

Buletini i

Institutit të Shëndetit Publik



Nr. 1 - 2021

Buletini i Institutit të Shëndetit Publik Nr. 1-2021

BORDI I BULETINIT

Kryetar:

Albana Fico

Anëtarë:

**Alban Ylli, Dritan Ulqinaku, Silva Bino,
Arben Luzati, Gentiana Qirjako, Ervin Toçi**

Asistent shkencor:

Herion Muja

Redaktore letrare:

Glediona Tola

Design & Layout Herion Muja, Ervin Toçi

ISBN: 978-99956-32-59-5

PËRMBAJTJA

BULETINI I INSTITUTIT TË SHËNDETIT PUBLIK Nr. 1-2021

KËRKIM SHKENCOR ORIGINAL

Incidenca e sëmundjeve diarreike në Shqipëri në vitin 2017

Rovena Daja, Artan Bego, Majlinda Dhimolea, Silva Bino.....5

Faktorët e rrezikut të lidhur me stilin e jetesës në vendin tonë - krahasim i treguesve sipas studimeve në popullatë

Alba Merdani, Dorina Toçi, Bajram Dedja, Amarilda Hysenshahaj, Ervin Toçi,
Albana Fico, Alban Ylli.....15

Kronobiologjia e Ozonit

Engjëll Mehmetaj.....25

KËRKIM SHKENCOR ORIGINAL

KËRKIM SHKENCOR ORIGINAL

Incidenca e sëmundjeve diarreike në Shqipëri në vitin 2017**Rovena Daja¹, Artan Bego¹, Majlinda Dhimolea¹, Silva Bino¹**¹Instituti i Shëndetit Publik, Tiranë**Abstrakt**

Incidenca e sëmundjeve diarreike, të marra në grup është 3166.92/100.000 banorë në vitin 2017. Sëmundjet diarreik përbëjnë 39.7% të totalit të Sëmundshmërisë Infektive vjetore në vitin 2017 dhe në grupin e sëmundjeve diarreike 96,5% të tyre e zënë gastroenteritet e paspecifikuara, pasuar nga toksikoinfeksionet alimentare (2.48% e totalit të sëmundjeve diarreike), Salmonelozat jo-tifoide (0,48% e totalit të sëmundjeve diarreike), Shigeloza (0.45% e totalit të sëmundjeve diarreike), Dizanteria Bacilare (0,003% e totalit të sëmundjeve diarreike) dhe tifo abdominale dhe paratifo (0,003% e totalit të sëmundjeve diarreike).

Pesha specifike tepër e lartë e gastroenteritit të paspecifikuar në raportimin e sëmundjeve diarreike lidhet me nivelin e ulët të konfirmimit mikrobiologjik të rastit në nivel rrethi, rrjedhojë e nivelit të ulët të performancës së aktivitetit të laboratorëve mikrobiologjikë të shëndetit publik të rretheve në drejtim të diagnozës bakteriologjike dhe diagnozës parazitare të infeksioneve/sëmundjeve diarreike.

Hyrje

Në sëmundjet diarreike përfshihen gjashtë nozologji: tifo abdominale dhe paratifo, salmoneloza, disenteri bacilare, disenteri amebike, toksikoinfeksionet alimentare dhe gastroenteritet (Grupi C). Pësja specifike e Sëmundjeve Diarreike në totalin e Sëmundjeve Infektive është mjaft e rëndësishme.

Grupi B (pasqyra 14 Sh) përmban 48 entitete nozologjike. Në këtë grup përfshihen edhe sëmundjet diarreike të cilat shërbimi mjekësor klinik i rrethit i raporton në shërbimin epidemiologjik, i cili plotëson Pasqyrën 14Sh dhe skadat individuale epidemiologjike.

Metodologjia

Raportimi i detyrueshëm i sëmundshmërisë infektive nga shërbimet epidemiologjike të rretheve në Institutin e Shëndetit Publik sipas Pasqyrës 14/Sh ekzistuese përbën burimin kryesor të të dhënave mbi të cilat mbështetet analiza epidemiologjike e sëmundjeve infektive në Shqipëri.

Përshkrimi i situatës epidemiologjike të sëmundjeve diarreike është bërë duke përqëndruar vëmendjen e veçantë në:

1. Përshkrimin e trendit të tyre gjatë vitit 2017;
2. Shpërndarjen e sëmundjeve diarreike sipas moshës;
3. Shpërndarja e sëmundjeve diarreike sipas rretheve;

4. Shpërndarja e sëmundjeve diarreike sipas muajve.

Të dhënat janë analizuar dhe janë përpunuar në grafikë dhe tabela në Excel.

Grupi B (pasqyra 14 Sh) përmban 48 entitete nozologjike. Në këtë grup përfshihen edhe sëmundjet diarreike të cilat shërbimi mjekësor klinik i rrethit i raporton në shërbimin epidemiologjik, i cili plotëson Pasqyrën 14 Sh dhe skadat individuale epidemiologjike.

Rezultatet

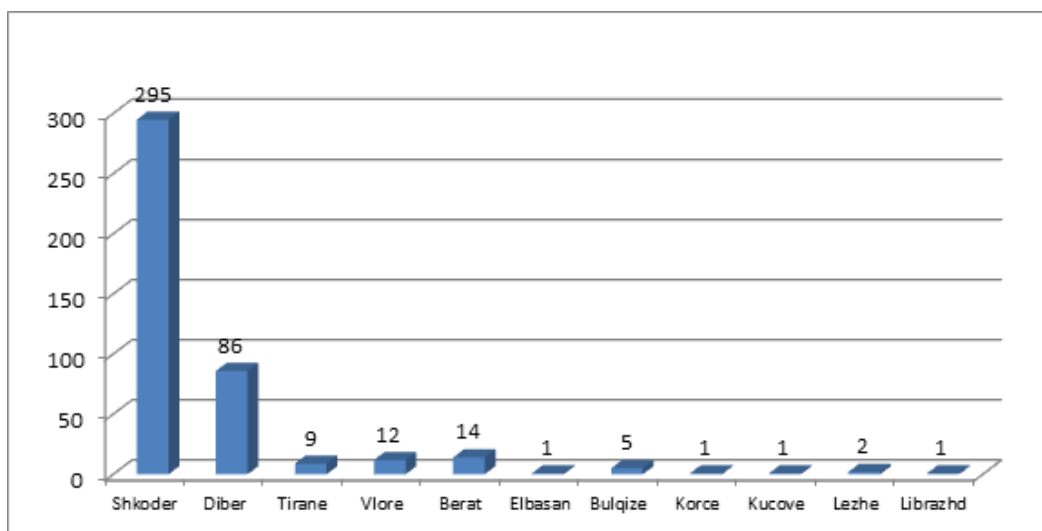
Tifo Abdominale dhe Paratifo

Tifo abdominale dhe paratifo paraqesin një incidence të ulët në Shqipëri, me ulje dhe me ngritje në vite. Në vitin 2017 kemi vetëm tre raste të konfirmuara në Tiranë. Rastet janë të grup-moshave të ndryshme.

Salmoneloza jotifoide

Salmonelozat vijojnë të përbëjnë problem: incidenca rezultoi në nivelin 15.25/100.000 banorë në 2017.

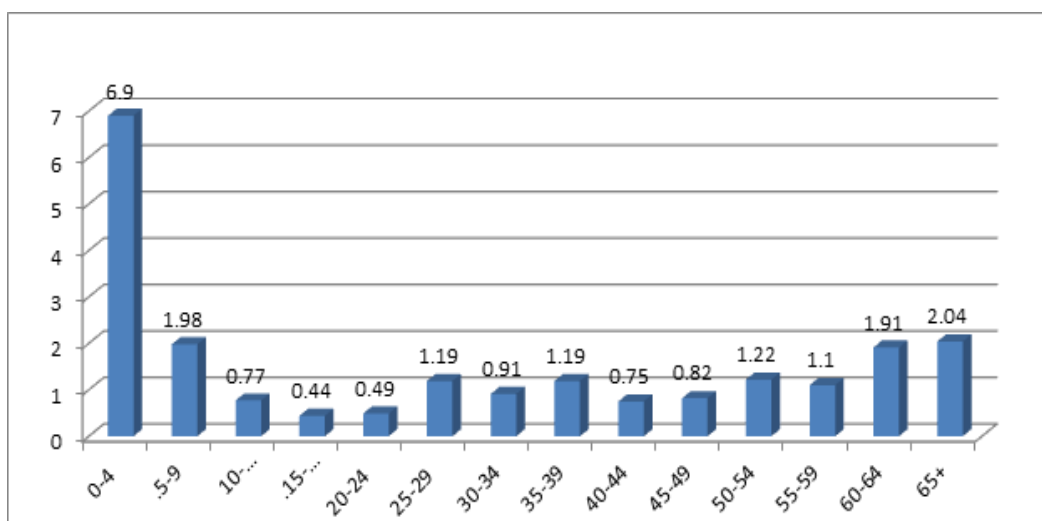
Në vitin 2018 Salmonelozat jo-tifoide përbëjnë 0,48% të totalit të sëmundjeve diarreike. Shkodra është rrethi më problematik me numrin më të lartë të rasteve të konfirmuara me laborator me Salmonelozë jotifoide pasuar nga Dibra dhe Tirana (Grafiku 1).



Grafiku 1. Shpërndarja e rasteve me Salmoneloze Jotifoide sipas rretheve që kanë raportuar raste të kësaj sëmundjeje në vitin 2017

Rastet më të shumta u përkasin grup-moshave foshnjore dhe fëmijore: 0-4 vjeç dhe 5-9 vjeç. Ky fakt tregon qartë rolin vendimtar që luan në radhë të parë në vendin tonë niveli i pamjaftueshëm i kulturës higjienike-shëndetësore të nënës.

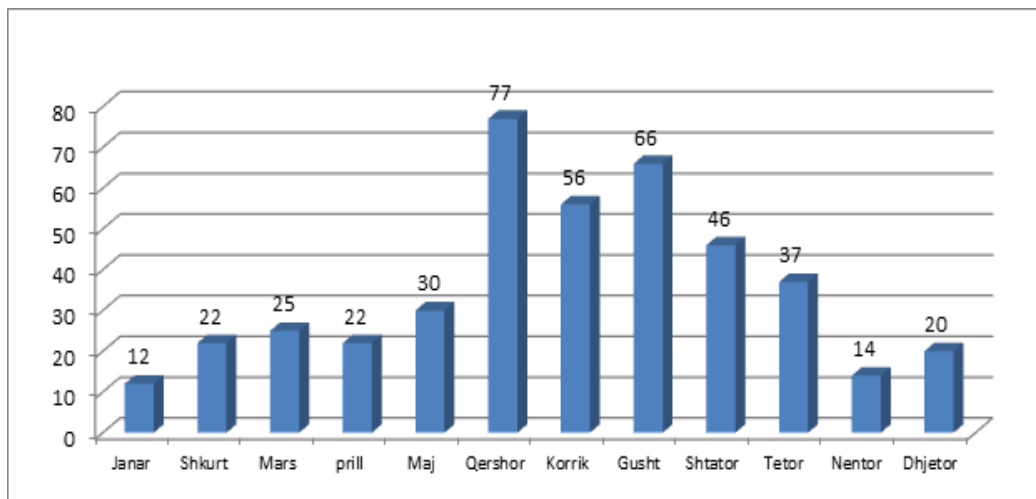
Këto të dhëna paraqiten në Grafikon 2 në vijim.



Grafiku 2. Incidenca e rasteve me Salmonelozë jotifoide sipas grup-moshave për vitin 2017

Frekuenca e hasjes së salmonelozes jotifoide gjatë vitit vazhdon të paraqesë karakterin e mirënjohur stinor me mbizotërimin e theksuar të rasteve në stinën e nxehtë.

Frekuenca e hasjes rritet në Qershor, Korrik, Gusht (Grafiku 3).

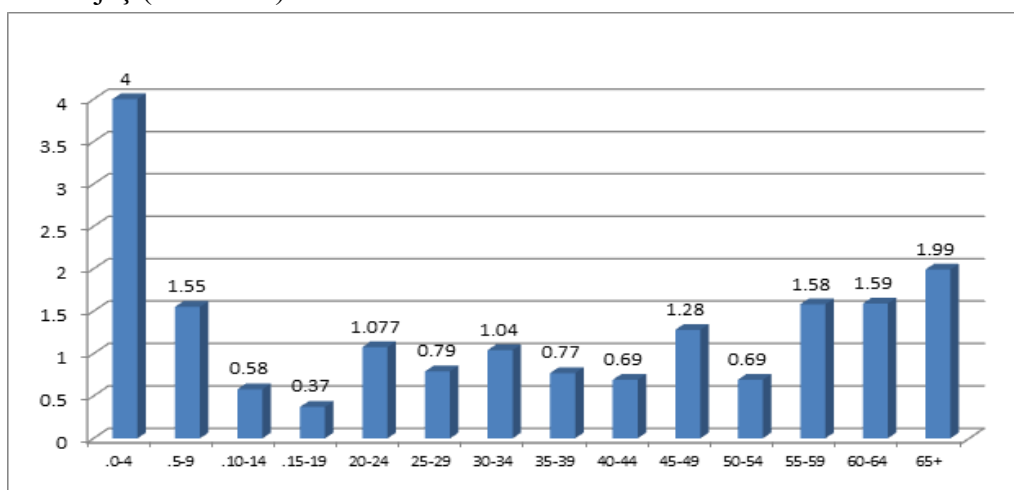


Grafiku 3. Shpërndarja e rasteve me Salmoneloze Jotifoide sipas muajve për vitin 2017

Shigeloza

Incidenca e shigelozës paraqet rënie nga viti 2016 në vitin 2017. Shigeloza në vitin 2017 përben 0.45% të totalit të sëmundjeve diarreike. Rastet më të shumta u përkasin grup-moshave foshnjore dhe fëmijore: 0-4 vjeç dhe 5-9 vjeç (Grafiku 4).

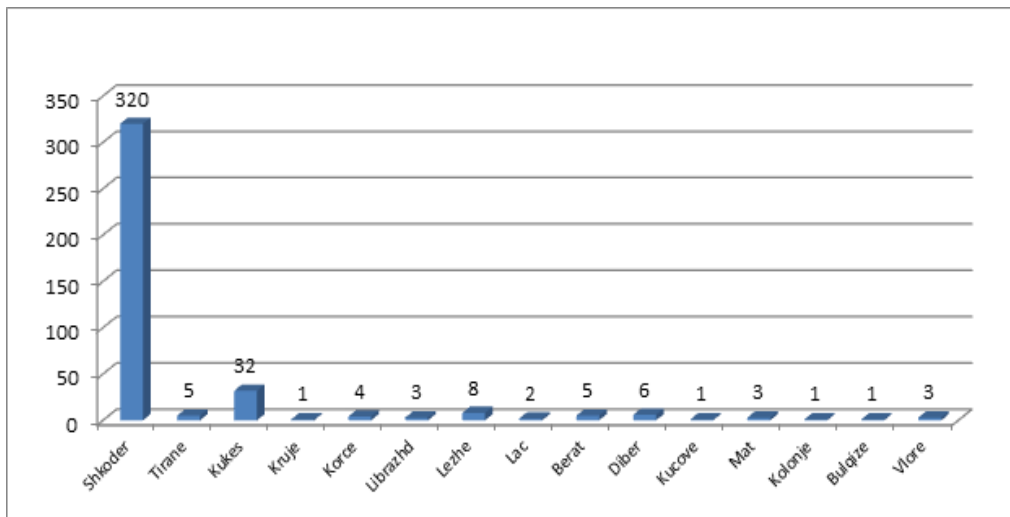
Ky fakt tregon qartë rolin vendimtar që luan në radhë të parë në vendin toneë niveli i pamjaftueshëm i kulturës higjienike-shëndetësore të nënës.



