները
բավարարող քանակ [9,13, 16, 17]:

Բացի դրանից, կլինիկական և փորձարարական հետազոտու-
թյուններով պարզվել է, որ հանքային տարրերի պարունակությունը
հյուսվածքներում ևս խստորեն հաշվեկշռված է, և նրանցից մեկի քա-
նակական փոփոխությունը հարուցում է մյուսների քանակական
տեղաշարժեր՝ վնասելով օրգանիզմի ֆիզիոլոգիական և կենսաքիմիա-
կան պրոցեսների նորմալ ընթացքն ու մարդկանց առողջությունը [7, 9]:

Սակավարյունությունը, հատկապես երկաթդեֆիցիտային սակավարյունությունը, երկաթի փոխանակության ամենատարածված խանգարումն է և համաշխարհային նշանակություն ունեցող բժշկական խնդիր է [6,16,17]: Այն հատկապես տարածված է երիտասարդների շրջանում և առանձնապես վտանգավոր է կանանց համար: Այս հիվանդության էթիոպաթոգենեզում, բացի երկաթից, կարևոր դեր են խաղում նաև անփոխարինելի ամինաթթուների աղբյուր հանդիսացող կենդանական լիարժեք սպիտակուցները, B₁, B₂, B₆, B₁₂, C և ֆոլաթթու վիտամինները:

Վերջին տասը տարիներին (1998-2007 թ.թ.) հանրապետությունում կատարված հետազոտությունների արդյունքները ցույց են տվել [1-5], որ Հայաստանի բնակչության մասնագիտական տարբեր խմբերի 65–100%-ի սննդում անբավարար են եղել կենսականորեն անփոխարինելի միկրոսննդանյութերը՝ վիտամիններն ու հանքային նյութերը: Բնակչության մասնագիտական I-III խմբերի կանանց շուրջօրյա սննդային օրաբաժինների վիտամինային ապահովվածության ուսումնասիրությունը մեր կողմից ներկայացվել է «Հաղորդում I»-ում: Սույն հոդվածում կամփոփվեն նրանց սննդում հանքային նյութերի պարունակության ուսումնասիրության արդյունքները: Հետազոտության մեջ ներգրավվել է նույն ընտրանքը՝ 155 կանայք՝ տեքստիլագործներ, երևանաբնակ վերարտադրության տարիքի կանայք ու աղջիկներ և հղիության II-III եռամսյակում գտնվող կանայք: Ուսումնասիրվել է գրեթե 4000 շուրջօրյա սննդային օրաբաժիններում հանքային նյութերի քանակությունը: Հետազոտվել է նաև կանանց արյան մեջ հեմոգլոբինի պարունակությունը:

Հարցաշարային եղանակով ուսումնասիրվել և սննդամթերքների քիմիական կազմի աղյուսակներով հաշվվել են կանանց սննդում ֆիզիոլոգիական նորմերով կանոնակարգված Ca-ի, P, Mg և Fe-ի քանակները [11,12,14]: Սննդային օրաբաժիններում այդ միկրոսննդանյութերի պարունակության հիգիենիկ գնահատականը տրվել է ՌՖ ԲԳԱ Սննդի ինստիտուտի կողմից հանձնարարված նորմերի հետ համադրելու միջոցով [12]:

Մարդու օրգանիզմում առ այսօր հայտնի 21 անփոխարինելի հանքային նյութերի հետ միասին, սննդում կարևոր նշանակություն ունեն նաև Ca-ի, P-ի, Mg-ի և Fe-ի քանակությունն ու փոխհարաբերությունը: Հետազոտվող կոնտինգենտի փաստացի սննդում նշված հանքային տարրերի ուսումնասիրությունը ցույց տվեց (աղ.1), որ տեքստիլագործների սննդաբաժիններում Ca-ի պարունակությունը գրեթե կրկնակի պակաս էր հանձնարարվող նորմերից և տարեկան կտրվածքով նրա միջին օրական քանակը կազմել էր 454 մգ: Հարկ է

