



ეკოლოგიური კრიზისი და ადამიანის ჯანმრთელობა

კილაძე ნ.

აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

Summary: ადამიანი, როგორც ბიოლოგიური ობიექტი განიცდის გარემოს ზემოქმედებას. გარემოს დაბინძურების ძირითადი მიზეზი ბოლო 100-150 წლის მანძილზე ადამიანის სამეურნეო საქმიანობაა. დღეს ბიოსფერო ყველაზე კრიტიკულ პერიოდს განიცდის თავისი არსებობის მანძილზე. თანამედროვე საზოგადოება ღრმა კრიზისშია, ეკოლოგიური სიტუაცია ჩვენს პლანეტაზე უარესდება, არნახულმა ინდუსტრიალიზაციამ, ურბანიზაციამ პლანეტის მოსახლეობის მკვეთრმა ზრდამ, სოფლის მეურნეობის ქიმიზაციამ არსებითად შეცვალეს ნივთიერებათა წრებრუნვა და ენერგეტიკული პროცესები ბიოსფეროში. დაზიანდა მისი ჰომესტაზური მექანიზმები, რამაც საშიშროების წინაშე დააყენა ადამიანის ჯანმრთელობა და სიცოცხლე, საბოლოო ჯამში კაცობრიობის არსებობაც.

საკვანძო სიტყვები: ადამიანის ჯანმრთელობა, ეკოლოგია

მოსახლეობის ჯანმრთელობა მრავალ ფაქტორზეა დამოკიდებული. ჯანდაცვის მსოფლიო ორგანიზაციის ექსპერტთა მონაცემებით 50-52%-ით ამას მოსახლეობის ეკონომიკური მდგომარეობა განსაზღვრავს 20-25%-ით მემკვიდრული ფაქტორები, 7-12-ით სამედიცინო მომსახურების დონე, 18-22%-ით გარემოს მდგომარეობა. არსებობს სხვა შეფასებაც, რომელიც გარემოს როლს მოსახლეობის ჯანმრთელობაში 40-50%-ს ანიჭებს.

დასახლებულ პუნქტებში, სადაც ტექნოგენური დაბინძურების დონე მაღალია, მკაფიოდ ვლინდება გარემოს გავლენა მოსახლეობის ჯანმრთელობაზე. სიცოცხლის მანძილზე ადამიანი საშუალოდ 60 მლნ-ჯერ შეისუნთქავს და ფილტვებში 600 000 მ³-მდე ჰაერს ატარებს. გასაგებია, რომ მავნე ნივთიერებათა უმნიშვნელო კონცენტრაციაც კი სერიოზულ ზიანს აყენებს მის ჯანმრთელობას. გარემოს გაბინძურებაზე კონტროლის მიზნით დადგენილია მავნე ნივთიერებათა ზღვრულად დასაშვები კონცენტრაციები (ზდკ.) მაგალითად, SO₂-ისათვის იგი შეადგენს 0,06მგ/მ³-ს, ტყვიისათვის - 0,0007-ს, ვერცხლისწყლისთვის - 0,0003 მგ/მ³-ს, გარემოში ტოქსიკურ ნივთიერებათა რაოდენობის ზრდა ზდკ-ის ზევით ადამიანისთვის ჯანმრთელობისთვის საშიშია.

გარემოს გაბინძურების მიზეზთა შორის, ბუნებრივ საწვავს და ავტოტრანსპორტს განსაკუთრებული ადგილი უჭირავს. წვის შედეგად მრავალი ტოქსიკური ნივთიერება გამოიყოფა. ისინი აძლიერებენ ერთმანეთის მოქმედების ეფექტს, რაც სასუნთქი გზების დაავადებას უწყობს ხელს. ნახშირბადის მონოქსიდის ერთ-ერთი წყარო ავტოტრანსპორტია CO-