Grafiku 4. Incidencat e rasteve të raportuara me Shigeloze sipas grup-moshave për vitin 2017

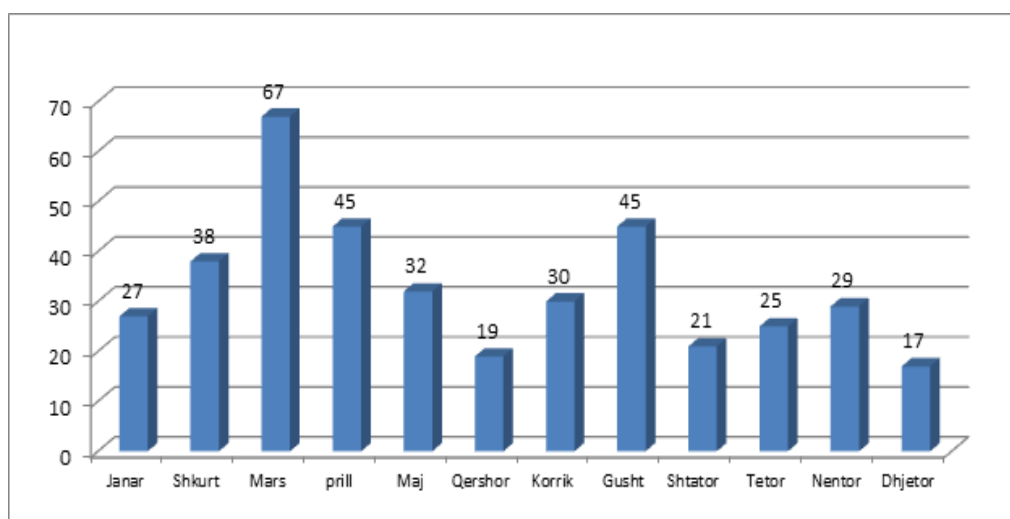
Vihet re që në mënyrë të qëndrueshme paraqitet një frekuencë të lartë të shigelozës Shkodra, Tirana dhe Kukësi për vitin 2017. Megjithatë në Tiranë vëmë re një ulje të madhe të rasteve të konfirmuara me Shigelozë për vitin 2017 duke e krahasuar me vitet e tjera dhe kjo ndoshta lidhet me nën raportimin.

Frekuenca e shigelozës sipas rretheve paraqitet mëposhtë (Grafiku 5).



Grafiku 5. Shpërndarja e rasteve sipas rretheve që kanë raportuar raste me Shigelozë për vitin 2017

Rastet me Shigelozë janë të shpërndara gjatë gjithë vitit ashtu siç paraqiten në Grafikon 6 mëposhtë.

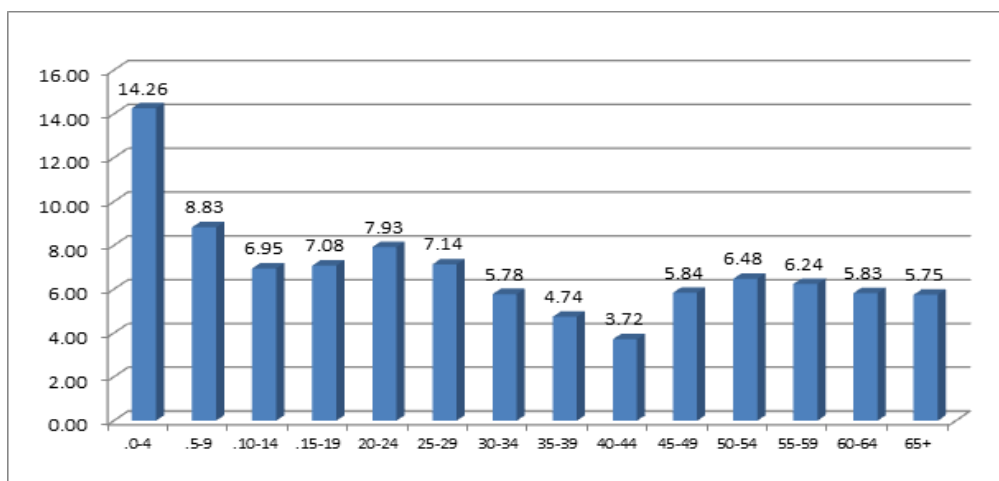


Grafiku 6. Shpërndarja e rasteve të raportuara me Shigelozë sipas muajve për vitin 2017

Toksikoinfeksionet alimentare

Incidenca e toksikoinfeksioneve alimentare në vitin 2017 është 78.53/100.000 banorë. Toksikoinfeksionet alimentare përbëjnë 2.48% të totalit të sëmundjeve diarreike në vitin 2017. Ndoshta numri i tyre mund të jetë edhe më i lartë por në shume raste ato në shërbim ambulator diagnostikohen nën emërtimin gastroenterite.

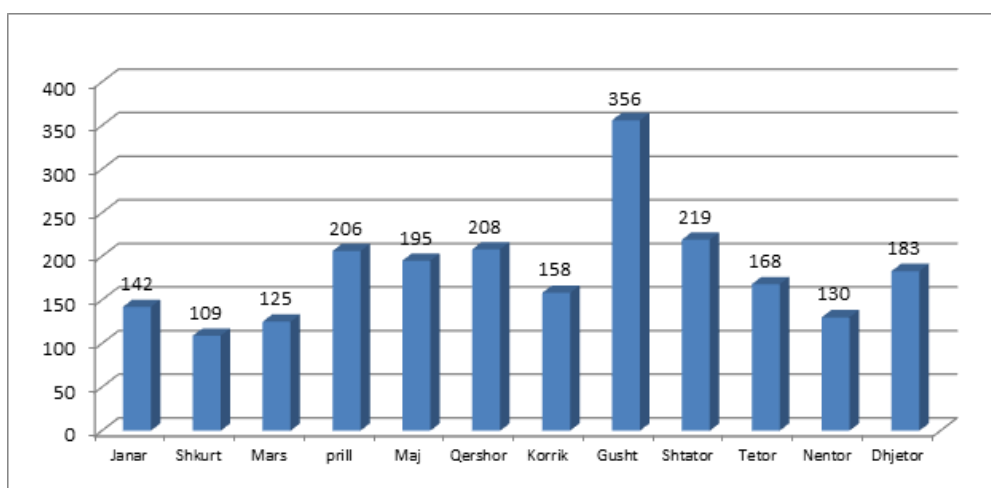
Kjo shpjegon edhe faktin pse kemi një numër të lartë të gastroenteriteve. Incidenca e toksikoinfeksioneve alimentare është më e lartë në grup-moshën 0-4 vjeç dhe 5-9 vjeç sic janë edhe në përgjithësi të gjitha sëmundjet diarreike.



Grafiku 7. Incidenca e rasteve të raportuara me toksikoinfeksione alimentare sipas grup-moshave për vitin 2017

Frekuenca e hasjes së toksikoinfeksioneve alimentare gjatë vitit vazhdon të paraqesë karakterin e mirënjohur stinor me mbizotërimin e theksuar të rasteve në stinën e nxehtë.

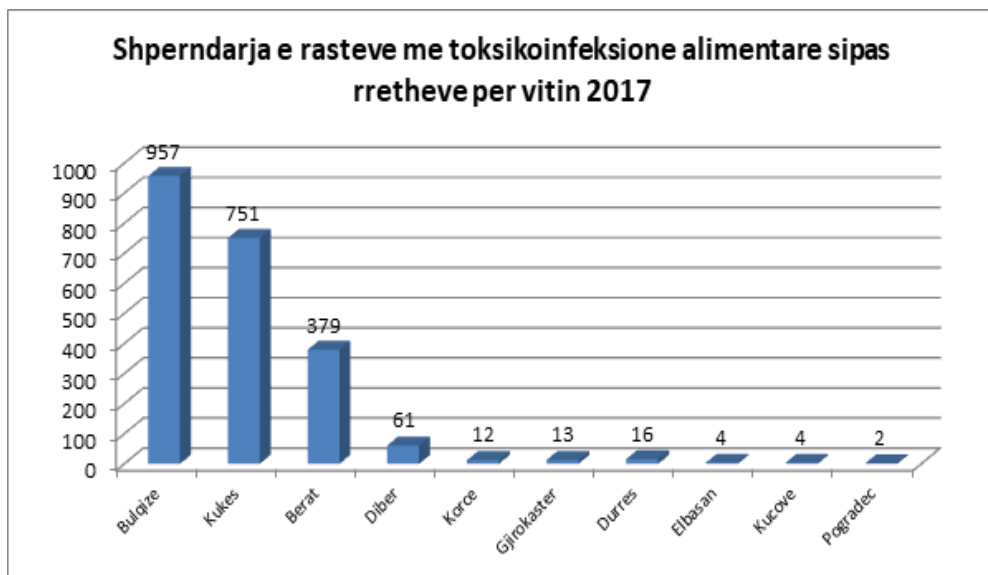
Frekuenca e hasjes rritet në Qershor, Korrik për të arritur kulmin e vet në muajin Gusht dhe Shtator (Grafiku 8).



Grafiku 8. Shpërndarja e rasteve me toksikoinfeksione alimentare të raportuara sipas muajve në vitin 2017

Numrin më të madh të rasteve të raportuara me Toksikoinfeksione alimentare e ka Bulqiza, Kukësi, Tirana dhe Berati.

Kjo është një situatë që ndodh cdo vit për faktin se në këto rrethe shpesh herë vendoset kjo diagnozë nga mjeku klinikist për pacientët që kanë qoftë edhe vetëm një episod “diarre pa gjak.

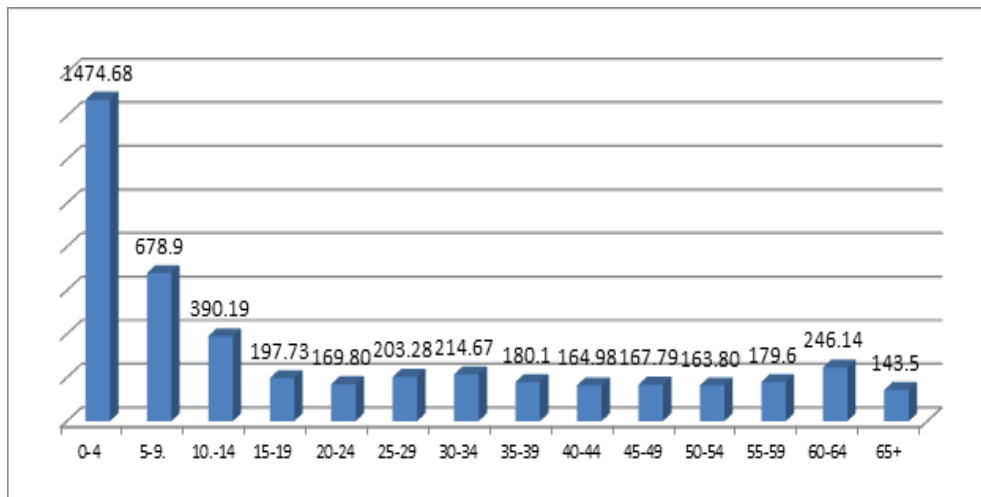


Grafiku 9. Incidenca e rasteve të raportuara me toksikoinfeksione alimentare sipas grup-moshave për vitin 2017

Gastroenteritet e paspecifikuara

Në grupin e sëmundjeve diarreike 9.5% të tyre e zënë gastroenteritet e paspecifikuara për vitin 2017. Incidenca e gastroenteriteve në vitin 2017 është 31.92/100.000 banorë. Incidencën më të lartë e gjejmë në grup-moshën 0-4 vjec sepse kjo është mosha që preket më tepër (Grafiku 10), ku pesha specifike tepër e lartë e gastroenteritit të paspecifikuar në raportimin e sëmundjeve diarreike lidhet me nivelin e ulët të konfirmimit mikrobiologjik të rastit në nivel rrethi, e cila vjen si rrjedhojë e nivelit të

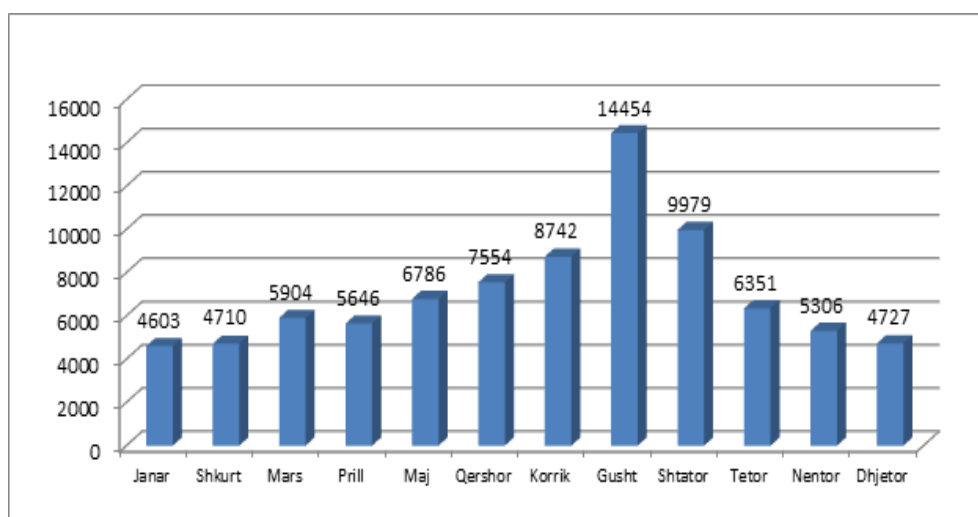
ulët të performancës së aktivitetit të laboratorëve mikrobiologjikë të shëndetit publik të rretheve në drejtim të diagnozës bakteriologjike dhe parazitare të infeksioneve/sëmundjeve diarreike.



Grafiku 10. Incidenca e rasteve të raportuara me gastroenterite të paspecifikuara sipas grup-moshave për vitin 2017

Frekuenca e hasjes të gastroenteriteve të paspecifikuara gjatë vitit vazhdon të paraqesë karakterin e mirënjohur stinor me mbizotërimin e theksuar të rasteve në stinën e nxehtë.

Frekuenca e hasjes rritet në Qershor, Korrik për të arritur kulmin e vet në muajin Gusht dhe Shtator (Grafiku 11).



Grafiku 11. Shpërndarja e gastroenteriteve të paspecifikuara sipas muajve për vitin 2017

Konkluzione dhe rekomandime

Sëmundjet Diarreike mund të parandalohen duke ndjekur nje përjasje multisektoriale:

1. Monitorimi i pandërprere i faktorëve risk të Shëndetit Mjedisor dhe të kontrollit të sigurisë ushqimore
2. Sigurimi i furnizimit me ujë të pastër brenda parametrave higjeno-sanitare

3. Inspektimi sanitar i produkteve ushqimore dhe i kushteve në të cilat realizohet prodhimi dhe tregtimi i tyre
4. Menaxhimi sanitar i mbetjeve urbane dhe ujerave të zeza
5. Parandalimi dhe kontrolli i shpërthimeve epidemike
6. Promovimi i edukimit shëndetësor mbi higjienën vetjake dhe komunitare.

Kutia përmbledhëse**Çfarë dihet rreth kësaj çështjeje?**

Pesha specifike e Sëmundjeve Diarreike në totalin e Sëmundjeve Infektive është mjaft e rëndësishme.

Çfarë të rejtash sjell ky raport?

Raporti jep të dhënat e sëmundjeve diarreike për vitin 2017

Cilat janë implikimet për shëndetin publik?

Është i nevojshëm monitorimi i kujdesshëm i situatës për të zbuluar në kohë çdo ndryshim të mundshëm dhe planifikuar veprimet perkatëse.

Bibliografia

1. Kakarriqi E. Analiza epidemiologjike e semundjeve infektive ne Shqiperi (1996).
2. Cohen, J 2003, Infectious Disease, 2nd edition.
3. Tibayrenc, M 2007, Encyclopedia of Infectious Diseases.
4. Foodborne disease outbreaks: Guidelines for investigation and Control. World Health Organization 2008.
5. Heymann, DL 2008, Control of Communicable Disease Manual.
6. Talley, N, Locke, GR, Saito, Y2007, GI Epidemiology.
7. CDC. National Shigella surveillance system [annual summaries]. Atlanta: CDC; 2012 [cited 2012 Sep 21]. Available from: http://www.cdc.gov/nationalsurveillance/shigella_surveillance.html.
8. Von Seidlein, L, Kim, DR, Ali, M, Lee, H, Wang, X, Thiem, VD et al. A multicentre study of Shigella diarrhoea in six Asian countries: disease burden, clinical manifestations, and microbiology. PLoS Med. 2006 Sep;3(9):e353.
9. Haley, CC, Ong, KL, Hedberg, K, Cieslak, PR, Scallan, E, Marcus, R et al. Risk factors for sporadic shigellosis, Food Net 2005. Foodborne Pathog Dis. 2010 Jul;7(7):741 7.