նշել, որ Ca-ի (նաև Fe-ի) բացարձակ քանակության հետ միասին, հիգիենիկ տեսակետից կարևոր են նաև նրա սննդային աղբյուրները: Ca-ի ներծծման և յուրացման համար P-ի հետ անհրաժեշտ 1:1,5 փոխհարաբերություն կա կաթում և կաթնամթերքներում, ինչի համար վերջիններս հանդիսանում են Ca-ի և P-ի սննդային լավագույն աղբյուր: Սակայն հետազոտված ընտրանքի սննդաբաժինների կազմում եղած կաթն ու կաթնամթերքը պարունակել են ընդամենը 39,4գ, ինչն ապահովել էր կալցիումի օրական պահանջի սոսկ 17,1%-ը: Հետևաբար, հետազոտված ընտրանքի սննդում Ca-ի գլխավոր սննդային աղբյուր են ծառայել հացամթերքն ու ձավարեղենը, որոնք հարուստ են կալցիումի և մյուս հանքային նյութերի ներծծումն ու յուրացումը դժվարացնող ֆիտինային թթվով [8]:

Աղյուսակ 1

Տեքստիլագործների օրաբաժիններում հանքային տարրերի պարունակությունը

Հանքային տարրեր	Օրական ֆիզիոլոգիական պահանջը (մգ)	Տարեկան միջին պարունակությունը (մգ)
	800	454±44
P	1200	1070±93
Mg	400	436±98
Fe	18	15.2±0.08
Ca:P:Mg	1: 1,5: 0,5	1: 2,3: 1,0

Սննդաբաժիններում երկաթի օրական դեֆիցիտը կազմել է 16%, բայց նրա հիմնական աղբյուր են հանդիսացել օրգանիզմի կողմից դժվար յուրացվող և գերազանցապես ոչ հեմինային երկաթ պարունակող հացը, ձավարեղենն ու մակարոնեղենը: Երկաթի սննդային լավագույն աղբյուրներն են կենդանիների միսը, լյարդը, փայծաղը, երիկամներն ու ձուկը: Մսի մեջ երկաթի կեսը հեմինային երկաթ է և գտնվում է միոգլոբինի և հեմոգլոբինի հետ կապված ձևով: Մսից յուրացվում է հեմինային երկաթի 40%-ը, իսկ ոչ հեմինայինի 10%-ից ոչ ավելին: Բուսական սննդում, որտեղ երկաթը ներկայացված է բացառապես անօրգանական՝ ոչ հեմինային Fe-ի ձևով, յուրացվում է նրա միայն 10%-ը [6,10,15]: Մինչդեռ հեշտ յուրացվող և ավելի քան 40% հեմինային՝ օրգանական երկաթ պարունակող [16, 18] մսեղենի և

ձկնեղենի պարունակությունը շուրջօրյա սննդում կազմել էր 21,2գ, որն օրական ապահովել է 0,46մգ երկաթ, ինչն օրվա պահանջի սոսկ 2,6%-ն է: Դա վկայում է, որ բանվորուհիների սննդում առկա էր երկաթի մշտական և խորը դեֆիցիտ:

Օրգանիզմի կողմից լավ յուրացման համար Ca:P:Mg լավագույն փոխհարաբերությունը 1:1,5:0,5-ն է, ինչը հետազոտված օրաբաժիններում կոպտորեն խախտվել է (աղ. 1): Այդ խախտման գլխավոր պատճառը սննդային օրաբաժիններում կալցիումի ավելի քան 44%-ի հասնող պակասությունն է, որի շտկումը կբարելավեր նաև նրանց քանակական փոխհարաբերությունը:

Երիտասարդ կանանց և հղիների սննդային օրաբաժիններում հանքային տարրերի ուսումնասիրության արդյունքները ցույց տվեցին (աղ.2), որ վերարտադրության տարիքի կանանց սննդում Ca-ի և Fe-ի միջին պարունակությունը գրեթե 1/3-ով պակաս էր հիգիենիկ նորմերից, իսկ Mg-ի և P-ի դեֆիցիտը կազմել էր 12-ական տոկոս: Ընդ որում Ca-ի հայտնաբերված 550 մգ-ի գրեթե կեսի աղբյուրը եղել են բուսական մթերքները, որն ավելի է խորացրել այս հանքանյութի դեֆիցիտը:

Աղյուսակ 2

Վերարտադրության տարիքի կանանց և հղիների սննդային օրաբաժիններում հանքային տարրերի պարունակության տարեկան միջին ցուցանիշները