თან დაკავშირებული ძირითადი პრობლემა-ორგანიზმში კარბოქსიჰემოგლობინის წარმოქმნა. ჰემოგლობინი-ერთროციტებში არსებული ცილაა, რომლის დანიშნულებაა O_2 -ის ტრანსპორტირება ფილტვებიდან ორგანიზმის ქსოვილებში, ხოლო CO -ისა ქსოვილებიდან ფილტვებში. როგორც ცნობილია, CO ბევრად სწრაფად და მჭიდროდ უკავშირდება ჰემოგლობინს, ვიდრე O_2 . ამიტომ რაც მეტი რაოდენობითაა CO ჰაერში, მით მეტი ჰემოგლობინი კავდება მის მიერ და ნაკლები O_2 აღწევს ქსოვილებში. CO -თან დაკავშირებულ ჰემოგლობინს კარბოქსიჰემოგლობინი ჰქვია. ძლიერ გაბინძურებულ უბნებში 8-12 საათიანი მუშაობის შემდეგ, მძღოლის ორგანიზმში მთელი ჰემოგლობინის 9-10% CO -თან არის დაკავშირებული. დაახლოებით ასეთივე მაჩვენებელი აქვს თამბაქოს მწვევლებსაც. კარბოქსიჰემოგლობინის ზრდა უარყოფითად მოქმედებს ორგანიზმის საერთო მდგომარეობაზე. ქვეითდება ადამიანის რეაქცია გარეგან გამდიზიანებლებზე, ვერ არჩევს ხმოვან სიგნალებს და განათების ინტენსიობას.

გარემოს გაბინძურების ერთ-ერთი წყარო - აზოტის ოქსიდებია. 90% წარმოადგენს აზოტის მონოქსიდი. დანარჩენი - აზოტის დიოქსიდი. ჰაერში რეაქციის შედეგად NO -ს დიდი ნაწილი უფრო ტოქსიკურ NO_2 -ად გარდაიქმნება. NO_2 მრავალმხრივ ზემოქმედებას ახდენს ადამიანზე. იგი იწვევს ე.წ. სენსორულ ეფექტს, რაც გამოიხატება ყნოსვის და მხედველობის უნარის დაქვეითებაში. შესუნთქვისას იგი ლორწოვან გარსს აღიზიანებს, ხოლო ორგანიზმში შეიძლება HNO_2 -ად და HNO_3 -ად გარდაიქმნას. ეს მჟავები ალვეოლების კედლების დაშლას და გართულებებს იწვევს მთელ რესპირატორულ სისტემაში. დაახლოებით ასეთივე მოვლენები აღინიშნება O_3 -ის შესუნთქვისას.

ავტომანქანის გამონაბოლქვის ერთ-ერთი უარყოფითი შედეგი - ჰაერში ტყვიის კონცენტრაციის ზრდაა. ტყვია კუმულაციური მხამია. იგი თანდათან გროვდება ორგანიზმში, აკნინებს ძვლის ტვინში ერთროციტების წარმოქმნას და ხელს უშლის ჰემოგლობინის სინთეზს. ტყვიის დიდ რაოდენობას შეიცავს ძველი საღებავი. როგორც სპეციალისტები აღნიშნავენ, ეს საღებავი ძველ სახლებშია შემორჩენილი, რომელთაგან მრავალი ინგრევა. ამ დროებით სახლებიან უსახლკაროები და ლტოლვილები, რომელთა შორის მცირეწლოვანი ბავშვებიცაა. ეს კი საშიშია ჯანმრთელობისათვის.

ავთვისებიანი სიმსივნე დღეს ერთ-ერთი სერიოზული პრობლემაა მთელს მსოფლიოში, ათასობით ადამიანი იღუპება კიბოს მიზეზით. ავთვისებიან სიმსივნეს მრავალი ნივთიერება იწვევს. მათ კანცეროგენები ჰქვია. კანცეროგენული ნივთიერებებია: ტყვია, ნიკელი, ვერცხლისყალი, ფენოლები, დიოქსიდები, ბენზოლი, დარიშხანი, აზბესტი.