KËRKIM SHKENCOR ORIGINAL

Faktorët e rrezikut të lidhur me stilin e jetesës në vendin tonë - krahasim i treguesve sipas studimeve në popullatë

Alba Merdani^{1,2}, Dorina Toçi^{1,2}, Bajram Dedja^{1,2}, Amarilda Hysenshahaj^{1,2}, Ervin Toçi^{2,3}, Albana Fico^{2,3}, Alban Ylli^{2,3}

1 Departamenti i Performancës së Shëndetit Publik dhe Sëmundjeve Kronike, Instituti i Shëndetit Publik

2 Instituti i Shëndetit Publik

3 Fakulteti i Mjekësisë, Universiteti i Mjekësisë, Tiranë

Abstrakt

Sëmundjet jo të transmetueshme përbëjnë një problem madhor në vendin tonë duke reflektuar një trend dukshëm në rritje përgjatë viteve të fundit dhe duke qenë përgjegjës për rreth 90% të vdekshmërisë në Shqipëri. Shkaqet kryesore të këtyre sëmundjeve lidhen me faktorë risku të modifikueshëm ose jo të modifikueshëm. Në këtë material paraqiten krahasime të treguesve sipas studimeve demografike dhe shëndetësore për faktorët që lidhen me stilin e jetesës. Studimet e përdorura janë Studimi i Shëndetit Riprodhues ARHS 2002, Studimi Demografik dhe Shëndetësor ADHS 2008-09 dhe ADHS 2017-18. Gjithashtu për secilin nga faktorët risk janë paraqitur të dhënat dhe vlerësimet më të fundit nga Organizata Botërore e Shëndetësisë. Vlerësimi i këtyre faktorëve risk në komunitet është i rëndësishëm për parandalimin dhe kontrollin e sëmundjeve jo të transmetueshme. Krahasimet e treguesve nxjerrin në pah nevojën e një fokusi të veçantë në përmirësimin e stilit të jetesës së popullatës shqiptare, përmes krijimit të planeve gjithëpërfshirëse kombëtare me ndërhyrje specifike për të inkurajuar ushqyerjen e shëndetshme dhe një jetë aktive.

Faktorët e riskut lidhur me stilin e jetesës

1. Duhanpirja

Duhanpirja vlerësohet nga OBSH si një ndër kërcënimet më të mëdha të shëndetit publik, duke shkaktuar rreth 8 milion vdekje në vit (1). Më shumë se 7 milionë prej këtyre vdekjeve vijnë si rezultat i përdorimit të drejtpërdrejtë të duhanit, ndërsa rreth 1.2 milion janë si pasojë e duhanpirjes pasive. Rreth 80% e 1.1 miliard duhanpirësve në mbarë botën jetojnë në vendet me të ardhura të ulta dhe të mesme, të cilat zënë edhe peshën më të madhe të sëmundshmërisë dhe vdekshmërisë si pasojë e duhanpirjes (2). Monitorimi në kohë i duhanpirjes ndihmon në hartimin e politikave shëndetësore dhe ndërhyrjeve specifike për parandalimin dhe kontrollin e tij. Vetëm 1 në 3 vende, monitorojnë të paktën çdo 5 vjet përdorimin e duhanit përmesurvejimeve tek të rriturit dhe të rinjtë, duke përfaqësuar 39% të popullatës botërore. Tek të rriturit, duhanpirja pasive shkakton sëmundje kardiovaskulare dhe respiratore, përfshirë sëmundjet koronare të zemrës dhe kancerin e mushkërive si dhe shkakton

më tepër se 1.2 milion vdekje të parakohshme çdo vit. Tek fëmijët, rrit rrezikun për sindromën e vdekjes së papritur dhe tek gratë shtatzëna, shkakton komplikacione gjatë shtatzënisë si dhe peshë të ulët në lindje. Gati gjysma e fëmijëve thithin rregullisht ajër të ndotur si pasojë e duhanpirjes në vende publike dhe rreth 65000 fëmijë vdesin çdo vit nga sëmundjet që lidhen me duhanpirjen pasive (2).

Bazuar në të dhënat e tre studimeve ARHS 2002, ADHS 2008-09 dhe ADHS 2017-18, prevalenca e duhanpirjes është shumë më e ulët tek gratë e moshës 15-49 vjeç (3%, 4% dhe 5% respektivisht) krahasuar me prevalencën tek burrat e po të njëjtës grup-moshë (46%, 43% dhe 36 % respektivisht). Trendi paraqitet i qëndrueshëm tek gratë dhe në ulje tek burrat.

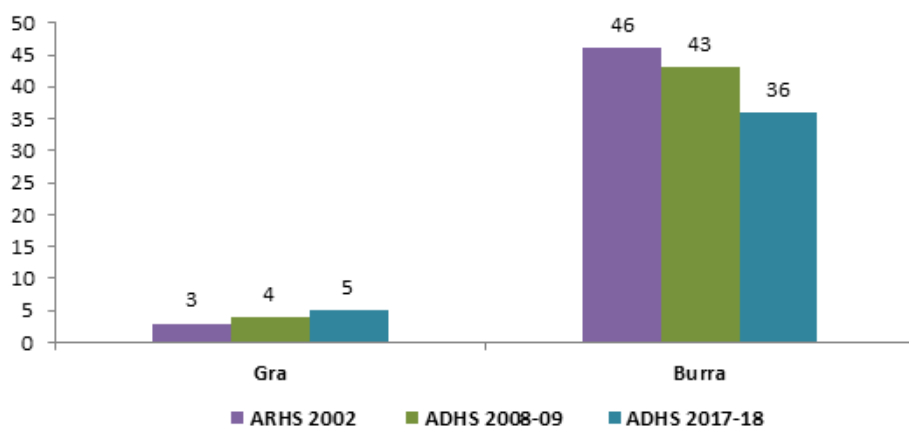


Figura 1. Trendi në duhanpirje tek gratë dhe burrat [Prevalenca (%) e duhanpirjes në grup-moshën 15-49 vjeç] bazuar në 3 studime ARHS 2002 (15-44 vjeç), ADHS 2008-09 dhe ADHS 2017-18

Duhanpirja tek të rinjtë (krahasimi i tre studimeve)

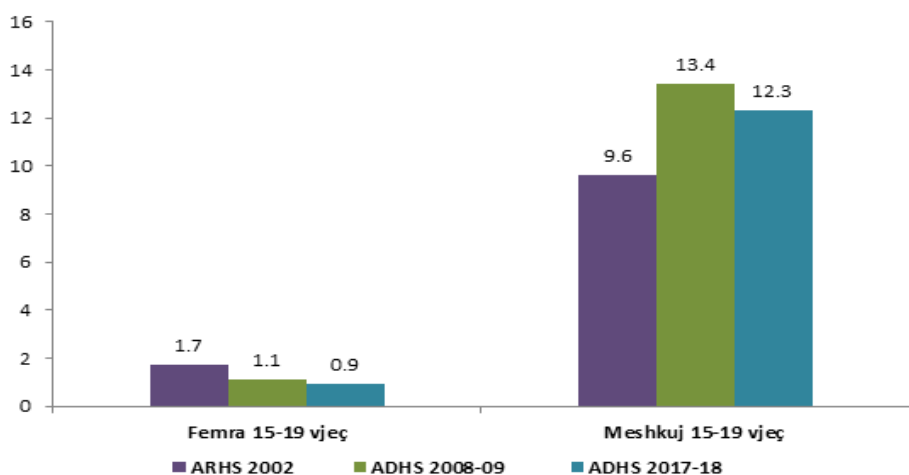


Figura 2. Trendi në duhanpirje tek të rinjtë [Prevalenca (%) e duhanpirjes në grup-moshën 15-19 vjeç] ARHS 2002, ADHS 2008-09 dhe ADHS 2017-18

Duhanpirja tek të rinjtë ndjek një trend në ulje për femrat adoleshente, ndërkohë që për meshkujt adoleshentë paraqitet trend rritës.

Nëse krahasohen dy studimet më të fundit ADHS 2008-09 dhe ADHS 2017-18, trendi i prevalencës së duhanpirjes paraqitet në ulje për të dy gjinitë.

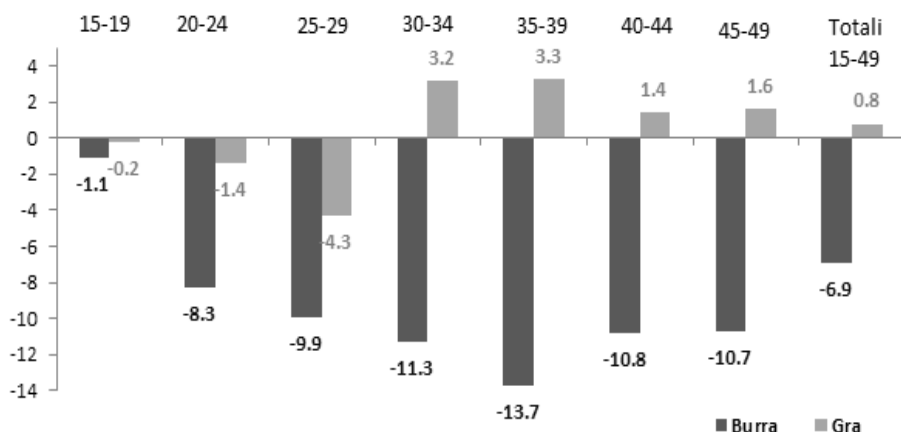


Figura 3. Ndryshimi në pikë përqindje i prevalencës së duhanpirjes (sipas gr-moshave dhe gjinisë), ADHS 2017-18 dhe ADHS 2008-09

Nga figura vihet re trendi në ulje i prevalencës së duhanpirjes tek gjithë grup-moshat e burrave, ndërkohë që tek gratë e rritura (gr-mosha 30-49) vihet re rritje e prevalencës.

2. Konsumi i alkoolit

Abuzimi me alkoolin përbën një problem serioz për shëndetin e popullatës duke u shoqëruar me probleme shëndetësore, sociale dhe ekonomike afatshkurtra apo afatgjata. Sipas OBSH, në mbarë botën çdo vit rreth 3 milion vdekje rezultojnë nga abuzimi me alkoolin, kjo përfaqëson rreth 5.3% të të gjitha vdekjeve (3). Abuzimi me alkoolin është gjithashtu përgjegjës për më tepër se 200 sëmundje apo lëndime (4). Përdorimi i dëmshëm i alkoolit shkakon rreth 5.1% e barrës globale të sëmundshmërisë. Në grup-moshën 20-39 vjeç rreth 13.5% e totalit të vdekjeve janë kryesisht të lidhura me konsumin e alkoolit (4). Studimet e fundit

kanë vërtetuar lidhjen midis abuzimit me alkoolin dhe rrezikun për sjellje me risk duke u prekur më tej nga sëmundje infektive të tilla si tuberkulozi apo dhe HIV/AIDS (5). Përtej pasojave shëndetësore, konsumi i dëmshëm i alkoolit sjell dhe humbje të mëdha sociale e ekonomike për individin dhe shoqërinë.

Ekzistojnë dallime gjinore në vdekshmërinë dhe sëmundshmërinë si pasojë e konsumit të alkoolit. Përqindja e vdekjeve që i atribuohen alkoolit midis burrave arrin në 7.7% të të gjithë vdekjeve globale, krahasuar me 2.6% të gjithë vdekjeve tek gratë. Në vitin 2014, konsumi mesatar i alkoolit per capita në mbarë botën ka qenë 19.4 litra për burrat dhe 12.9 litra për gratë (6). Ekzistojnë dallime gjinore në vdekshmërinë dhe sëmundshmërinë si pasojë e konsumit të alkoolit. Përqindja e vdekjeve që i atribuohen alkoolit midis burrave arrin në 7.7% të të gjithë vdekjeve globale,

krahasuar me 2.6% të gjithë vdekjeve tek gratë. Në vitin 2014, konsumi mesatar i alkoolit per kapita në mbarë botën ka qenë 19.4 litra për burrat dhe 12.9 litra për gratë (6). Në Shqipëri, rezultatet e tri studimeve ARHS 2002, ADHS 2008-09 dhe ADHS 2017-18, kanë nxjerrë në pah se gjatë 12 muajve të fundit para kryerjes së studimit, afërsisht 30% e grave dhe 60% e burrave konsumojnë alkool. Gjithashtu me rritjen

e moshës burrat kanë tendencë të konsumojnë më tepër alkool se gratë. Prevalenca e konsumit të alkoolit paraqitet në ulje për të dy gjinitë, nga 62.8% (ADHS 2008-09) në 59.6% (ADHS 2017-18) për burrat e grup-moshës 15-49 vjeç dhe nga 35.5% në 28.3% tek gratë e po të njëjtës grup-moshë (ARHS 2002 dhe ADHS 2017-18 respektivisht), me trend në ulje më të qartë tek gratë sesa tek burrat.

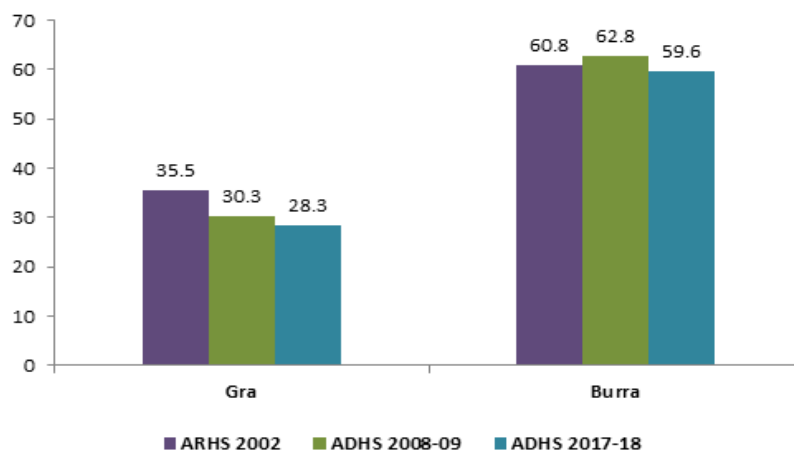


Figura 4. Prevalenca (%) e konsumit të alkoolit tek grup-mosha 15-49 vjeç (sipas gjinisë), në 12 muajt e fundit, ARHS 2002, ADHS 2008-09 dhe ADHS 2017-18

Gjithashtu në të tre studimet ka patur pyetje mbi frekuencën e konsumit të alkoolit sipas gjinive dhe grup-moshave. Për të vlerësuar konsumin e dëmshëm të alkoolit në studimet ADHS 2008-09 dhe ADHS 2017-18, të intervistuarit janë pyetur nëse gjatë 12 muajve të fundit kanë konsumuar pije alkoolike 5 ose më shumë

ditë në javë, ndërkohë që për studimin ARHS 2002, pyetja ka qenë nëse të intervistuarit kanë konsumuar alkool pothuajse çdo ditë gjatë 3 muajve të fundit dhe grup-mosha e përfshirë në studim ka qenë 15-44 vjeç. Rezultatet krahasuese, sipas gjinisë janë paraqitur në grafikun më poshtë:

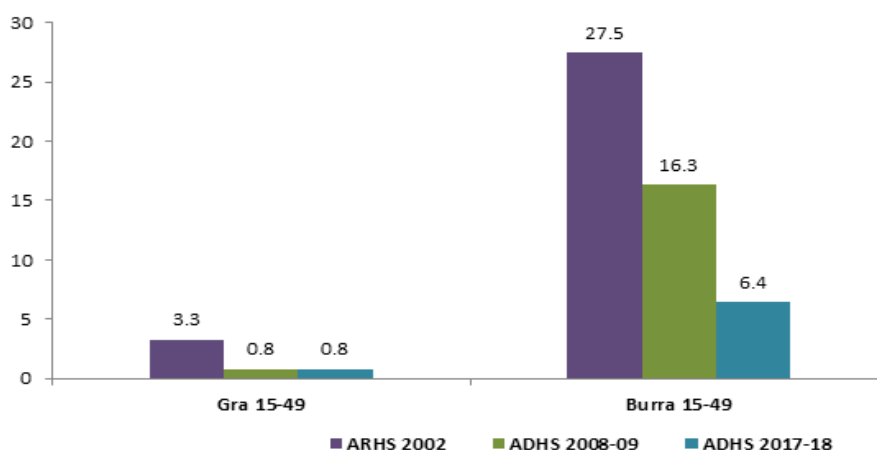


Figura 5. Prevalenca (%) e konsumit të dëmshëm të alkoolit 5 ose më shumë herë në javë (sipas gjinisë), gjatë 12 muajve të fundit, grup-mosha 15-49 vjeç; ARHS 2002, ADHS 2008-09 dhe ADHS 2017-18

Nga figura vihet re trendi në rënie i konsumit të dëmshëm të alkoolit, trend ky rënës më i qartë tek burrat.