Ցուցանիշներ	Ֆիզիոլոգիական պահանջները		Փաստացի պարունակությունը (միջին ցուցանիշներ)		Դեֆիցիտի խորությունը			
					Բաց. թ.		%	
Հանքային տարրեր	բեղուն կանայք	հղիներ	բեղուն կանայք	հղիներ	բեղուն կանայք	հղիներ	բեղուն կանայք	հղիներ
Ca	800	1100	550	1097	250	3	31,2	0,3
P	1200	1650	1050	1580	150	70	12,5	4,4
Mg	400	450	352	465	48	15	12,0	3,2
Fe	18	38	12,4	24,5	5,6	13,1	31,5	34,5
Ca:P:Mg	1:1,5:0,5	1:1,5:0,4	1:1,9 : 0,4	1:1,4:0,4				

Աղյուսակից երևում է, որ հանքային տարրերի փոխհարաբերության խախտման գլխավոր պատճառը դարձյալ սննդային օրաբաժիններում կալցիումի պակասությունն է (31%):

Հղիության բնականոն ընթացքի, պտղի նորմալ զարգացման և ապագա նորածնի առողջության համար հատուկ նշանակություն ունի հղի կնոջը կալցիումով, երկաթով, ցինկով, յոդով և այլ միկրոէլեմենտներով ապահովելը: Հղիության ժամանակ վերջիններիս լրացուցիչ ընդունումը պայմանավորված է երիկամային ավելի բարձր ֆիլտրացիայի և պլազմայի ծավալի ավելացման հետևանքով արյան մեջ հանքային տարրերի խտության նվազումով: Նրանց օրգանիզմի ֆիզիոլոգիական պահանջը ավելի քան կրկնակի անգամ բարձր է Fe-ի նկատմամբ: Երկաթի դեֆիցիտի և սակավարյունության հետևանքները նշանակություն ունեն ինչպես մոր, այնպես էլ պտղի համար:

Մեր ուսումնասիրությունները ցույց տվեցին որ հղի կանանց օրաբաժիններում Ca-ի, Mg-ի և P-ի միջին քանակությունները հիմնականում համապատասխանել են հանձնարարված քանակներին, բայց երկաթի՝ հիգիենիկ նորմերով սահմանված 38մգ-ի փոխարեն արձանագրվել է 24,9մգ, որը նրանց օրգանիզմի օրվա պահանջի 65,5%-ն է: Սա, իհարկե, պտղի նորմալ զարգացման և մոր առողջության համար լուրջ խնդիրներ հարուցող գործոն է:

Աղյուսակ 3

Վերարտադրության տարիքի կանանց և հղիների սննդային օրաբաժինների հանքային տարրերով բավարար ապահովվածների անհատական վերլուծության արդյունքները

Բավարար ապահովված օրաբաժինների քանակը % (n)	Հանքային նյութերով բավարար ապահովված 18-40 տարիքի կանանց սննդաբաժինների քանակը, % (n=1809)			
	Ca	P	Mg	Fe
	38 (687)	62.9 (1138)	88,0 (1592)	17.9 (324)
	Հանքային նյութերով բավարար ապահովված հղիների սննդաբաժինների քանակը, % (n=1155)			
	48,6 (561)	36,5 (422)	41,9 (484)	25,7 (297)

Վերարտադրության տարիքի կանանց և հղիների սննդային օրաբաժինների հանքային տարրերով ապահովվածության անհատական վերլուծության արդյունքները ցույց տվեցին, որ Mg-ով և P-ով բավարար քանակությամբ ապահովված երիտասարդ կանանց սննդաբա-

ծինների քանակը եղել է համապատասխանաբար 88 և 62,8% (աղ.3), իսկ հղիներին՝ 41,9 և 36,5%: Ծայրահեղ անմխիթար էր երիտասարդ կանանց կալցիումով (բավարար ապահովվածությունը 38%) և հատկապես երկաթով ապահովված սննդային օրաբաժինների ընդամենը 17,9% ցուցանիշը (1809 օրաբաժիններից ընդամենը 324-ը): Անմխիթար էր նաև հղիների սննդային օրաբաժինների Ca-ով, P-ով, Mg-ով 36,5-41,9%, հատկապես երկաթով ընդամենը 25,7% բավարար ապահովված օրաբաժինների քանակը:

Այսպիսով, ուսումնասիրված ընտրանքի գերակշիռ մասի սնունդը լիարժեք չէր հանքային նյութերի պարունակության տեսակետից: Հատկապես վտանգավոր է երիտասարդ աղջիկների և հղիների բացարձակ մեծամասնության (74,3-82,1%) սննդում երկաթի անբավարար պարունակությունը, որը երկաթդեֆիցիտային սակավարյունության առաջացման ռիսկի բարձր գործոն է: Այդ վարկածը հաստատելու նպատակով կատարվեց հետազոտվածների արյան մեջ հեմոգլոբինի մակարդակի հետազոտություն:

Աղյուսակ 4

Հեմոգլոբինի մակարդակը երիտասարդ կանանց և հղիների արյան մեջ

Պարունակությունը	Հեմոգլոբինի մակարդակը (գ/լ)			
	երիտասարդ կանայք	հղիներ		
Միջին	120,5	117,2		
Առավելագույն	130,0	134,0		
Նվազագույն	80,0	90,0		
Անհատական վերլուծության արդյունքները				
Ցուցանիշներ	Բաց թ.	%	Բաց թ.	%
Նորմայի սահմաններում*	42	77.4	42	91,6
Նորմայից ցածր	11	22.6	13	8,4

* կանանց արյան մեջ հեմոգլոբինի ֆիզիոլոգիական նորման 120մգ/լ , իսկ հղիների համար՝ 110 մգ/լ և ավելի է:

Արյան կարմիր գնդիկներում հեմոգլոբինի մակարդակի ուսումնասիրության արդյունքներից պարզվեց (աղ.4), որ էրիթրոցիտներում հեմոգլոբինի միջին պարունակության անհատական վերլուծության

արդյունքներով ոչ հղի կանանց 22,6%-ի և հղիների 8,4%-ի շրջանում հղիության սկզբում գրանցվել է սակավարյունության վիճակ, իսկ 16,7% դեպքերում արձանագրվել է հղիների հեմոգլոբինի ֆիզիոլոգիական նորմերի ստորին՝ 110գ/լ սահմանին հարող քանակ:

Այսպիսով, հետազոտված կոնտինգենտի գերակշիռ մասի սննդում արձանագրվել է օրգանիզմի համար ամենակարևոր միկրոնուտրիենտներից կալցիումի և երկաթի մշտական և խոր անբավարար պարունակություն:

Հատկապես վտանգավոր է կանանց և հղիների բացարձակ մեծամասնության (74,3-82,1%) սննդում երկաթի անբավարար պարունակությունը, որը երկաթդեֆիցիտային սակավարյունության առաջացման ռիսկի բարձր գործոն է, ինչի վկայությունն է հղիների 8,4%-ի և ոչ հղի կանանց 22,6%-ի շրջանում արձանագրված սակավարյունության վիճակը:

Поступила 16.01.15

**Изучение и гигиеническая оценка содержания микронутриентов
в фактическом питании женщин разных профессиональных
групп населения
Сообщение II
Обеспеченность минеральными веществами суточных
рационов питания**

**М.А. Мкртчян, В.Ю. Коган, Р.Д. Оганесян,
Г.П. Мурадян, А.Г. Маргарян, Г.Ц. Асланян**

Изучено количество минеральных веществ почти в 4000 образцах суточных рационов питания и содержание гемоглобина в крови женщин из разных профессиональных групп населения. Дефицит содержания кальция (Ca) в рационе питания текстильщиц составлял ежедневно 44%, а недостаточность железа (Fe) была постоянной и глубокой. Количество адекватных по содержанию магния (Mg) и фосфора (P) суточных рационов питания женщин репродуктивного возраста составляло соответственно 88% и 62,8%, а беременных женщин – 41,9% и 36,5%. Среднее содержание Ca и Fe в рационе питания женщин репродуктивного возраста почти на 1/3 было ниже в сравнении с гигиеническими нормами. Низкие показатели обеспеченности суточных рационов питания беременных женщин необходимым количеством Ca, P и Mg (в пределах 36,5-41,9%) и, в особенности, Fe (всего 25,7%) свидетельствовали об опасности развития

заболеваний, связанных с их дефицитом. Глубина дефицита железа в рационе питания женщин репродуктивного возраста и беременных женщин составляла соответственно 31,5% и 34,5%. Зарегистрировано состояние различной степени анемии среди 8,4% беременных и 22,6% небеременных женщин.

