

ՀՏԴ 616.5-002-02:616.97

DOI:10.54503/0514-7484-2022-62.2-47

**Արտաքին և ներքին միջավայրային անբարենպաստ
գործոնների (էքսպոզում) դերը կորյակային հիվանդության
ախտաձագման մեջ**

Ա.Ա. Քեշիշյան, Ա.Պ. Թովչյան, Խ.Մ. Խաչիկյան

*Երևանի Մխիթար Հերացու անվան պետական բժշկական համալսարան
0025, Երևան, Կորյունի փ., 2*

Բանալի բառեր. արտաքին և ներքին միջավայրային անբարենպաստ գոր-
ծոններ, էքսպոզում, սննդակարգ, պոլյուտանտներ

Բնորոշումը

Անվիճելի է, որ դեմքի մաշկն արտաքին ծածկույթների ամենա-
նշանակալի հասվածն է, որի դերը մարդկային փոխհարաբերություն-
ներում դժվար է գերազնահատել: Մաշկի հաղորդակցական և գեղագի-
տական գործառույթների, անձի վերաբերյալ նախնական տպավորու-
թյան ձևավորման հիմքում ընկած է նախնառաջ դեմքի մաշկի ազդե-
ցությունը: Վերջինիս ախտահարումը խստորեն ներգործում է հիվան-
դի հոգեհուզական վիճակի վրա՝ հանդիսանալով դերմատոկոսմետո-
լոգիական օգնության դիմելու հաճախադեպ պատճառներից մեկը
[3,1]:

Դեմքի մաշկն ամենից հաճախ ախտահարվում է կորյակային
հիվանդության (ԿՀ) դեպքում: Այն հայեցակարգվում է (կոնցեպտուա-
լացում) որպես պիլոսերացիոն համակարգի բազմագործոնային, ծա-
զումնաբանական նախատրամադրվածությամբ պայմանավորված
քրոնիկական մաշկախտ:

ԿՀ-ն բնորոշվում է ճարպագեղձերի հիպերտրոֆիայով, ֆոլիկու-
լային խողովակի ախտաբանական հիպերկերատոզով, մաշկի գերա-
զանցապես սեբորեային տեղամասերում բորբոքային և ոչ բորբոքային
բնույթի ձևաբանական տարրերի առաջացումով, մաշկի և օրգանիզմի
իմուն վերակառուցումով, ոչ հազվադեպ՝ ծանր և կրկնվող ընթացքով
[5, 2]:

ԿՀ-ն ոչ միայն բժշկական, այլև բժշկասոցիալական հիմնախնդիր
է: Նրա այժմեականությունը պայմանավորված է հիվանդության լայն
տարածվածությամբ, «հասունացման» միտումով, քրոնիկական կրկըն-

վող և երկարատև ընթացքով, բարդությունների առաջացման մեծ ռիսկով, կլինիկական տարատեսակությամբ, հիվանդի կյանքի որակի վրա ունեցած նշանակալի ազդեցությամբ, ինչպես նաև բազմաբարդ ախտածագմամբ և, վերջապես, բուժման հիմնախնդիրներին համալիր մոտեցում ցուցաբերելու անհրաժեշտությամբ [4,9]:

ԿՀ-ի համալիր բուժման անհրաժեշտությունը բխում է հիվանդության բազմաախտածագումնայնությամբ: ԿՀ-ի ախտածագման կարևորագույն գործոններից են արտաքին և ներքին միջավայրային գործոնները, որոնք հավուր պատշաճի չեն ուսումնասիրվել, այն դեպքում, երբ ընտանեկան կլաստերիզացիայի, ժառանգական դետերմինանտների, գենոմի ճարտարապետության ու ճարտարակերտության մասին բազմաթիվ աշխատանքներում ժառանգական գործոնի դերը գերազանցատվում է (իրականում այն չի հատում 10%-ի սահմանը), [15,16]:

Արտաքին և ներքին միջավայրային անբարենպաստ գործոններին (էքսպոզում) դերը կորյակային հիվանդության առաջացման և զարգացման գործում