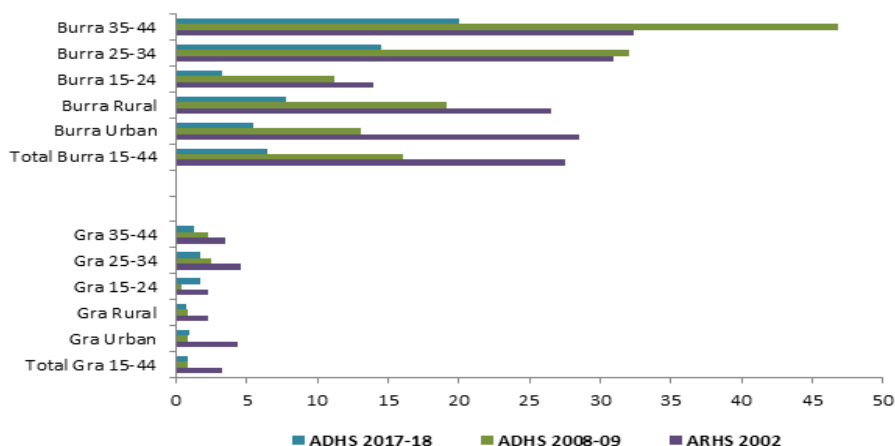


Figura 6. Prevalenca (%) e konsumit të dëmshëm të alkoolit, 5 ose më shumë herë në javë (sipas gjinisë, vendbanimit dhe grup-moshës); ARHS 2002, ADHS 2008-09 dhe ADHS 2017-18

3. Dieta jo e shëndetshme

Sipas OBSH, një dietë e shëndetshme përgjatë gjithë jetës ndihmon në parandalimin e kequshqyerjes në të gjitha format e saj, si dhe parandalimin e sëmundjeve jo të transmetueshme (NCD) të tilla si diabeti, sëmundjet e zemrës, ishemitë apo tumoret (7). Shtimi i produkteve të procesuara, urbanizimi i shpejtë dhe ndryshimi në stilin e jetesës kanë sjellë ndryshime edhe në modelin e dietës. Njerëzit në mbarë botën, tani po konsumojnë ushqime me më tepër energji, yndyrna, sheqerna dhe kripë/natrium. Shumë njerëz nuk hanë mjaftueshëm fruta, perime si dhe fibra të tillë si drithërat e plota. Përbërja e saktë e një diete të larmishme, të balancuar dhe të shëndetshme varion bazuar në karakteristikat individuale (p.sh moshë, gjinia, stili i jetesës dhe niveli i aktivitetit fizik), konteksti kulturor, ushqimet që disponon vendi si dhe zakonet dietike. Megjithatë, parimet bazë të një diete të shëndetshme mbeten të njëjta.

Për të rriturit një dietë e shëndetshme përfshin:

- Frutat, perimet, bishtajoret, arra, drithëra.
- Të paktën 400 gr (5 porcione) fruta dhe perime në ditë.
- Më pak se 10% e konsumit të përgjithshëm të energjisë nga sheqeri i shtuar (ekuivalent me 50 gr ose me rreth 12 lugë çaji) për një person me peshë të shëndetshme trupore që konsumon rreth 2000 kalori në ditë (8).
- Më pak se 30% e konsumit të përgjithshëm të energjisë nga yndyrnat (9). Yndyrnat e pasaturuara (që gjenden në peshk, avokado, arra, farat e lulediellit, soja dhe vaji i ullirit) janë më të preferuara kundrejt yndyrnave të saturuara (që gjenden në mishin me yndyrë, gjalpë, vaji i palmës dhe i kokosit, krem, djathë dhe sallo), si dhe kundrejt gjithë yndyrnave-trans të prodhuara në mënyrë industriale (që gjenden në ushqime të pjekura e të skuqura, si dhe ushqime të përgatitura të paketuara të tilla si pizza të ngrira, byrek, biskota, vafer, etj). Trans-yndyrnat e prodhuara në mënyrë industriale nuk janë pjesë e një diete të shëndetshme dhe duhen shmangur.

• Më pak se 5 gr kripë (ekuivalente me një lugë çaji) në ditë. Kripa duhet të jetë e jodizuar (10).

Për foshnjat dhe fëmijët e vegjël:

Në dy vitet e para të jetës së fëmijës ushqyerja optimale nxit rritjen e shëndetshme si dhe përmirëson zhvillimin konjitiv. Gjithashtu redukton riskun për t'u bërë mbipeshë ose obez, si dhe për të zhvilluar sëmundje kronike në të ardhmen. Këshillat për një dietë të shëndetshme për fëmijët janë të ngjashme me ato për të rriturit, por elementët e mëposhtëm janë gjithashtu të rëndësishëm:

- Foshnjat duhen ushqyer vetëm me gjë gjatë 6 muajve të parë të jetës.
- Foshnjat duhet të vazhdojnë ushqyerjen me gjë deri në moshën 2 vjeçare.
- Pas 6 muajve, përveç qumështit të gjirit duhen shtuar një shumëllojshmëri ushqimesh të përshtatshme, të sigurta e të pasura me lëndë ushqyese. Kripa dhe sheqeri nuk i duhen shtuar ushqimeve plotësuese.

4. Mbipesha dhe Obeziteti

Mbipesha dhe obeziteti përkufizohen nga si akumulim jonormal apo i tepruar i yndyrës, gjë që sjell dëme në shëndet (11). Shkaku kryesor i mbipeshës dhe obezitetit është disbalanca energjetike midis kalorive të konsumuara dhe kalorive të shpenzuara. Indeksi i masës trupore (BMI) shprehet si raport i peshës në kg ndaj katrorit të gjatësisë në metra (kg/m²) dhe përcaktohet nëse individi i rritur është në normë, mbipeshë apo obez. Sipas OBSH, obeziteti në botë është pothuajse trefishuar që nga viti 1975. Pjesa më e madhe e popullsisë së botës jeton në vende ku mbipesha dhe obeziteti vret më tepër se nënpesha. Në vitin 2016, 39% e adultëve mbi 18 vjeç (39% burra dhe 40% gra) ishin mbipeshë.

Më shumë se 1.9 miliardë të rritur (mbi 18 vjeç) ishin mbipeshë, nga këta 650 milion ishin obezë.

Gjithashtu, 41 milion fëmijë nën moshën 5 vjeç ishin mbipeshë apo obezë (12). Niveli i rritur i BMI është faktor risku për sëmundjet jo të transmetueshme, të tilla si sëmundjet kardiovaskulare, diabeti, çrregullimet musko-skeletale (osteoartriti) si dhe disa lloje tumoresh.

Obeziteti në fëmijëri shoqërohet me risk më të lartë për obezitet, vdekje dhe paaftësi në moshë të rritur.

Përveç kësaj fëmijët obezë paraqesin vështirësi në frymëmarrje, rritje të riskut të frakturave, hipertension, rezistencë ndaj insulinës apo efekte psikologjike. Mbipesha dhe obeziteti, ashtu si edhe sëmundjet jo të transmetueshme lidhur me to, janë plotësisht të parandalueshme.

Përzgjedhja e ushqimeve të shëndetshme dhe aktiviteti i rregullt fizik nga komuniteti janë thelbësorë në parandalimin e mbipeshës dhe obezitetit.

Prevalenca e mbipeshës dhe obezitetit në Shqipëri janë vlerësuar në dy studimet ADHS 2008-09 dhe ADHS 2017-18 dhe krahasimi i treguesve është bërë për fëmijët nën 5 vjeç, për të rinjtë dhe të rriturit. Gjatësia dhe pesha u matën për të gjithë fëmijët që kualifikoheshin.

Nga ky informacion, u përdorën indekset standard për të përshkruar statusin e të ushqyerit të fëmijëve: gjatësia ndaj moshës, pesha ndaj gjatësisë dhe pesha ndaj moshës. Përqindja e fëmijëve tek të cilët pesha ndaj gjatësisë ishte më shumë se dy devijime standard (+2SD) mbi medianën e popullsisë referencë të OBSH-së u konsiderua si mbipeshë dhe ishte tregues i nivelit të mbiushqyerjes.

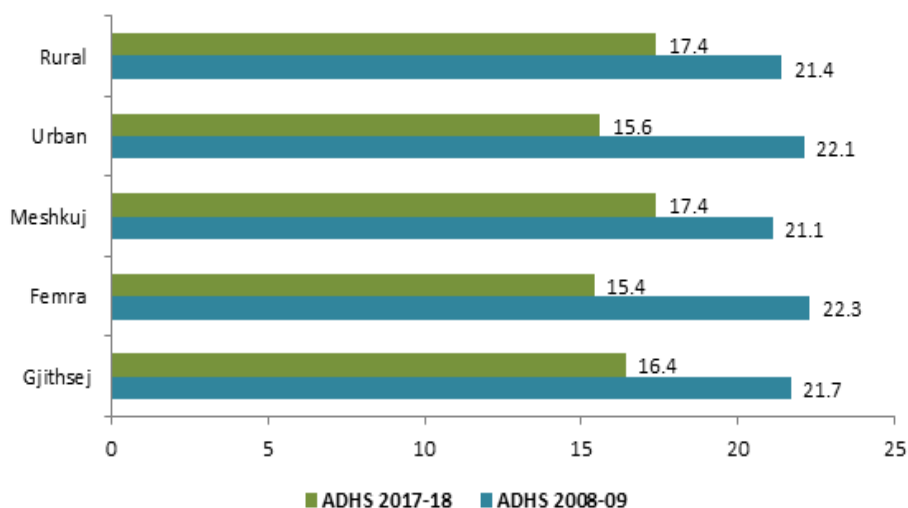


Figura 7. Prevalenca (%) e mbipeshës tek fëmijët nën 5 vjeç në Shqipëri, sipas gjinisë dhe vendbanimit, ADHS 2008-09 dhe ADHS 2017-18

Nga grafiku vihet re se prevalenca e mbipeshës tek fëmijët nën 5 vjeç ka pësuar ulje tek ADHS 2017-18 (16.4%) krahasuar me ADHS 2008-09 (21.7%). Po ashtu ulje vihet re edhe në prevalencën e mbipeshës të paraqitur sipas gjinisë dhe vendbanimit. Ndërkohë, që për të rriturit (femrat dhe

meshkujt e moshës 15-49 vjeç) u paraqitën dy tregues – gjatësia dhe indeksi i masës trupore (BMI). Për të përkufizuar mbiushqyerjen (mbipeshën) u përdor BMI prej 25.0 – 29.9, ndërsa për të përkufizuar obezitetin BMI prej 30.0 apo më i lartë.

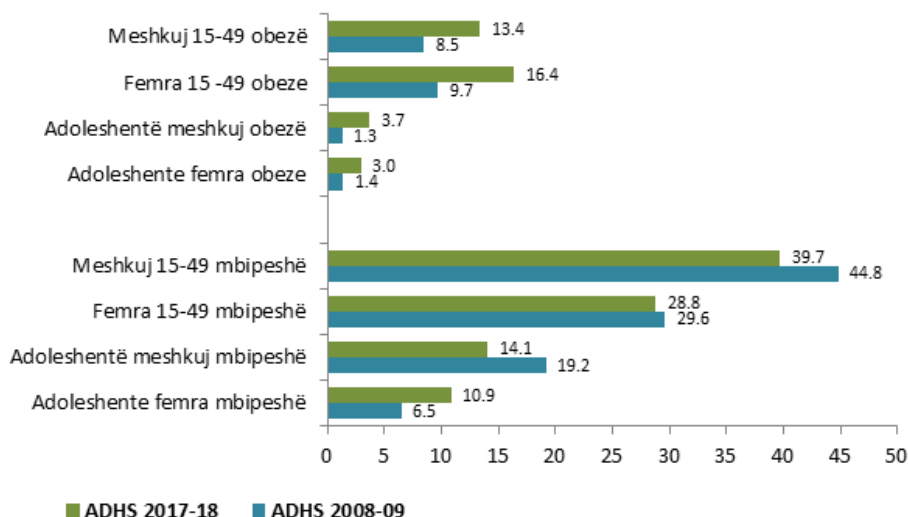


Figura 8. Prevalenca (%) e mbipeshës dhe obezitetit tek të rinjtë (15-19) dhe të rriturit (15-49) sipas gjinisë në Shqipëri, ADHS 2008-09 dhe ADHS 2017-18

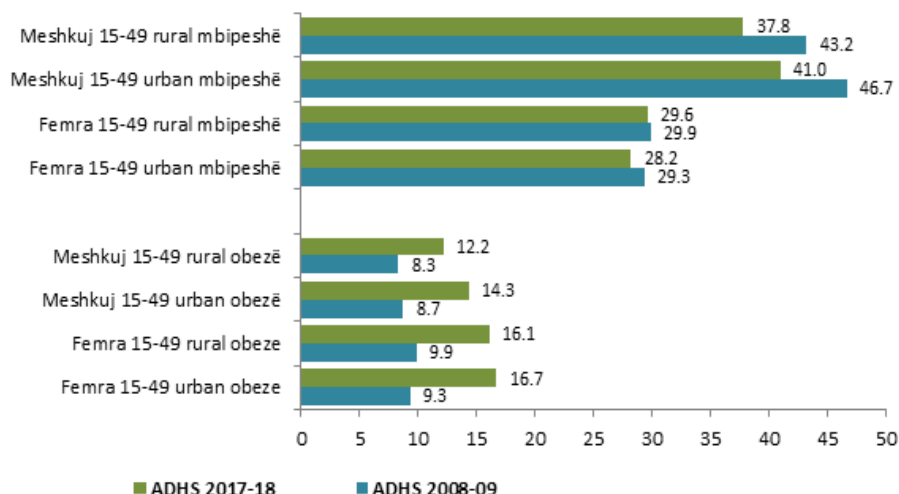


Figura 9. Prevalenca (%) e mbipeshës dhe obezitetit tek të rriturit (15-49) sipas gjinisë dhe vendbanimit në Shqipëri, ADHS 2008-09 dhe ADHS 2017-18

Në dy grafikët e mësipërm vihet re se prevalenca e mbipeshës ka rënë si tek të rinjtë ashtu edhe tek të rriturit tek ADHS 2017-18 krahasuar me ADHS 2008-09, ndërkohë që prevalenca e obezitetit është në rritje si për të rinjtë edhe për të rriturit, në shpërndarjen sipas gjinisë dhe sipas vendbanimit. Gjithashtu, vihet re se prevalenca e mbipeshës dhe obezitetit rritet ndjeshëm me moshën.

5. Konsumi i ulët i frutave dhe perimeve

Konsumi i së paku 400 gr ose 5 porcioneve fruta dhe perime në ditë redukton rrezikun e sëmundjeve jo të transmetueshme dhe ndihmon në sigurimin e sasisë ditore të rekomanduar të fibrave dietike. Konsumi i frutave dhe perimeve mund të përmirësohet nëpërmjet përfshirjes së tyre në vaktet ushqimore, ngrënies së frutave e perimeve të papërpunuara si snack, ngrënies së tyre gjatë sezonit dhe rritjes së shumëllojshmërisë. Rekomandohet që një person të konsumojë çdo ditë, tre apo më tepër porcione me fruta dhe katër apo më tepër porcione me perime (U.S Department of Health and Human Services 2018).

Në studimin e fundit ADHS 2017-18, për pjesëmarrësit e përfshirë në studim, është vlerësuar edhe konsumi i frutave dhe perimeve në ditë.

Konsumi i rekomanduar nga pjesëmarrësit në studim ishte i ulët si tek burrat edhe tek gratë, pavarësisht moshës, vendbanimit, shkallës së edukimit apo të ardhurave familjare.

Vetëm rreth 5% e femrave dhe 2% e meshkujve të grup-moshës 15-49 vjeç kishin konsumuar sasinë e rekomanduar të frutave dhe perimeve në ditën para studimit. Për të vlerësuar konsumin e frutave dhe perimeve, të intervistuarit u pyetën nëse kishin konsumuar ndonjë frut apo perim në ditën para kryerjes së studimit (sa porcione me fruta dhe sa me perime).

Tridhjetë e shtatë përqind e grave të moshës 15-49 vjeç dhe 14% e burrave të po kësaj grup-moshe kishin konsumuar sasinë e rekomanduar të frutave (3 ose më shumë porcione) në ditën para studimit.

Pak më tepër se 80% e burrave dhe grave kishin konsumuar një deri në tre porcione perime në ditë, por vetëm 7% e grave dhe 3% e burrave 15-49 vjeç kishin konsumuar numrin e rekomanduar të porcioneve me perime (katër ose më shumë) në ditën para studimit.