**Investigation and hygienic evaluation of micronutrient levels in the
actual diets of women among various professional groups of the
population
Report II
Provision of minerals through daily diets**

**M.A. Mkrtchyan, V. Yu. Kogan, R.D. Hovhannesyan, G.P. Muradyan,
A.G. Margaryan, H.Ts. Aslanyan**

Provision of minerals through almost 4000 samples of daily diets and levels of hemoglobin in women from various occupational groups of the population was investigated. Deficit of calcium (Ca) in the daily diets of the workers of the textile factory was 44%, and iron (Fe) deficiency was rather steady and profound. The share of daily diets with adequate availability of magnesium (Mg) and phosphorus (P) for the group of women of reproductive age composed 88% and 62,8%, and in the diets of pregnant women 41,9% and 36,5%, accordingly. The average levels of Ca and Fe in the daily diets of women of reproductive age were almost by 1/3 less as compared to recommended levels of intake. The low dietary provision of pregnant women with required amounts of Ca, P и Mg (within 36,5-41,9%) and, especially, with Fe (25,7% only) is bearing risks of development of deficiency disorders. The shares of rather large deficit of iron in the daily diets of women of reproductive age and of pregnant women were 31,5% and 34,5%. Anemia of various degree was revealed among 8,4% of pregnant and 22,6% of non-pregnant women.

Գրականություն

1. *Աբելյան Ա.Վ.* Երևան քաղաքի ուսանողների փաստացի սննդի համեմատական հիգիենիկ գնահատականը և նրա կառուցվածքի ռացիոնալ կոռեկցիայի ուղիները: Բժշկ. գիտ. թեկն. գիտական աստիճանի հայցման ատենախոսության սեղմագիր, Երևան, 2004, 26 էջ:
2. *Խաչատրյան Ն.Դ.* Բժշկ. գիտ. թեկն. գիտական աստիճանի հայցման ատենախոսության սեղմագիր, Երևան, 2004, 26 էջ:
3. *Մկրտչյան Մ., Կոգան Վ., Խաչատրյան Ն., Մուրադյան Գ.* Տեքստիլ արտադրության աշխատողների փաստացի սննդում որոշ հանքային նյութերի պարունակ-

- կության հիգիենիկ գնահատականը: Сб. научных трудов 1-ой Всесоюзной научно-практической конференции, т.2, Ереван, 2001, с. 109-1012.
4. Մկրտչյան Մ., Կոզան Վ., Խաչատրյան Ն., Մուրադյան Գ. Միջին ծանրության աշխատանքով զբաղվողների շուրջօրյա կերակրաբաժինների սննդային խտությունը և նրա հիգիենիկ գնահատականը: Там же, с.112-116.
 5. Մկրտչյան Մ.Ա., Կոզան Վ.Յու., Մուրադյան Գ.Պ. և ուրիշներ Միջին ծանրության աշխատանք կատարողների փաստացի սննդի ապահովվածությունը հիմնական սննդանյութերով, վիտամիններով, էներգիայով և սննդաբաժինների բաղադրակազմում սննդամթերքի հավաքածուն, նրանց հիգիենիկ գնահատականը: Տեղեկատվական տեխնոլոգիաներ և կառավարում, 2006, 3-2, էջ 50-60:
 6. Борьба с алиментарной анемией. Докл. совмест. совещ. МАГАТЕ/ЮСАИД/ВОЗ. Сер. техн. докл., № 580, М., 1977.
 7. Давиденко Н.В., Смирнова И.П. и др. Вопр. питания, 1995, 2.
 8. Елисеева Ю.Ю.(под ред.) Полный справочник диетолога. М.,2007.
 9. Ложкина В.Н., Пастухов В.В. Питание сельских жителей Западной Сибири: Несбалансированность рационов и хронический алиментарный гиповитаминоз. Вопр. питания, 1997, 5, с.22-25.
 10. Мартинчик А.Н., Маев И.В., Петухов Ф.Б. Питание человека (Основы нутрициологии). М., 2002.
 11. Нестеренко М.Ф., Скурихин И.М. Химический состав пищевых продуктов. 1979.
 12. Нормы физиологических потребностей в пищевых веществах и энергии для различных групп населения СССР. Вопр. питания, 1992, 2, с.6-15.
 13. Пищевые продукты и питание: их воздействие на общественное здоровье. Доводы в пользу политики и плана действий в области пищевых продуктов и питания для Европейского региона ВОЗ на 2000-2005 гг. Европейское Рег. Бюро ВОЗ, 2000г.
 14. Скурихин И.М., Волгарев М.Н. Химический состав пищевых продуктов. Кн. 1, 1987.
 15. Хайров Х.С. Распространенность железодефицитной анемии у молодых женщин детородного возраста республики Таджикистан. Вопр. питания 1998, 3, с.22-25.
 16. Mark Pereira et al. Arch. Intern. Med., 2004; 164:370-6.
 17. Wynn M., Wynn A. The case for preconception care of men and women. AB Academic Publishers, 1991.