Ողջ կյանքի ընթացքում արտաքին և ներքին միջավայրային անբարենպաստ գործոնների՝ օրգանիզմի վրա ունեցած բացասական ազդեցությունների ամբողջականությունը կոչվում է էքսպոզում:

Արտաքին և ներքին միջավայրերը շատ արագ են փոփոխվում (մաշկը դրսից գտնվում է արտաքին անբարենպաստ, իսկ ներսից՝ ներքին անբարենպաստ գործոնների անմիջական ազդեցության ներքո)՝ ցուցաբերելով կենսաբանական, բնապահպանական, սոցիալական և հոգեբանական բազմաբարդ ու շարունակական ազդեցություն՝ հանգեցնելով այս կամ այն հիվանդության առաջացման և կամ վերջինիս հարաճման [10]:

Արտաքին միջավայրային հիմնական անբարենպաստ գործոններն են՝ մթնոլորտային և սենյակային աղտոտված օդ, աղտոտված ջուր, սանիտարահիգիենիկ նորմերի զանցառում, մասնագիտական ազդեցություններ, ոչ ճիշտ սննդակարգ, նիկոտին, ալկոհոլ, դեղամիջոցներ, թմրամիջոցներ, քսենոբիոտիկներ, արևի հավելուրդային ճառագայթում: Այս գործոնների դերը գնահատվում է շուրջ 10%:

Ներքին միջավայրային հիմնական անբարենպաստ գործոններն են տարբեր բորբոքային գործընթացների ընթացքում օրգանիզմը հեղեղած կենսաբանական ակտիվ նյութերը (ցիտոկիններ, ինտերլեյկիններ, էլկոզանոթիդներ ևն), ճարպերի գերօքսիդացման ռեակցիայի արդյունքում ի հայտ եկող ու չչեզոքացող ազատ ռադիկալները (օքսիդատիվ սթրես), հոգեւոցիալական գործոնները (սթրես ևն), աղիքային մանրէ-

ների գործունեության արգասիքները (լիպոպոլիսախարիդներ), վարակիչ և ոչ վարակիչ հիվանդությունների դեպքում օրգանիզմում տեղի ունեցող հիմնարար փոփոխությունները, ոչ ճիշտ կենսաձևը:

Մննդակարգի նշանակությունը կորյակային հիվանդության առաջացման և զարգացման գործում

Մննդակարգը մեծ դեր ունի ԿՀ-ի զարգացման գործում: Հավաստի կապ է արձանագրված ԿՀ-ի և կաթնամթերքի, բարձր գլիկեմիկ ինդեքս ունեցող սննդամթերքի, դեղորայքի, պոլյուտանտների միջև: Ընդ որում ԿՀ-ի կլինիկական ընթացքի վրա առավել բացասաբար է անդրադառնում սննդամթերքի հաճախակի ընդունումը:

Ենթադրական կապ է արձանագրված ԿՀ-ի և ալկոհոլի (խթանում է անդրոգենների արտադրությունը), սուրճի, թեյի (կանաչ թեյի պոլիֆենոլները ԿՀ-ի վրա ունենում են դրական ազդեցություն, իսկ բացասականը գուցե պայմանավորված է շաքարով և կաթով, որն ավելացվում է թեյին), շոկոլադի միջև (հնարավոր է, դա պայմանավորված է շոկոլադի մեջ առկա շաքարի և կաթի ազդեցությամբ):

Կաթնամթերքի ազդեցությունը

Ամբողջական և ճարպագերծված կաթի ազդեցությունը ԿՀ-ի վրա պայմանավորված է կաթում պարունակվող հորմոններով և կենսաակտիվ մոլեկուլներով:

Կաթը, հատկապես չճարպագերծված և օրական 1 բաժակից ավելի, ինչպես նաև յոգուրտը, պանիրը, կարագը ԿՀ-ի վրա ունենում են նկատելի բացասական ազդեցություն: Բանն այն է, որ կաթից ստացված ամինաթթուները խթանում են լյարդում ինսուլինի և աճի ինսուլինանման 1-ին գործոնի արտադրությունը, որը խթանում է անդրոգենների արտադրությունը, որոնք իրենց հերթին խթանում են ճարպագոյացումը: Բացի այդ, աճի ինսուլինանման 1-ին գործոնն ընկճում է սեռական հորմոնները կապող լյարդային գլոբուլինի արտադրությունը, և անդրոգենների քանակն այդպիսով շատանում է, ակտիվանում է պրոտեինոգենները (արտադրվում են 4EBP1-P SBK1-P կոչվող սպիտակուցներ, որոնք խթանում են բջիջների աճը և պրոլիֆերատիվ ակտիվությունը՝ ԿՀ-ի առաջատար մեխանիզմները), [6-8]:

Բարձր գլիկեմիկ ինդեքս ունեցող սննդամթերքի ազդեցությունը

Բարձր գլիկեմիկ ինդեքս ունեցող սննդամթերքի (հրուշակեղեն, քաղցրավենիք, շոկոլադե, գազավորված քաղցր խմիչքներ) հաճախակի օգտագործման դեպքում արյան մեջ և հյուսվածքներում ավելանում է TGF- β 1 և IL-8 ցիտոկինների (պրոբոբոբոբային ազդեցություն) և SREBPs (Sterol regulatory element-binding proteins) սպիտակուցների (խթանում է լիպոգենեզը՝ խոլեստերինի և ազատ ճարպաթթուների արտադրությունը, լիպիդների գերարտադրությունը) քանակը, որը խթանում է մաշկի բջիջների պրոլիֆերատիվ ակտիվությունը (ԿՀ-ի առաջատար մեխանիզմները):

Բարձր գլիկեմիկ ինդեքս ունեցող սննդամթերքի քանակի նվազեցումը (սննդակարգի կանոնավորում) հսկման խմբում առանց դեղորայքի կիրառման ընդամենը 8-10 շաբաթվա ընթացքում հիանալի ազդեցություն է ունենում ԿՀ-ի թե՛ բորբոքային և թե՛ ոչ բորբոքային ձևաբանական տարրերի վրա (ճարպագեղձերի քանակի նվազում և ծավալի փոքրացում, գործընթացի ապաճում), [10, 11]:

Դեղորայքի ազդեցությունը

ԿՀ-ի դեպքում հակաբեղմնավորիչներ կիրառելիս գործընթացը վատթարանում է 39% անձանց շրջանում, անաբոլիկների կիրառման դեպքում՝ 12% անձանց շրջանում, հակադեպրեսանտների կիրառման դեպքում՝ 16,7% անձանց շրջանում, հակաէպիլեպտային պատրաստուկների կիրառման դեպքում՝ 5,4% անձանց շրջանում և գլյուկոկորտիկոիդների կիրառման դեպքում՝ 11,3% անձանց շրջանում [10]:

Պոլյուտանտների (ադոտոիչների) ազդեցությունը

ԿՀ-ի բորբոքային գործընթացը վատթարանում է օդանավակայանի շրջանի բնակիչների մոտ 11% դեպքերում, գործարանների և ֆաբրիկաների շրջանի բնակիչների մոտ՝ 15,2% դեպքերում, ակտիվ քիմիական գյուղատնտեսությամբ զբաղվող անձանց շրջանում՝ 21,2% դեպքերում, քսայուղերի հետ շփման պարագայում՝ 9,3% դեպքերում, նավթի և լուծիչների հետ շփվելու պարագայում՝ 10,1% դեպքերում [10]:

Արտաքին միջավայրի աղտոտվածության դերը դեմքի մաշկի կենսաաֆիզիկական և կենսաքիմիական ցուցանիշների վրա

Բնապահպանական անբարենպաստ պայմաններում մաշկում նվազում է հակաօքսիդանտ տոկոֆերոլի քանակը շուրջ 8 անգամ և հակաօքսիդանտ սկվալենի քանակը 72,6%-ից մինչև 42,7% [14]:

Մաշկում ավելանում է օքսիդացման արգասիքների՝ կաթնաթթվի (10,6%-ից մինչև 22,9%), օքսիդացված սպիտակուցների (2370-ից մինչև 6875) և մաշկային ճարպի քանակը (64-ից մինչև 100), [14]:

Անբարենպաստ գործոնների ազդեցությամբ մաշկում նվազում է սկվալենի քանակը (14,4-ից մինչև 10,3): Մյուս կողմից ավելանում է ծծմբի օքսիդի (SO_2 , 29,9-ից մինչև 47,2), ազոտի օքսիդի (NO_x , 34-ից մինչև 76), բարակդիսպերսային մարմնիկների (սուլֆատներ, նիտրատներ) և կաթնաթթվի քանակը (11,4-ից մինչև 14,6), ինչպես նաև մաշկային ճարպի արտադրությունը (61-ից մինչև 67), [13]:

Հոգեբանական գործոնների և ժամանակակից կյանքի տարբեր ասպեկտների ազդեցությունը մաշկի վրա

Մթերսի ազդեցությունը ԿՀ-ով հիվանդների շրջանում գնահատվում է $5,9 \pm 2,3$: Սմարթֆոնի և պլանշետի կիրառման դեպքում *Staphylococcus aureus*-ի քանակն աճում է համապատասխանաբար 3,71 և 3,95 անգամ (պահպանվում է շուրջ 300 բույս, եթե դիվայսի հետ ընդհատվում է կապը, սակայն, ինչպես հայտնի է, այդ կապը պերմանենտ է, իսկ *Staphylococcus aureus*-ի դերը ԿՀ-ի առաջացման գործում ակնհայտ է), [10, 17]:

Եղանակային գործոնների ազդեցությունը մաշկի վրա

Արևային մեղմ և ցուրտ կլիմայական գոտիներում ԿՀ-ով հիվանդների և հսկման խմբերում տարբերությունը հավաստի չէ, այնինչ շոգ կլիմայական գոտում վատթարացումը 24,63% է, խոնավ կլիմայական գոտում՝ 12,99%, արևային ուժգին ճառագայթման դեպքում՝ 42,75% (բացատրվում է նրանով, որ ԱՄՃ-ների ազդեցությամբ ԻԼ-1b-ի, ԻԼ-8-ի, a-ՈԻՆԳ-ի գեները և պրոտեիններն արտահայտչականանում են, իսկ լիպոգենեզն ակտիվանում է. տրիգլիցերիդները, ազատ ճարպային թթուները, խոլեստերոլն ավելանում են համապատասխանաբար 4,1, 3,2 և 2 անգամ), [10, 12]:

Խնամքի միջոցների ազդեցությունը կորյակային հիվանդության ընթացքի վրա

Փիլինգների, սկրաբների և եթերայուղերի ու բուսական յուղերի ոչ ռացիոնալ կիրառման դեպքում գործընթացը վատթարանում է համապատասխանաբար՝ 57,8%, 77,1% և 56,9% [10]:

Այսպիսով, ԿՀ-ի ախտաձագման մեջ նշանակալի դեր ունեն արտաքին և ներքին միջավայրային գործոնները, որոնց ուսումնասիրությունը հիվանդությունների կանխարգելման և բուժման առավել արդյունավետ մոտեցումներ մշակելու հնարավորություն է ընձեռում:

Ընդունված է 10.12. 21

Роль внешних и внутренних факторов окружающей среды (экспозом) в патогенезе угревой болезни

А.А. Кешишян, А.П. Топчян, Х.М. Хачикян

В статье представлены механизмы воздействия основных внешних (загрязненный воздух, загрязненная вода, молочные продукты, продукты с высоким гликемическим индексом, поллютанты, никотин, алкоголь, лекарства, наркотики, ксенобиотики и т.д.) и внутренних (цитокины, интерлейкины, эйкозаноиды, свободные радикалы, окислительный стресс, липополисахариды и т.д.) факторов окружающей среды на развитие угревой болезни.

Внутренние и внешние факторы окружающей среды играют значительную роль (оценивается примерно в 10%) в патогенезе угревой болезни, изучение которых создает возможность разработать более эффективные подходы к профилактике и лечению этого заболевания.