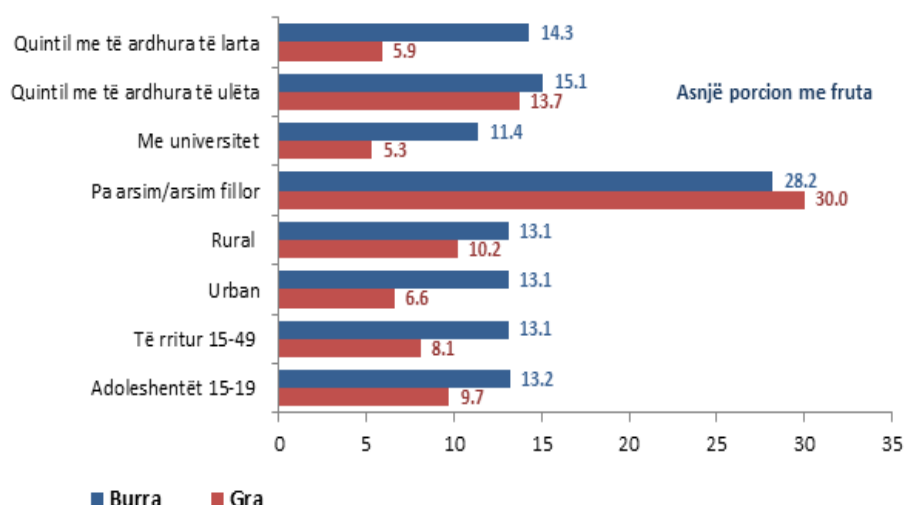


Figura 10. Shpërndarja (në %) e konsumit të frutave tek burrat dhe gratë, në ditën para studimit, sipas karakteristikave socio-demografike, ADHS 2017-18

Burrat më tepër sesa gratë janë më të predispozuar për të mos konsumuar asnjë porcion me fruta. Konsumi i asnjë porcioni me fruta në ditë është i lidhur me statusin arsimor dhe nivelin e të ardhurave si për burrat edhe për gratë.

Përqindja e moskonsumit të frutave ulet tek të dy gjinitë me rritjen e nivelit arsimor, si dhe me rritjen e të ardhurave familjare.

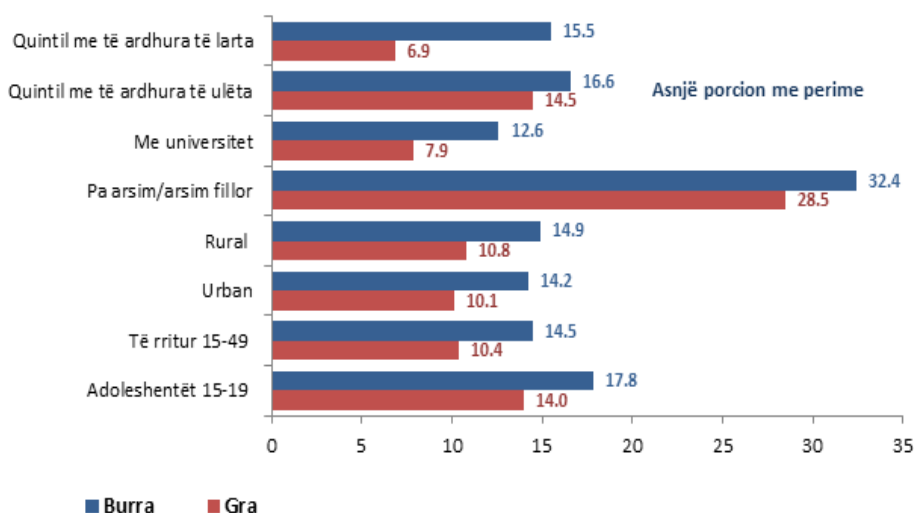


Figura 11. Shpërndarja (në %) e konsumit të perimeve tek burrat dhe gratë, në ditën para studimit, sipas karakteristikave socio-demografike, ADHS 2017-18

E njëjta gjë mund të thuhet edhe për moskonsumin e perimeve ku më të prirur për moskonsumin e asnjë porcioni me perime janë adoleshentët krahasuar me të rriturit, ata që banojnë në zonat rurale krahasuar me zonat urbane, ata pa arsim apo arsim fillor, si dhe ata që i përkasin quintilit më të ulët të pasurisë. Burrat krahasuar me gratë janë më të prirur për të mos konsumuar asnjë porcion me perime sipas gjithë karakteristikave socio-demografike të marra në studim.

6. Ekspozimi ndaj kripës së jodizuar

Ç'rregullimet nga mungesa e jodit (IDD) përbëjnë një shqetësim global të shëndetit publik. Prania e jodit në dietën ushqimore të fëmijëve të vegjël dhe grave shtatzëna është thelbësore për zhvillimin e trurit të fëmijës. Kripa e përforcuar e cila përmban 15 pjesë për milion (ppm) jod konsiderohet e përshtatshme për parandalimin e IDD.

Gratë shtatzëna kanë nevojë për 50% më tepër jod se gratë e tjera për të siguruar sasinë e nevojshme të jodit për fëmijën e tyre. Pamjaftueshmëria jodike gjatë shtazënisë mund të rezultojë në vdekje fetale, aborte spontane, apo anomali kongenitale të tilla si kretinizmi (formë e rëndë defekti neurologjik) (13). Zgjidhja më e thjeshtë, e lirë dhe efektive ndaj këtij problemi është kripa e jodizuar. Sipas UNICEF, është vlerësuar se aktualisht 66% e familjeve në mbarë botën përdorin kripë të jodizuar. Në të dy studimet ADHS 2008-09 dhe ADHS 2017-18 është matur përmbajtja e sasisë së jodit në kripën që përdoret për gatim nga familjet e intervistuar, duke përdorur një test të shpejtë. Nga krahasimi i matjeve në dy studimet u vu re se numri i familjeve që përdorin kripë të jodizuar ka rënë nga 76% në 2008-09 në 65% në 2017-18.

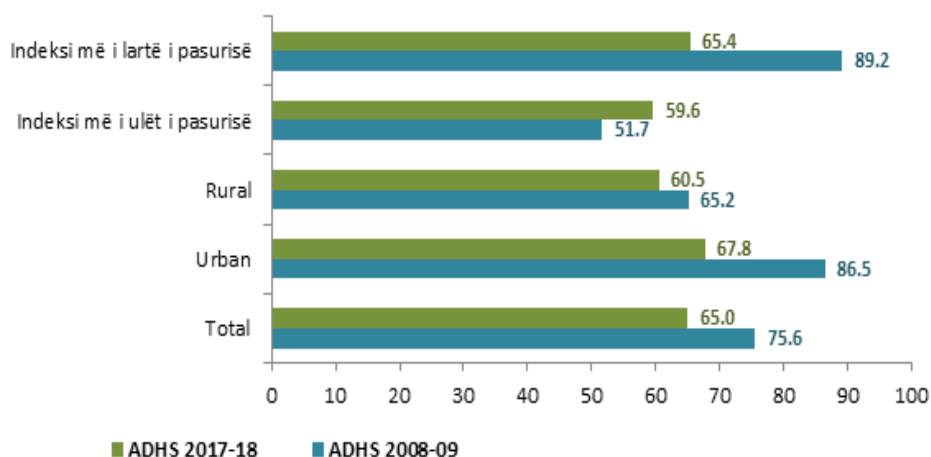


Figura 12. Shpërndarja në përqindje e familjeve me kripë të testuar për përmbajtje të mjaftueshme jodi (+15 ppm) mes familjeve me kripë të testuar, sipas karakteristikave të përzgjedhura, Shqipëri ADHS 2008-09 dhe 2017-18

Ndërkohë, sasia e kripës së konsumuar nga popullata vlerësohet përmes matjes së natriumit të eksretuar në urinë dhe në Shqipëri nuk ka ende studime të kryera

në këtë fushë, për shkak të kompleksitetit që kërkon kryerja e këtyre analizave.

7. Konsumi i yndyrnave të saturuara

Ashtu si të gjitha yndyrnat, ato të saturuara (të ngopura) sigurojnë kalori dhe e ndihmojnë organizmin të përthithë disa vitamina si dhe mbështesin shumë aktivitete jetësore. Yndyrnat e ngopura mund të rrisin nivelin e kolesterolit të përgjithshëm dhe lipoproteinës me densitet të ulët (LDL – ose kolesteroli “i keq”) në gjak, gjë që rrit rrezikun për shfaqjen e sëmundjeve kardiovaskulare (14). Udhëzuesit dietikë në Amerikë 2010 rekomandojnë që individët të mbajnë konsumin e yndyrnave të saturuara në nivelin minimal të mundshëm (15). Konsumi i tyre duhet të jetë më pak se 10% të kalorive ditore (ose më pak se 20 g në ditë) nga yndyrnat e saturuara bazuar në një dietë me 2000 kalori, si dhe duhet bazuar në etiketat ushqimore. Etiketat ushqimore bëjnë të mundur paraqitjen e sasisë në gram (g) dhe vlerën e përqindjes ditore (%DV) të yndyrnave të saturuara për njësi ushqimore. Duhet patur parasysh që 5% DV apo më pak e yndyrnave të ngopura për njësi ushqimore konsiderohet e ulët dhe 20% DV apo më tepër e lartë (16).

Për të kufizuar marrjen e yndyrnave të saturuara (marrjen në nivelin minimal), udhëzuesit rekomandojnë ndjekjen e hapave si vijon:

- Përzgjedhje të porcioneve të vogla të mishit, heqjen e dhjamit nga mishi para ose pas gatimit, si dhe heqjen e lekurës nga mishi i shpendëve para gatimit ose ngrënies.
- Zëvendësimi i mishit me prodhimet e detit dhe burimeve bimore të proteinave (të tilla si fasule, bizele, produktet e sojës, arrat dhe farërat).
- Zëvendësimi i produkteve të qumështit pa yndyrë ose me yndyrë të ulët (1%) me produkte me yndyrë të rregullt/të plotë.
- Gatimi me vajra të lëngshëm (të tillë si vaj ulliri, misri apo luledielli) në vend të yndyrnave të ngurta (gjalpë, sallo).
- Përdorimi i metodave të shëndetshme të gatimit të ushqimit, të tilla si pjekje, zierje apo me avull, pasi këto metoda gatimi nuk kërkojnë shtesa në yndyrna.

- Kufizimi i bulmetit, ëmbëlsirave dhe produkteve të gatshme (të tilla si kek i gatshëm, patatina, akullore etj), ose racionimi i konsumit të tyre në porcione sa më të vogla.

8. Mungesa e aktivitetit fizik

Aktiviteti i pamjaftueshëm fizik është një ndër faktorët risk kryesorë për sëmundjet jo-të transmetueshme të tilla si sëmundjet kardiovaskulare, tumoret apo diabeti, si dhe shkaktari i katërt kryesor për vdekshmërinë në të gjithë botën (6% e vdekjeve në botë) (17). Në vitin 2010, vlerësohej që në botë një në katër adultë dhe rreth 80% e adoleshentëve nuk kryenin mjaftueshëm aktivitet fizik. Ulja e aktivitetit fizik shpesh përkon me rritjen e nivelit kombëtar bruto. Gjithashtu, jeta sedentare në punë dhe familje, si dhe rritja e modeleve “pasive” të transportit kontribuojnë në aktivitet fizik të pamjaftueshëm.

Në vitin 2010, OBSH publikoi një set rekomandimesh, duke u fokusuar në parandalimin primar të sëmundjeve jo-të transmetueshme përmes aktivitetit fizik. Në këtë publikim propozoheshin strategji për t'u ndjekur për të arritur nivelet e rekomanduara të aktivitetit fizik global, të tilla si:

- Skicimi dhe zbatimi i udhëzuesve kombëtarë për rritjen e aktivitetit fizik;
 - Përdorimi i mjeteve të komunikimit masiv për të rritur ndërgjegjësimin e përfitimeve që sjell aktiviteti fizik;
 - Survejimi dhe monitorimi i mekanizmave që promovojnë aktivitetin fizik.
- Sedentarizmi vlerësohet përmes dy indikatorëve kryesorë: inaktiviteti fizik tek të rinjtë dhe tek adultët. HBSC dhe COSI janë dy studime të cilat kanë vlerësuar mungesën e aktivitetit fizik tek fëmijët 11-15 vjeç (HBSC-2014) dhe 8-9 vjeç (COSI – 2016), ndërkohë që në studimin më të fundit ADHS 2017-18 është vlerësuar niveli i aktivitetit fizik tek të rriturit.

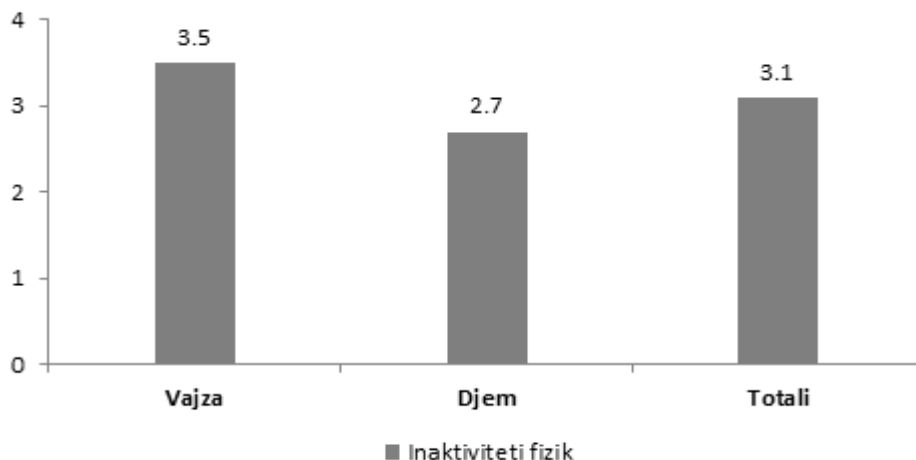


Figura 13. Përqindja e fëmijëve 11-13-15 vjeç që nuk kanë kryer aktivitet fizik në asnjë nga 7 ditët e javës, sipas gjinisë, HBSC 2014

Nga grafiku duket që vajzat 11-13-15 vjeç janë më pak aktive krahasuar me djemtë e po të njëjtës moshë. Në studimin më të fundit ADHS 2017-18 për të vlerësuar nivelin e kryerjes së ushtrimeve aerobike gjatë javës, intervistuesit u pyetën nëse kishin kryer aktivitete të tilla si ecje, biçikletë, joga apo ushtrime të tjera që rrisnin punën e zemrës.

Në total, 12% e grave të moshës 15-49 raportojnë të kenë kryer ndonjë formë të ushtrimeve aerobike 5 deri 7 ditë të javës, vetëm 4% i kryejnë këto ushtrime 3 deri 4 herë në javë, 3% i kryejnë 1 deri 2 herë në javë dhe 82% e të intervistuarve nuk kryejnë fare ushtrime aerobike.

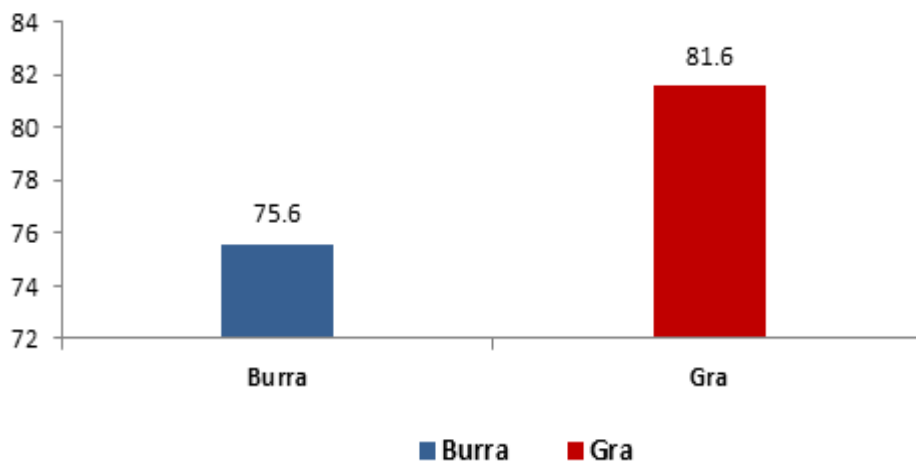


Figura 14. Përqindja e adultëve 15-49 vjeç që nuk kanë kryer ushtrime aerobike në asnjë nga 7 ditët e javës, sipas gjinisë, ADHS 2017-18

Kryerja e ushtrimeve aerobike të cilat ndikojnë në rritjen e aktivitetit të zemrës duket se vjen në ulje me rritjen e moshës. Vihet re se tek adoleshentët përqindja e

moskryerjes së aktivitetit fizik është rreth 68% dhe rritet me rritjen e moshës, duke shkuar deri në 84% për të intervistuarit e grup-moshës 50-59 vjeç.