ავთვისებიანი სიმსივნის გამომწვევი მიზეზი ბევრია, მაგრამ მნელია კონკრეტული დაავადებების დასაწყისისა და მიზეზის გამოვლენა. ასეთია აზბესტოზი - დაავადება, რომელსაც აზბესტის მტვერი იწვევს. თუ დოზა არ არის დიდი, შედეგმა შეიძლება თავის იჩინოს 20-30 წლის შემდეგ. დღეს ცნობილია, რომ იმ ადამიანებს, რომელთაც საქმე აქვთ აზბესტთან, ფილტვებში უგროვდებათ აზბესტის ბოჭკო. ამის შედეგად ბოჭკოს ირგვლივ ქსოვილი მკვრივდება, ფილტვების სისხლით მომარაგება ფერხდება, ავადმყოფებს უძნელდებათ სუნთქვა. აღზერილია 50 წლის ქალის გარდაცვალების შემთხვევა ფილტვების კიბოს იშვიათი ფორმით - მეზოთელიუმით. როგორც გაირკვა, ავადმყოფობის მიზეზი აზბესტი იყო, რომელთანაც ქალს შეხება ჰქონდა ბავშვობაში.

კიბოს მიზეზი შეიძლება იყოს საკვების დანამატი, რომელიც პროდუქციის გემოს, ფერის შენარჩუნების, ან მისი ხანგრძლივი დროით შენახვის აუცილებლობასთანაა დაკავშირებული. ვარაუდობენ, რომ ავთვისებიან სიმსივნეს საქარინიც იწვევს. ადამიანის საკვებ პროდუქტებში 1000-მდე დანამატი გამოიყენება. ისინი შეიძლება 3 ჯგუფად დაიყოს: პირველი შეიცავს ბუნებრივ ნივთიერებებს, როგორცაა შაქარი, მარილი. მეორე ჯგუფს მიეკუთვნება ბუნებრივ ნივთიერებათა ანალოგები, როგორცაა, მაგალითად, ვანილი. მაგრამ არის ხელოვნურად სინთეზირებული ნივთიერებები, რომელთაც არაფერი აქვთ საერთო ნატურალურთან. ერთ-ერთი მათგანია საქარინი.

გარემოს გამაჭუჭყიანებელ მრავალ ფაქტორს გენეტიკური აქტივობა აღმოაჩნდა. წარმოქმნილი მუტაციები საზიანოა, იგი არღვევს ევოლუციის პროცესში ჩამოყალიბებულ ორგანიზმის ერთიან გენეტიკურ სისტემას. საფრთხე ემუქრება როგორც ადამიანის ამჟამინდელ და მომდევნო თაობებს, ისე მთელ ბიოსფეროს. დღეისათვის ცნობილია, რომ დამბინძურებლების დიდი უმრავლესობა გენეტიკური აპარატის დაზიანებას იწვევს, რასაც უკავშირდება არა მარტო მემკვიდრული დაავადებები, ავთვისებიანი სიმსივნეები, არამედ ისეთი დაავადებებიც, როგორცაა გულ-სისხლძარღვთა, ნერვული, საჭმლის მომნელებელი სისტემის და სხვ. საჭიროა შემუშავდეს პროფილაქტიკური ღონისძიებები, რომელიც მიმართული იქნება ორგანიზმზე მათი მოქმედების გენეტიკური შედეგების აცილებისკენ.

ლიტერატურა

1. ქაჯაია გ. ბიოსფერო დღეს და მომავალში, გამომცემლობა ინტელექტი, თბილისი 2011 წ.
2. ქაჯაია გ. ეკოლოგია და დღევანდელიობა. თსუ, თბილისი, 2015 წ.
3. მჭედლიძე მ., დოლონაძე ზ. ეკოლოგია, მეტეოროლოგიის და ბუნების დაცვის საფუძვლები. თბ. 1995.
4. ქაჯაია გ. გამოყენებითი ეკოლოგიის საფუძვლები თბ. 2002.
5. გაამყრელიძე ე. ტოქსიკური ქიმიური ნივთიერებები თბ. 2002 წ.

ECOLOGICAL CRISIS AND HUMAN HEALTH

Kiladze N.

***Summary:** The human being as a biological object experiences environmental impact. The main reason for environmental pollution is the human's agricultural activity during the last 100-150 years. Today the biosphere is undergoing a critical period. The ecological situation is getting worse on our planet. Unprecedented industrialization, urbanization, widespread use of chemicals in agriculture substantially changed metabolic circulation and energy processes in biosphere, which endangered human health, life and human existence as well.*