Role of the External and Internal Environmental Factors (Exposome) in the Pathogenesis of Acne Vulgaris

A. A. Keshishyan, A. P. Topchyan, Kh. M. Khachikyan

The article presents the mechanisms of action of the main external (polluted air, polluted water, dairy products, foods with a high glycemic index, pollutants, nicotine, alcohol, drugs, xenobiotics, etc.) and internal (cytokines, interleukins, eicosanoids, free radicals, oxidative stress, lipopolysaccharides, etc.) environmental factors in the development of acne vulgaris.

Internal and external environmental factors play a significant role (estimated at about 10%) in the pathogenesis of acne vulgaris, the study of

which makes it possible to develop more effective approaches of the prevention and treatment of this disease.

Գրականություն

1. Акилов О.Е. Клиническая оценка взаимосвязи нарушения иммунной системы и особенности HLA – гистiotипа у больных демодекозом кожи. Автореф. дис. ... канд.мед.наук. М., 2002.
2. Волкова Е.Н., Осипова Н.К. Наружная патогенетическая терапия больных акне и постакне. Вестн. дерматол. и венерол., 2010, 3, с. 72-76.
3. Канаузова И.М. Дифференцированное лечение женщин с акне при различных формах гиперандрогении. Автореф. дис... канд. мед. наук. М., 2009.
4. Новиков А.И., Охлопков В.А., Губарева А.В. и др. Клиническая и патоморфологическая характеристика угревой болезни. Вестн. дерматол. и венерол., 2007, 5, с. 37-39.
5. Юцковский А.Д., Юцковская Я.А., Дворянинова И.Е. Рациональные подходы к местной терапии угревой болезни. Эксп. клин. дерматокосметол., 2013, 5, с. 21-24.
6. Adebamowo C. A., Spiegelman D., Catherine S. Berkey C. S. et al. Milk consumption and acne in adolescent girls. Dermatology Online Journal 12 (4): 1.
7. Adebamowo C. A., Spiegelman D., Danby F. W. et al. High school dietary dairy intake and teenage acne. J Am Acad Dermatol., 2005, 52(2): 207-14.
8. Christian R. J., Helle K. M. B., Miller I. M. et al. Dairy Intake and Acne Vulgaris: A Systematic Review and Meta-Analysis of 78,529 Children, Adolescents, and Young Adults. Nutrients, 2018, 10(8): 1049.
9. Dreno B., Poli F. Epidemiology of acne. 20th World Congress Dermatology. Ann Dermatol Venerol, 2002, 132.
10. Dreno B., Shourick J., Kerob D. et al. The role of exposome in acne: results from an international patient survey. JEADV, 2020, 34; 1057-1064.
11. Kwon H. H., Yoon J. Y., Hong J. S. et al. Clinical and histological effect of a low glycaemic load diet in treatment of acne vulgaris in Korean patients: a randomized, controlled trial. Act Derm Venereol., 2012, 92(3): 241-6.
12. Lee W. J., Park K. H., Sohn M.Y. et al. Ultraviolet B irradiation increases the expression of inflammatory cytokines in cultured sebocytes. The journal of dermatology, 2013, 40; 993-997.
13. Lefebvre M. A., Pham D. M., Boussouira B. et al. Consequences of urban pollution upon skin status. A controlled study in Shanghai area. Int J Cosmet Sci., 2016, 38(3): 217-23.
14. Lefebvre M. A., Pham D. M., Boussouira B. et al. Evaluation of the impact of urban pollution on the quality of skin: a multicentre study in Mexico. Int Journ of Cosm Sci., 2015, 37; 3; 329-338.
15. Lichtenstein P., Holm N. V., Verkasalo P. K., et al. Environmental and Heritable Factors in the Causation of Cancer — Analyses of Cohorts of Twins from Sweden, Denmark, and Finland. N Engl J Med., 2000, 343: 78-85.
16. Manolio T. A., Collins F. S., Cox N. J., Finding the missing heritability of complex diseases. Nature, 2009, 461(7265): 747–753.
17. Taheri M., Darabyan M., Izadbakhsh E. et al. Exposure to Visible Light Emitted from Smartphones and Tablets Increases the Proliferation of Staphylococcus aureus: Can this be Linked to Acne? J Biomed Phys Eng., 2017, 7(2): 163-168.