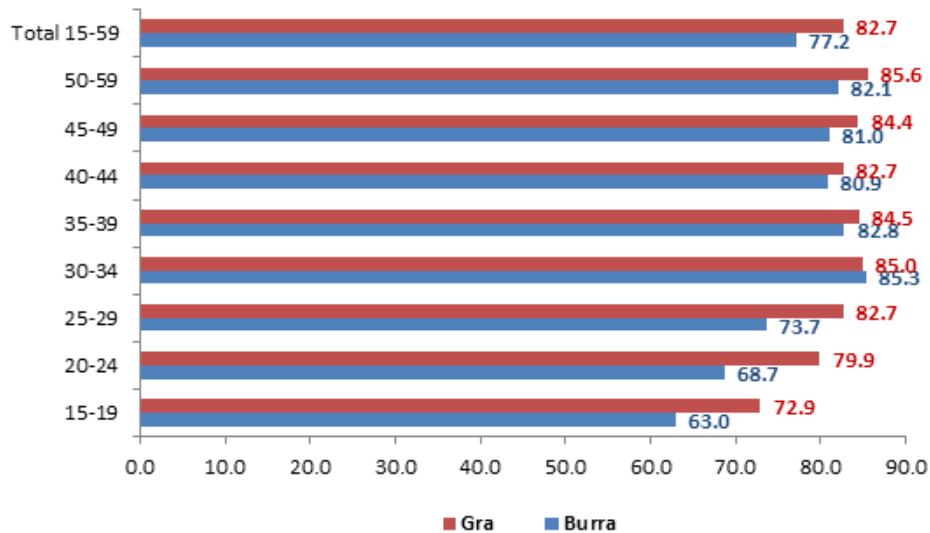


Figura 15. Përqindja e adultëve 15-59 vjeç që nuk kanë kryer ushtrime aerobike në asnjë nga 7 ditët e javës, sipas grup-moshës, ADHS 2017-18.

Kutia përmbledhëse

Çfarë dihet rreth kësaj çështjeje?

Sëmundjet jo të transmetueshme përbëjnë një problem madhor në të gjithë botën. Shkaqet kryesore të këtyre sëmundjeve lidhen me faktorë risku të modifikueshëm ose jo të modifikueshëm.

Çfarë të rejtash sjell ky raport?

Ky raport bën një përditësim të faktorëve kryesore të rrezikut për sëmundjet jo të transmetueshme në Shqipëri, si dhe tendencat kohore të tyre, bazuar në tre studime të mëdha kombëtare: Studimi i Shëndetit Riprodhues ARHS 2002, Studimi Demografik dhe Shëndetësor ADHS 2008-09 dhe ADHS 2017-18.

Cilat janë implikimet për shëndetin publik?

Politikëbërësit dhe vendim-marrësit duhet të jenë në dijeni të prevalencës së faktorëve të rrezikut për sëmundjet jo të transmetueshme në popullatën shqiptare dhe tendencat kohore të tyre, në mënyrë që të hartojnë politikat përkatëse dhe të marrin vendime e duhura bazuar në fakte.

Bibliografia

1. GBD 2017 Risk Factor Collaborators. Global, regional, and national comparative risk assessment of 84 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks for 195 countries and territories, 1990-2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. Seattle, WA: Institute for Health Metrics and Evaluation; 2018.
2. World Health Organisation. Tobacco Fact Sheets, 29 May 2019. Available at <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/tobacco>
3. World Health Organisation. Alcohol Fact Sheets, 21 September 2018. Available at: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/alcohol>
4. Global status report on alcohol and health 2014. Geneva: World Health Organization; 2014.
5. Williams EC, Hahn JA, Saitz R, Bryant K, Lira MC, Samet JH (2016). Alcohol use and human immunodeficiency virus (HIV) infection: current knowledge, implications, and future direction. *Alcohol Clin Exp Res.* 40(10):2056–20
6. Web appendices for Public health successes and missed opportunities. Trends in alcohol consumption and attributable mortality in the WHO European Region, 1990-2014. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2016.
7. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases: report of a Joint WHO/FAO Expert Consultation. WHO Technical Report Series, No. 916. Geneva: World Health Organization; 2003.
8. Guideline: Sugars intake for adults and children. Geneva: World Health Organization; 2015.
9. Fats and fatty acids in human nutrition: report of an expert consultation. FAO Food and Nutrition Paper 91. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations; 2010.
10. Guideline: Sodium intake for adults and children. Geneva: World Health Organization; 2012.
11. Haslam DW, James WP. Obesity. *Lancet* (London, England). 2005; 366 (9492): 1197–209.
12. World Health Organisation. Obesity and overweight Fact sheets, 16 February 2018. Available at; <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
13. National Institutes of Health, Office of Dietary Supplements. Iodine fact sheet for consumers. Updated 17 February 2016.
14. Nutrition facts label. Nutrition education resources and materials. U.S. Food and Drug administration. Available at: https://www.accessdata.fda.gov/scripts/InteractiveNutritionFactsLabel/factsheets/Saturated_Fat.pdf
15. U.S. Department of Agriculture and U.S. Department of Health and Human Services. Dietary Guidelines for Americans, 2010. 7th Edition, Washington, DC: U.S. Government Printing Office, December 2010.
16. The new and improved nutrition facts label – Key changes, U.S. Food and Drug administration. January 2018. Available at: <https://www.fda.gov/media/99331/download>
17. Global recommendations on physical activity for health. WHO Library Cataloguing-in-Publication Data. 2010.

KËRKIM SHKENCOR ORIGINAL

Kronobiologjia e Ozonit

Engjëll Mehmetaj¹¹Instituti i Shëndetit Publik

Abstrakt

Ky studim është një analizë e përbërjes kimike të mostrave të ajrit në Troposferë. Mostrat analizohen nga matjet nga stacionet automatike në mënyrë të pandërprerë në qytetin e Tiranës. Ky studim vëzhgon nga afër lidhjen që ekziston midis Ozonit në Troposferë, ndotësve kimike dhe kronobiologjisë së bimësisë. Metodat e përdorura për analizimin e gazeve janë: për SO₂ me fluoreshencë, për NO_x me chemioluminescencë, për BTEX me Gas chromatography me flakë jonizuese, për CO me Non dispersive Infrared, për O₃ me phptometri. Mostrimi është në dy pika të një qëndre urbane si Tirana. Studimi analizon kushtet dhe reaktantët që ndikojnë reaksionin e ekuilibrit të ozonit në Troposferë. Vlerat e ulëta të ozonit brenda standartit në troposferë, nuk tregojnë në cdo kohë një ambjent të shëndetshëm, ai është një indikator për ndotjen në raste të vecanta, por në përgjithësi cikli i tij i jetës është sinbiotik me kronobiologjinë e bimësisë.

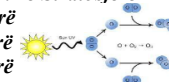
Hyrje

Nga të dhënat e publikuara për kiminë e ozonit (1), është arritur në përfundimin se ozoni është një element ndotës në troposferë, ai prodhohet vetëm në zonat urbane dhe më pas transferohet në zonat rurale.

Është analizuar efekti i disa komponentëve të cilët bëjnë shkatërrimin e ozonit dhe kanë ndikim hollues të ozonosferës. Egziston një raport specifik midis NO_x në VOC (2) i cili përcakton efikasitetin e procesit të formimit të ozonit. Kinetika (3) e inkorporimit të radikaleve të lira në sintezën e PAN (4) dhe Nitro benzene (3).

Në atmosferë ndodhin këto reaksione për NO_x (5) (NO₂, NO) dhe O (6):

NO₂+sunlight-NO+O (Reaction 5) Për<=400nm Në Stratosferë
 O+O₂-O₃ (Reaction 2) Në Stratosferë
 O₃+sunlight-O₂+O (Reaction 3) Për <=310nm Në Stratosferë
 NO+O₃-NO₂+O₂ (Reaction 7) Në Stratosferë
 O+O-O₂+O₂ (Reaction 4) Në Stratosferë
 O+O₂-O₃ (Reaction 6) Në Stratosferë

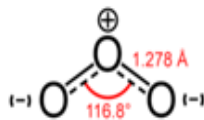


Pra, nën veprimin e rrezatimit UV ndodh eksitimi i atomeve të oksigjenit dhe bashkëveprimi i tyre. Ky proces i formimit dhe i shkatërrimit të ozonit është i shpejtë. Këto reaksione ruajnë shtrësinë e ozonosferës. Dëmtimi i ozonosferës ka bërë që shumë studime të analizojnë ndotësit antropogjenë që konsumojnë ozonin ku më të spikaturat janë identifikur CFC-të, të cilat veprojnë sipas kësaj kinetike: (CCl₂F₂=CF₂+2Cl*; Cl*+O₃=ClO+O₂; ClO+O=O₂+Cl*).

Konkluzionet e dala nga këto studime kanë bërë që të bëhet edhe një listë me këta Ozon-konsumues. Këta dëmtues potencial të Ozonosferës janë identifikuar dhe janë listuar në Protokollin e Montrealit (7), mbajtur në 13/09/1987.

Rritja e nivelit të Ozonit është parë si një indikator i i ndotjes dhe për këtë Standardi (8) ka vlera limit .Vlera mesatare në 8 orarë, nuk duhet të tejkalojë nivelin 120 µg/m³, për më shumë se 25 ditë në vit. Masat e deritanishme si minimizimi i emetimeve të CFC-ve (sipas protokollit të Montrealit), kanë minimizuar problemin por nuk e kanë zgjidhur përfundimisht atë. Këtë përmirësim e konfirmojnë edhe vëzhgimet e NASA-s.

Sipas saj ka përmirësime në Polin e Veriut dhe vrimat janë duke u zvogëluar, kryesisht në muajt e Pranverës. Megjithë këto arritje problemi ngelet akoma evident. Ky vlerësim i NASA-s ka qënë edhe zanafilla e këtij Hulumtimi në mënyrë që të shikojë për egzistencën e ndonjë lidhje midis zvogëlimit të vrimave të Ozonosferës dhe muajve të Pranverës nga hollimi i ozonit (9).



Metodologjia

Metodologjia e përdorur ka qënë: analiza nga stacionet automatike model CHV 150. Kjo analizë na ofron cilësi të lartë, të dhëna të shpeshta dhe preçize. Metodika e analizës për çdo gaz është si më poshtë:

Përbërësi	Metodika e analizës	Standardi
SO ₂	UV me fluoreshencë (UVF)	EN 14212
NO _x	Chemiluminescencë (CLD)	EN 14212
BTEX	Gas chromatography me flakë jonizuese(FID)	EN 14662
CO	Non dispersive Infrared (NDI)	EN 14626
O ₃	Phptometri UV	EN 14625
Solar meter		ISO 9060

Vendvendosja statike e të dy stacioneve në Qendër dhe në Periferi na japin të dhëna (10) përfaqësuese për një qendër urbane. Krahassimi është bërë, për matje të njëkohshme. Cilesia e matjeve është provuar me matje paralele. Protokolli i mirembajtjes së stacionit është konform EN61326. Koha në të cilën janë realizuar matjet i përkët periudheve 1 Gusht 2012-31 Korrik 2013 si dhe Shtator 2016-30 Janar 2018. Në kërkim të përgjigjes së pyetjeve se: çfarë ndikimi kanë ndotësit kimikë tek O₃?; Cilët janë ozon prodhuesit?; Cilët janë komponimet? Aleatë? Hulumtimi është i ndarë në katër kapituj:

I-Ndotësit kimikë:

II-Komponimet aleatë:

III-Faktorët klimaterikë;

IV- Kronobiologjisë.

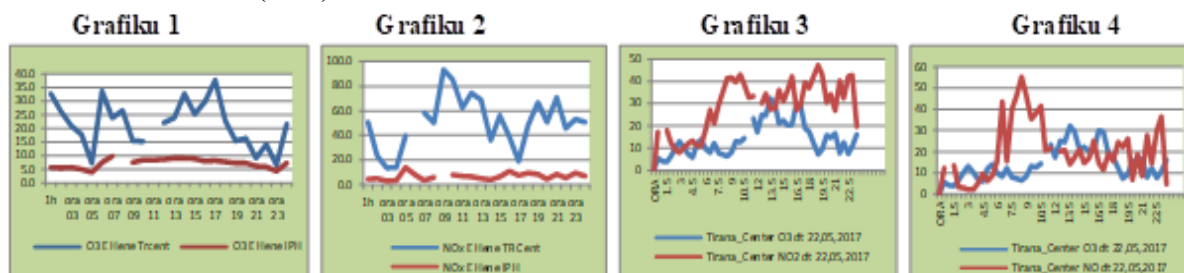
I-Ndotësit kimikë

Matjet janë realizuar për O₃, NO, NO₂, CO, SO₂, Benzen, Toluen, p_xylen, o_xylen, Ethyl Benzen. Ndikimi i NO_x-eve: Rezultatet e paraqitura për qendrën në Tabelën 1.

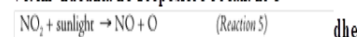
Tabela 1: Të dhënat për O₃ dhe NO_x për ditën E Hënë: dt 03/04/2017.

Ecuria e kurbës	min	max	min	min	rritet	max	Min	max	min	max	min	max
ora	0500	0600	0900	1000	1200	1400	1500	1700	1900	2000	2100	2200
O ₃	7.3	33.6	15.5	15.1	22.0	32.6	25.1	37.6	15.5	16.3	9.1	14.0
NO _x	13.8	50.9	99.2	62.1	74.3	36.0	56.1	19.2	67.0	50.6	70.9	45.5
Ora	0500	0600	0900	1100	1200	1400	1500	1700	1900	2000	2100	2200
Ecuria e kurbës	rritet	rritet	max	min	max	min	max	min	max	min	max	Min

Të dhënat për ditën e Hënë dt.03/04/2017 tregojnë se, bashkevririmi midis NOx-ve dhe O₃ është i dukshëm. Ecuritë e kurbave duken edhe në graf 29 për O₃ dhe graf 33 për NOx. Në të dy grafikët 1 dhe 2 vihet re se ka një përputhje në kohë midis vlerave maksimale (max) të NOx-eve në

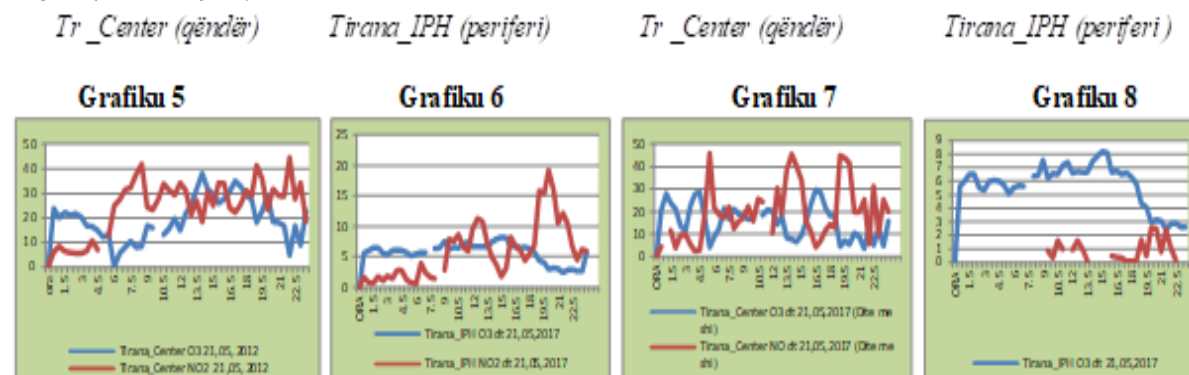


Vetëm ndodhia në Troposferë e reax. nr 5



reax 7 $\text{NO} + \text{O}_3 \rightarrow \text{NO}_2 + \text{O}_2$ (Reaction 7) bën të mundur sqarimin e variacionit të përqendrimit të këtyre komponenteve në ajër.

Rezultat i këtyre reaksioneve janë këto kurba simetrike. Për më shumë informacion u vëzhguan matjet në ditë me shi për të dy stacionet.



Në ditën me shi: Shiu bën që me NOx-et të ndodhë reaksioni
 $(2 \text{ NO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{HNO}_2 + \text{HNO}_3; 4 \text{ NO} + 3 \text{ O}_2 + 2 \text{ H}_2\text{O} \rightarrow 4 \text{ HNO}_3; 4 \text{ NO}_2 + 2 \text{ H}_2\text{O} + \text{O}_2 \rightarrow 4 \text{ HNO}_3.)$

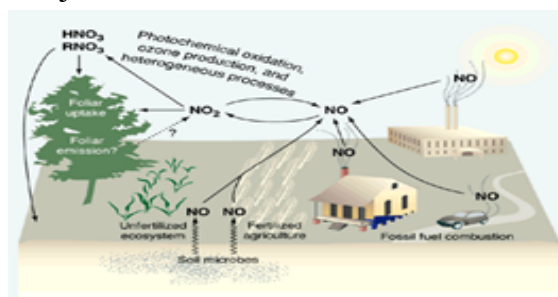


Në Qendër: Nga grafikët duken qartë reaksionet e ekuilibrit 5 dhe 7. Vetëm në orët e natës dhe në orët kur nuk ka trafik vihet re dominimi që marrin vlerat e Ozonit, kashi NO dhe NO₂. Vihet re se NO dhe NO₂ ndryshon përqendrimit në antagonizëm me O₃. (Arsyeja qëndron tek elektroni i paciftëzuar e bën NO dhe NO₂ reaktiv. Konkretisht ky elektron i NO-s do që të çiftëzohet, gjysëm jeta e tij është 2-6 sekonda. Këtë “uri” (11) për elektron NO do ta plotësojë duke “e vjedhur” nga ato

Ora 9:00, 12:00, 15:00, 19:00, 21:00 dhe vlerave minimale(min) të O₃, si dhe e kundërta. Gjithashtu për dt. 22/05/2017 është pasqyrimi i njëkohshëm NO₂ ^ O₃ në Grafikun 3 si dhe NO ^ O₃ Grafikun 4, kjo në intervalin e 24h.

Në ditën me shi (dt 21/05/2017)
 Paraqitja grafike NO₂ ^ O₃ NO ^ O₃

komponime më të afërta që ndesh në rrugën e tij dhe që kanë paqëndrueshmeri energjitike. I gatshëm në këtë rast është Ozoni i cili ka një sjellje të dyfishtë për arsye të paqëndrueshmërisë energjitike të lidhjeve stukturore.

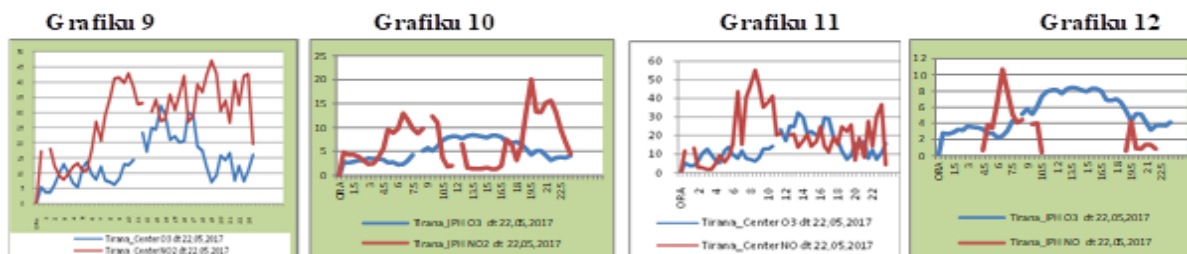


Si rezultat i reaksionit, prishja e lidhjes kimike të njërit prej atomeve të oksigjenit, i cili bashkohet me NO dhe formon NO_2 , do të çojë nga ana tjetër, në formimin e molekulës së Oksigjenit O_2 . Në përfundim të reaksionit do të kemi përfitim të NO_2 -shit, që ka të njëjtin konfigurim të jashtëm elektronik si NO. Kjo paqëndrueshmëri vazhdon deri në kurorizimin me një lidhje kimike. Deri në atë moment është verejtur se ndodhin një numur reaksionesh kaskadë. Numuri reaksioneve zinxhir mund të shkaktojë 6.023×10^{21} billion molekula për të reaguuar për sekondë!”).

Pikëpyetja në figure tregon për një reaksion midis bimes dhe NO_2 por është i paqartë. Në periferi: Ekuilibri $\text{NO}_2\text{-O}_3$ grafikët 9-10 dhe NO-O_3 (grafikët 11-12) ka një ecuri krejt ndryshe. Pasqyra në periferi për të dy reaksionet tregon për një dominim që vlerat e Ozonit kanë ndaj vlerave të NO_2 dhe NO.

Në ditën pa Shi (dt. 22/05/2017).
Komponenti: $\text{NO}_2\text{-O}_3$ NO-O_3

Stacioni: *Tirana_Center (qëndër)* *Tirana_IPH (periferi)* *Tr_Center (qëndër)* *Tirana_IPH (periferi)*



Kurbat si në Qendër ashtu edhe në Periferi tregojnë edhe një herë antagonizmin që egziston midis NO_2 , NO nga njëra anë dhe O_3 nga ana tjetër.

Krahasimi Shi-Diell Ekuilibri midis $\text{NO}_2\text{-O}_3$ si dhe NO-O_3 .

Në Qendër; Në krahasimin për ekuilibrin $\text{NO}_2\text{-O}_3$ në graf 105 dhe graf 121, si dhe NO-O_3 në graf 123 dhe 121-1 duket se:

1- Natën Ozoni ka vlera dominuse mbi NO dhe NO_2 ;

2-Ditën përqëndrimi i Ozonit luhetet në varësi të përqëndrimit të Nox-eve;

3-Vlera maximale e tij është në orët e mesditës në orën 13:00.

Referuar pikërisht këtij fakti të orës 13:00 del se Dielli akitvizon reaksionin nr 5 $\text{NO}_2 + \text{sunlight} \rightarrow \text{NO} + \text{O}$ (Reaction 5) dhe rrit nivelin e Ozonit në Qendër.

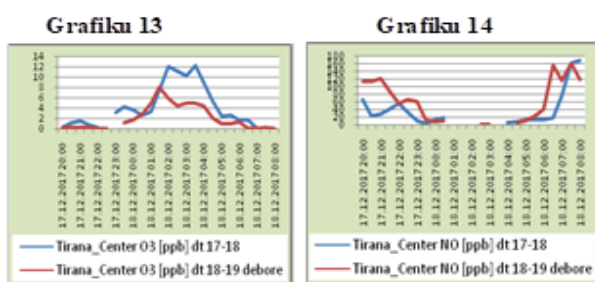
Në periferi: Nata është favorizuese njëloj si dhe në qendër. Ndikimi i Diellit në orët e mesditës është edhe më i dukshëm. Përqëndrimi i Ozonit ka vlera të tilla që i ngjan një sinusoidë O_3 në intervalin 24h. Kjo sinusoidë është e pasqyruar më së miri në Graf 151 i dt 21/08/2012. Krahasimi i graf124 dhe 121-4 tregon se minimizimi deri në zero i NO-s, tregon se Ozoni si një nga dy reaktantet e reaksionit $\text{NO} + \text{O}_3 \rightarrow \text{NO}_2 + \text{O}_2$ (Reaksion 7) është në përqëndrime të tilla në Periferi, aq sa t'a ulë përqëndrimin e NO-s deri në Zero. Në ditët me shi Reaksionin 7 së bashku me reaksionin $(4 \text{NO} + 3 \text{O}_2 + 2 \text{H}_2\text{O} \rightarrow 4 \text{HNO}_3; 2 \text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{HNO}_2 + \text{HNO}_3; 4 \text{NO}_2 + 2 \text{H}_2\text{O} + \text{O}_2 \rightarrow 4 \text{HNO}_3)$ nuk arrijnë që ta konsumajnë Ozonin, por përkundrazi i japin “një frymëmarrje”. Ky favorizim është më i fuqishëm (!) në zonën e periferisë. Çfarë është kjo frymëmarrje? Kush e favorizon nivelin e lartë të Ozonit në Periferi? Kush janë Aleatët?

Përse tejkalohen vlerat e Ozonit më shumë në Qendër sesa në Periferi? Kush i neutralizon NO_x-et?

II - Komponimet Aleate

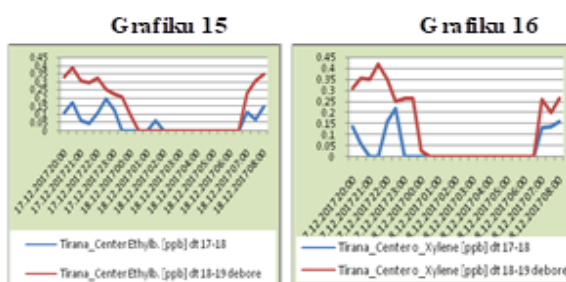
Për të kuptuar këtë frymëmarrje në Qendër u referuam në ditët me të ftohta të vitit: nata midis 17 dhe 18 dhe nata midis 18 dhe 19 ditë me dëborë. U vëzhgua përqëndrimi, për (Dioksidin e Azotit NO₂, Dioksidin e Squfurit SO₂, Monoksidi Azotit NO, Monoksidi i Karbonit CO, Toluene ose metil benzeni C₆H₅CH₃,

Komponent: O₃ NO



EthylBenzeni

o_xylene



Gjatë këtij intervali kohor shohim se kemi: a- Ulje të përqëndrimit të: NO₂, SO₂, Benzeneve, Toluenit, p_xylenit; varjon njëllor si përqëndrimi CO, pasqyruar në graf 211-2.

b- Konsum total të: NO (graf 209-2), Etyl benzenit (graf 215-2); o_xylenit. c- Ozoni rrit përqëndrimin në orët e natës.

Në graf 207-2. (Temperatura më e ulët në ditën me dëborë ka qënë një kusht më pak i favorshëm për sintezën e tij).



“I-Elektro-negativiteti që kanë molekulat e Dioksidit i squfurit SO₂ dhe i Monoksidit të Karbonit CO e ulin përqëndrimin duke reaguuar me Ozonin me të njëjtën kinetikë që reagon NO dhe NO₂. Konsumi i CO dhe SO₂ përgjatë orëve të natës, ndërkohë që temperatura ulët e konfirmon këtë.”

Nëpërmjet vetisë elektro-akceptore. Inkorporimi i radikaleve të lira ndodh si më poshtë sipas kesaj Kinetike (3)3-1.” Hapi i parë përfshin një kompleks ion π -aromatik-NO₂ + ose palë takimi, ndërsa hapi i

p_xylene, o_xylene ose Dimetil benzeni C₆H₄(CH₃)₂, Ethyl Benzenit C₆H₅C₂H₅, Benzenet C₆H₆. Teorikisht ulja e temperaturës gjatë natës duhet të shkaktoje edhe rritje të përqëndrimit. Në fakt kemi uljen e përqëndrimit në orët e ftohta të natës.

Konkretisht: Në intervalin kohor 20:00-08:00 është bërë pasqyrimi grafik për të dy datat (Data e I, në 17-18/12/2017; Data e II, në 18-19/12/2017) në stacionin e Tirana_Center (qendër)

mëvonshëm është i natyrës arenium (i ndarë për pozicionet orto, meta dhe para)”. Ne vijim te këtij studimi vijne dhe te dhenat për konsumin e o_xylenit në graf. 216-2 dhe Metil Benzenit në graf 215-2 për të neutralizuar NO në graf. 209-2; është analog. Mëjndaj nga ajëri i NO, NO₂ shohim se sjell për pasojë shtimin e përqëndrimit të Ozonit graf. 207-2. Komponimet si ketonet, aldehidet, fenolat e gëzojnë më së miri këtë cilësi kjo fale oksigjenit i cili është një elektro donori, kinetika (12)3-2 e veprimtimit të tyre ndodh sipas skemës së reaksionit Luckart. Bazuar këtij kontributi; komponente të tillë mund të konsiderohet me marrëveshje si një Aleat i Ozonit. Cila është prejardhja e komponimeve Aleate?

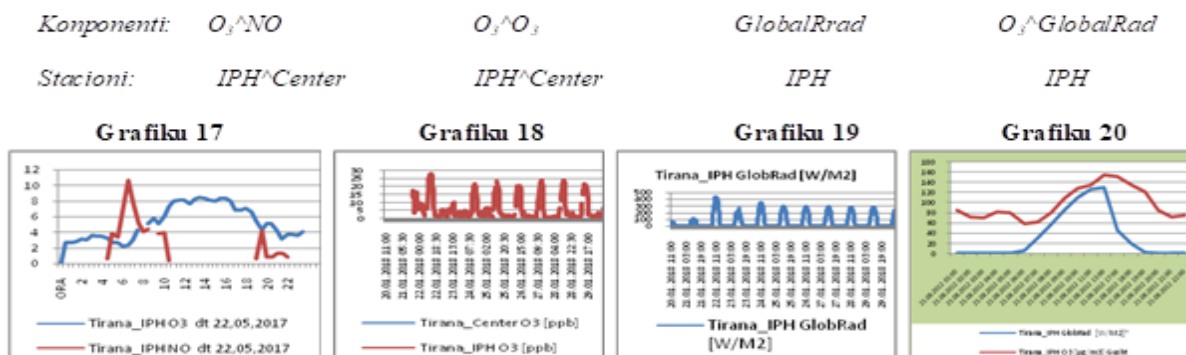
III - Faktorët klimaterikë

Në paragrafin I u përmend një frymëmarrje e Ozonit: Për të saktësuar këtë frymëmarrje, u zgjerua fusha e analizës për vlerat e Ozonit në të dy pikat në Periferi dhe në Qendër, kjo për gjatë gjithë vitit, në periudhat 2012-2013 dhe 2016-2017.

Në periferi:

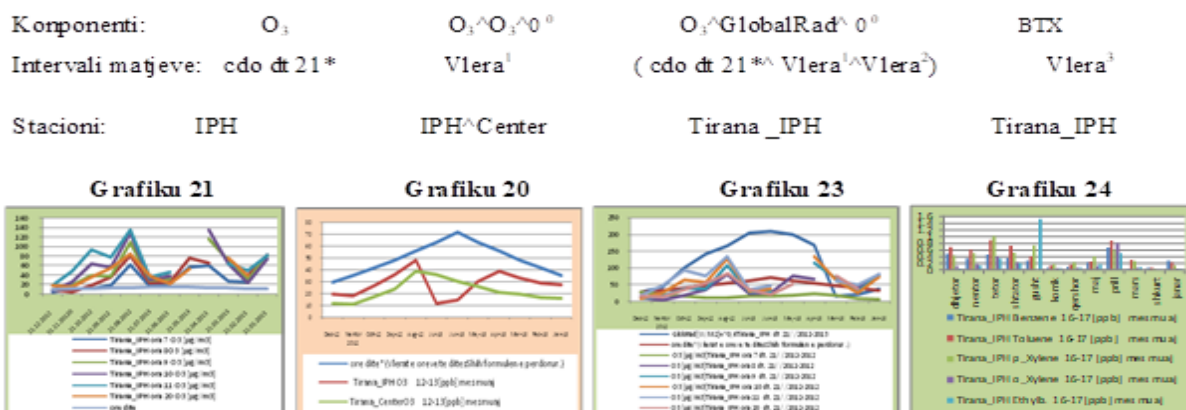
Pasqyra e Ozonit në intervalin 24 h e pasqyruar në grafikët 17-20 shohim se

përsëritet çdo ditë gjithashtu edhe në graf 2018-3, Grafiku 2018-4 tregon variacionin e rrezatimit Diellor.



Prej grafikeve 21-24 arrihet në përfundimin se egziston një lidhje midis O_3 dhe rrezatimit. Graf 21 e konfirmon më së miri rritjen e nivelit të Ozonit brënda ditës, pasojë ndriçimin Diellor, pra temperatura. Nga grafiku 22 duket gjithashtu edhe inertesia që rrezatimi Diellor ka mbi Ozonin. Për këtë efekt i referohemi grafikëve 23 dhe 24. Përqëndrimi i o_xilenit dhe Ethylbenzenit është më i lart se në ditën me shi. Është pikerisht ky aktivizim diellor që i shkaktohet komponmeve aleate të cilat reagojnë me ndotësit. Pra, kur temperatura ulet si në rastin e ditës së dëborës, komponimet aleate janë me një aktivitet me të ulët.

Ky inaktivitet ka ndikuar edhe në nivelin e ulet të Ozonit në graf 21-23. Meqënëse temperatura dhe rrezatimi ndryshon gjatë vitit vëzhgimi për vlerat e ozonit u shtri në një diapazon më të gjerë kohor. Në grafikun 21 janë të pasyruara vlerat për datën 21 të çdo muaji nga ku vihet re qartë ndikimi i temperaturës, që vjen nga ngritja e Diellit mbi horizont. Vijueshmëria e mësipërme ruhet edhe në vlerat mesatare mujore për Ozonin, pasqyruar në grafikun 23. Rritja e Ozonit që vjen nga temperatura nuk e ruan trendin njëloj në muajt me më shumë rrezatim.



Shënim:

Çdo dt.21: për çdo datë 21 të secilit muaj të vitit, në orët, 07:00, 08:00, 09:00, 11:00, 20:00; për vitin 2012-2013.*

Vlera1: Vlerat mestare mujore të O₃ për Tirana_IPH dhe Tirana_Center si dhe këndi i ngritjes 00 së Diellit mbi horizont sipas muajve përkatës, për periudhën 2012-2013.

Vlera2: Vlera mesatare ditore, për çdo datë, të rrezatimit diellor për secilin muaj për periudhën 2012-2013.

Vlera3: Vlera mesatare mujore për secilin përbërës, komponentet të BTX-eve për periudhën 2016-2017.

Në Qendër: Në graf 157, në muajt e Verës kemi një rritje të nivelit të O₃ më shumë në Qendër sesa vlerat e Periferisë. Ky deformim na konfirmon edhe një herë prezencën e Fotolizës. (shih reaction nr 5). Pra fotoliza e NO₂ në NO dhe O. Në një fazë të dytë shtimi i përqendrimit të

Oksigjenit Atomik ndikon direkt dhe në reaksionin e sintezës së Ozonit O₃. Pra në Qendër është ndotja ajo që favorizon rritjen e niveleve të Ozonit.

Në Periferi: Me ngritjen e Diellit në maximumin e vet, në muajin Qershor, siç është pasqyruar edhe në graf 160 nuk shoqërohet me shtim të nivelit të Ozonit. Në ecurinë e vlerave të Ozonit në stacionin e Periferisë, shohim se edhe pse Dielli ngrihet në max. në muajin Qershor, niveli i Ozonit nuk rritet. Cila është arsyeja që nuk rritet? Vihet re një trend gati i njëjte midis BTX-eve dhe Ozonit.

Në Tabelën 2, numri i orëve jashtë standartit është shtuar pas 4 vitesh. Këto nivele të larta të NO_x-eve në Qendër eliminonjë totalisht rritjen e vlerave të Ozonit mbi normë. Ndotja e lartë ka vështirësuar gjithashtu edhe situatën në Periferi.

Tabela 2. Pasqyra e orëve jashtë standartit për O₃, NO_x në dy periudhat në të dy stacionet

	Qendër			Periferi		
	ska	<=18h	<=25 dite	s'ka	<=18h	<=25 dite
	NO _x >200* µg/m ³	NO ₂ >200 µg/m ³	O ₃ >120 µg/m ³	NO _x >200* µg/m ³	NO ₂ >200µg/m ³	O ₃ >120 µg/m ³
Standarti						
2012-2013	268	0	77	0	0	0
2016-2017	632	12	0	6	0	0

Nga të dhënat rezulton se për 100% NO_x është I përbërë (NO=37% dhe NO₂=63%)

(*) **Standarti flet për Nivel të NO₂>200 µg/m³** por megjëse që të dy janë radikale të lira dhe me të njëjtin kinetike reagimi në organizëm, (1-Reagimi (13)¹³⁻¹ i hemoglobinës me oksid Azoti dhe dioksid Azoti në minj. 2-Reagimi (14)¹³⁻² i hemoglobines me oksid azoti ne njerez), nuk mund të anashkalonim NO-n. Në grafikët e mëposhtëm janë pasqyruar njëkohësisht:

Sqarim (Vlerat*: a-vlera standart e O₃ dhe orët limit për O₃>120 µg/m³,

b-vlera reale në intervalin 24h si dhe numuri i orëve prezantuar edhe në tabelë,

c-vlera standart e NO_x dhe orët limit për NO_x>200 µg/m³, d-vlera reale dhe numuri i orëve prezantuar edhe në tabelë). Ky sqarim vlen për të dy stacionet, në të dy periudhat.

Në Qendër vëzhgimi i graf. 117 dhe graf. 119, nxjerr në pah tejkalimin nga NO_x-et që i bëhet vlerës së standartit, si dhe “nënshtrimin” që i bëhet vlerave të Ozonit. Në Periferi Graf. 117* dhe graf. 120 tregon që NO_x-et janë nën tutelë, por që ndotja e lartë në Qendër në 2017-ën, në disa raste, ka qënë në ato nivele aq sa, ka bërë që të tejkalohet vlera e standartit edhe

edhe në Periferi.

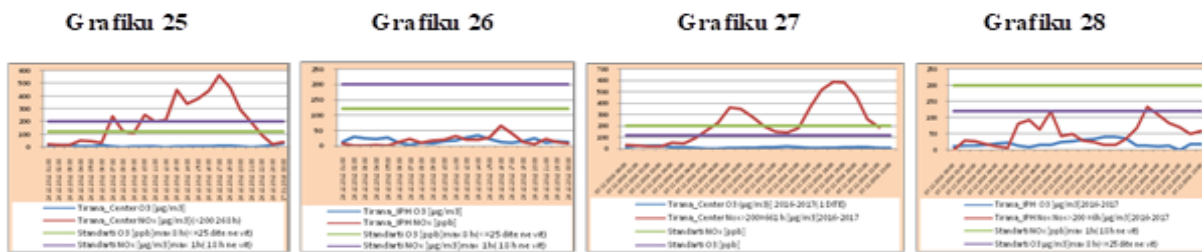
Analizojmë orën 13:30, orë kur është edhe kulmi i fotolizës në grafikun 25 për vitin 2012 dhe grafikun 26 për vitin 2016. Normalisht në këtë orë Dielli dhe për pasojë do të shtonte nivelin e Ozonit. Në vitin 2012 ndotja e NOx është në nivel të tillë aq sa i merr frymën Ozonit gje që duket edhe nga kurba blu.

Në vitin 2016 panvarsisht se ndoja është më e lartë, gjë që duket nga orët kur është

tejkualuar standarti, ulja e nivelit të NOx jep shënja shprese. Kjo duket në orën 13:30, në ngritjen që pëson kurba Blu, që tregon përqëndrimin e Ozonit. Një realitet i tillë tregon impaktin pozitiv që ka bimësia e shtuar në këto vite në Qendër. Pra, edhe pse ndotja rritet vlera e Ozonit nuk e tejkalon standartin.

Pyetja që lind natyrshëm është: përderisa NOx-et janë më shumicë, pse nuk ndodh Fotoliza?

Stacioni:	Tirana_Center	Tirana_IPH	Tirana_Center	Tirana_IPH
Data:	26.12.2012	26.12.2012	7.12.2016	7.12.2016
Komponentët:	Vlerat*	Vlerat*	Vlerat*	Vlerat*



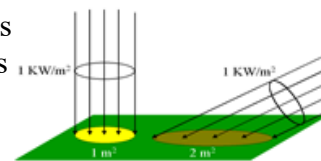
Natyra e pastër e ajrit në stacionit të Periferisë në vitin 2013, na shtyu të kërkojmë arsyet e kësaj ecurie. Për këtë u referuam të dhënave për Tokën. Këndit të ngritjes së Diellit mbi Horizont edhe distancës Tokë-Diell.

Luhatja e boshtit të Tokës; Janar-Qershor është 23.5°, (Rrezia e dritës nga 90° (perpendicularisht mbi Tokë) me një kënd 300 mbi horizont përgjysmon sasinë e energjisë). b-Ndryshimi i Distancës Tokë-Diell, po për muajt Janar-Qershor është 152-147=5 milion km në muajin Qershor më larg. Kur boshti i Tokës ulet nga brenda dhe kjo është një shtesë; $+(1/2)230^\circ$ për Hemisferën Veriore. E kundërta ndodh në Dhjetor; $-(1/2)230^\circ$. Ky efekt duket në të dhënat në Tabelën 3 e cila ka të përmbledhur për secilin a-muaj: b-Sasisë mesatare të Ozonit.

c-Vlera mestare mujore e rrezatimit Diellor. d-Këndi i boshtit të Tokës kundrejt planit të Orbitës. Këto të dhëna janë për vlerat Ozonit, për vitin 2012-2013 në stacionin e Periferisë që është pasqyruar dhe në Grafikun 31.

Tabela 3 praqet të dhëna të rrezatimit Diellor; Sasisë mesatare të ozonit për çdo muaj;

Këndi i boshtit të Tokës kundrejt planit të Orbitës së Tokës për vitin 2012-2013 në stacionin e Periferisë.



Shënim: (0) janë gradë trigonometrike.

Tabela 3. Të dhëna të rrezatimit Diellor; Sasitë mesatare të ozonit për çdo muaj; Këndi i boshtit të Tokës kundrejt planit të Oritës së Tokës për vitin 2012-2013 në stacionin e Periferisë

d=°(grade trigonometrike)			0° (203ë/m ²)			
c=w/m ²		-(1/6)23° (136w/m ²)	36.1 ppb O ₃	+(1/6)23° (269w/m ²)		
b=ppb O ₃	-(1/3)23° (96 w/m ²)	26.9 ppb O ₃	Shtator	47.7 ppb O ₃	11.9 ppb O ₃ (319 w/m ²)	
a=muaj	18.6 ppb O ₃	Tetor		Gusht	+(1/3)23°	
-(1/2)23° (62.5 w/m ²)	Nëntor				Korrik	+(1/2)23° (308 w/m ²)
Dhjetor			DIELLI			Qershor
17 ppb O ₃	Janar				Maj	11.97 ppb O ₃
	-(1/3)23° (76 ë /m ²)	Shkurt		Prill	+(1/3)23° (236 w/m ²)	
	27 ppb O ₃	-(1/6)23° (90.6 w/m ²)	Mars	+(1/6)23° (223.4 w/m ²)	30.5 ppb O ₃	(periferi)
		28.9 ppb O ₃	0° (122.7 w/m ²)	38.5 ppb O ₃		y=41° 19' 49N x=19° 49' 18E
			33.1 ppb O ₃			

IV - Kronobiologjia

Duke ju rikthyer edhe një herë varjacionit:

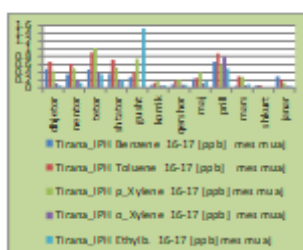
a- vjetor të BTX-eve në grafikun 29;

b- ditor të Ozonit në grafikun 30;

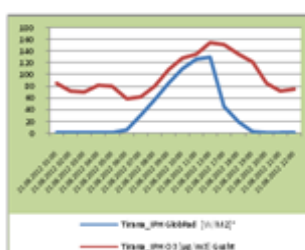
c-Vjetor, të Ozonit paraqitur në grafikun 31*

shikojmë se aktiviteti i bimor, i disa prej përbërësve volative, i pasqyruar në grafikun 32, ka të njëjtën ecure në vlerë sikur edhe niveli i Ozonit pasqyruar në graf nr grafikun 31*; ku është paraqitur varësia e vlerave mestare mujore dhe këndi i ngritjes së Diellit mbi horizont në stacionin e Periferisë për vitin 2012-201.

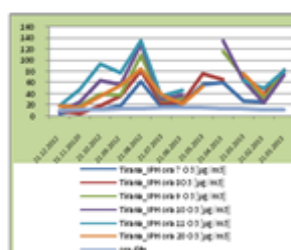
Grafiku 29



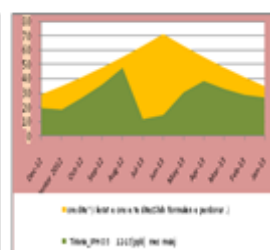
Grafiku 30



Grafiku 31



Grafiku 32



Dy kreshtat në graf 155* në kurbën e O₃ tregojnë se: në muajin Prill janë gati të njëjta me kreshtat e BTX-eve paraqitur në graf 207-3.

Përfundime dhe Konkluzione

1. Nga analizat e marra për BTX-et shihet se:

- Përqendrimi i tyre nuk rritet me uljen e temperaturës;
- Përqendrimi i tyre ulet kur temperatura gjatë natës ulet;

- Përqendrimi i vlerave maksimale dhe minimale i BTX-eve është në të njëjtët muaj (Ref.graf të vlerave mestare mujore, nr 207-3.).

Orgjina e BTX-eve është edhe nga Bimësia.

2. Referuar: -Uljes së përqendrimit gjatë natës të BTX-eve dhe në disa raste konsumit total të tyre
- Uljes së përqendrimit gjatë natës deri në konsumin total NO-s. (Ref. graf. nr 209-2 për intervalet 20:00-08:00).

Konsumi i BTX-eve ndodh sipas skemës Kinetike 3-1 duke formuar nitrobenzene.

3. Referuar: -Uljes së përqendrimit të Ozonit me rritjen e NO-eve. Konsumi i Ozonit, i cili ndodh sipas skemes $AOx + O_3 \rightarrow AOx + 1 + O_2$ krijon Zona të nxeha ose Hot Spote.

4. Referuar: -Rritjes së përqendrimit të Ozonit në qendër, në orën 13:30 kur ndricimi Diellor arrin kulmin,

- Numrit të lartë të orëve ku $O_3 > 120 \mu g/m^3$ ku në qendër është 77h ndërsa në periferi është zero.

- Nivelet e larta të ozonit në qendër ndryshe nga periferia në muajt Qershor, Korrik.

Reaksioni fotolizës së $NO_2 + \text{sunlight} \rightarrow NO + O$ është ai që rrit nivelin e ozonit në zonat urbane.

5. Referuar: -Shtimit të numrit të orëve, ku $NOx > 200 \mu g/m^3$, nga 268 h në 632h dhe uljes së orëve për ozonin nga 77h në zero në qendër:

Rritja e NOx -eve nuk çon në mënyre lineare shtimin e Ozonit.

6. Referuar: -Rritjes së përqendrimit të ozonit

- Uljes së përqendrimit të BTX-eve, konkretisht EthylBenzeni dhe o_xylene.

Nëpërmjet reaksionit Kinetikes (3,12) 3-1,3-2; të bashkveprimit të ndotësve me BTX-et, ndikohet indirekt në reaksionin e sintezës së Ozonit.

7. Referuar: -Nivelit të ulët të NO dhe të NO_2 në zonën e periferisë që tregon për një fotolizë të pamundur (Ref.graf 122 dhe 121-4 në intervalin 24 h) Këtë fakt e konfirmon edhe mungesa e orëve jashtë standartit për ozonin.

- Nivelit të lartë të ozonit vetëm në periferi dhe afërsisht Zero në qendër.

- Propocionalitetit të rritjes së ozonit, që shkakton rrezatimi diellor vetëm në periferi.

Faktori i bimësisë nëpërmjet sintezës së Oksigjenit atomik (15)14, ndikon direkt në sintezën e ozonit.

8. Referuar: -Nivelit të ulët të ozonit në muajt kur rrezatimi diellor është maksimal.

- Përputhshmëria që kanë kurbat e BTX-eve me kurben e Ozonit.

- Vlerave gati të barabarta që ka ozoni në muajt që kanë të njëjtën vlerë të ditë-natës. Midis niveit të Ozonit dhe bimësisë egziston një ritmikë e heshtur. Kronobiologjia.

9. Referuar: -Niveleve të larta të Ozonit në Stratosferë

- Niveleve të ulta të Ozonit në Troposferë të krijuar në Hot spote

- Si dhe faktit që keto janë pjesë e një sistemi të hapur, Atmosferës.

Hotspotet ndikojnë në hollimin e Ozonit.

Bibliografia

1. Kimia e ozonit: https://earthobservatory.nasa.gov/Features/ChemistrySunlight/chemistry_sunlight3.php;
2. VOC: Environmental Health Criteria 202 Geneve 1998.
3. Kinetika: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC411402/>
4. PAN: Peroxi acetyl nitratet <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9617633>.
5. NO_x (NO dhe NO₂): <https://en.wikipedia.org/wiki/NOx>
6. O: (Ozon troposferik): <http://elte.prompt.hu/sites/default/files/tananyagok/atmosphericChemistry/ch08s02.html>
7. Protokollin e Montreali : https://en.wikipedia.org/wiki/Montreal_Protocol
8. Standarti: <http://ec.europa.eu/environment/air/quality/standards.htm>
9. Hollimi i ozonit. : https://en.Wikipedia.org/Wiki/Ozone_depletion
10. Të dhënat: janë matjet që janë marrë nga nga serveri për dy stacionet automatike www.ishp.gov.al;
11. Uri: <https://www.google.com/search?>
12. Kinetika : https://en.wikipedia.org/wiki/Leuckart_reaction
13. Reagimi <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/15287398009529884>
14. NO: Oksidi I azotit <https://www.dermnetnz.org/topics/nitric-oxide/>
15. Oksigjenitatomik: <https://books.google.al/books?>
16. Stratosfere: Kurba e përqëndrimit të Ozonit O₃ sipas lartësisë <https://zonewatch.gsfc.nasa.gov/facts/SH.html>

ISBN 999563259-5



BULETINI I INSTITUTIT TË SHËNDETIT PUBLIK:
Rr. Aleksandër Moisiu, Nr. 80, Tiranë, SHQIPËRI
E-mail: ishp@shendetesia.gov.al
Tel: 04 23 74 756, Fax: 04 23 70 058