
Buletini Shkencor Reald

BULETINI SHKENCOR REALD

Volumi 6, Numri 1, 2021

ISSN 2411-5592

Medicine sciences

(Published at 15.12.2021)

Editor-in-Chief

Dr. Engjëllushe ZENELAJ

Associate Editors

Prof.Ludovico Sbordone, University of Molise, Italy

PhD. Mirko Perano, University of Salerno, Italy

Prof.ac Antonio Lanza University of Salerno, Italy

Editorial Board

Dott. Cardiologo Giampaolo Perini, Cardiologo, Ospedale Di Villafranca, Italy

Prof.Asc. Pietro Campiglia, Dipartimento di Farmacia/DIFARMA, University of Salerno, Italy

Prof. Asc. Alessandro Ruggiero, Dipartimento di Ingegneria Industriale/DIIN, University of Salerno, Italy

PhD.Ulvin Veizaj, Department of Law, University "Ismail Qemali" Vlora, Albania

PhD.Ilva Lamaj, Department of Education & Psychology, University "Ismail Qemali" Vlora, Albania

Prof. Asc. Enkelejd Mehilli, Vice Rector, University "Ismail Qemali" Vlora Albania

Prof.Asc. Vitori Hasani, Faculty of Medicine Sciences, University "Ismail Qemali" Vlora

PhD.Rudina Lipi, Department of Finance, University "Ismail Qemali" Vlora, Albania

Editorial & Publishing Office

Liljana Besimaj, Journal Coordinator contact: buletini@unireald.edu.al

Kevin Beqiri, Editorial Office Assistant & web design

PUBLISHER

Kolegji Universitar Reald/University College Reald

Address: Rruga "Zahir Pajaziti", Vlorë, Albania

Tel: (+355) 6820-32298, e-mail: buletini@unireald.edu.al ,web: www.unireald.edu.al

© Buletini shkencor / Kolegji Universitar "Reald"

Buletini Shkencor “Reald” is an online multidisciplinary scientific journal equipped with ISSN.

The journal is run by the Scientific Research Center, Reald University College, Vlorë

The journal publishes scientific works of the academic staff of "Reald" University College and other researchers, local and foreign.

Manuscript preparation must be in full compliance with the journal's Guidelines published on the official website www.unireald.edu.al.

The journal is one blind review.

The journal publishes articles in Albanian, Italian and English. For Albanian authors, the submission of the manuscript is made in the Albanian language or/and in one of the foreign languages.

The authors of the articles are fully legally responsible for the authorship of the prepared manuscripts.

Buletini Shkencor “Reald” does not bear any legal responsibility in case of plagiarism or other proven violations.

All authors interested in publishing in the Buletini Shkencor “Reald” can contact at the email address: buletini@unireald.edu.al , or the official website www.unireald.edu.al.

Buletini Shkencor “Reald” është një revistë shkencore multidisiplinare pajisur me ISSN elektronike.

Revista drejtohet nga Qendra Kërkimore Shkencore, Kolegji Universitar Reald, Vlorë

Revista boton punime shkencore të stafit akademik të Kolegjit Universitar "Reald" dhe studiuesve të tjerë, vendas dhe të huaj.

Përgatitja e dorëshkrimit duhet të jetë në përputhje të plotë me Udhëzimet e revistës të publikuara në faqen zyrtare www.unireald.edu.al.

Dorëshkrimet e dorëzuara shqyrtohen në mënyrë anonime.

Revista boton artikuj në shqip, italisht dhe anglisht. Për autorët shqiptarë, botimi i dorëshkrimit bëhet në gjuhën shqipe dhe/ose në një nga gjuhët e huaja.

Autorët e artikujve janë plotësisht ligjërisht përgjegjës për autorësinë e dorëshkrimeve të përgatitura.

Buletini Shkencor “Reald” nuk mban asnjë përgjegjësi ligjore në rast të plagjiaturës apo shkeljeve të tjera të vërtetuara.

Të gjithë autorët e interesuar për të botuar në Buletinin Shkencor “Reald” mund të kontaktojnë në adresën e emailit: buletini@unireald.edu.al, ose në faqen zyrtare www.unireald.edu.al.

PERMBAJTJA

STOMATOLOGJIA NËN HIJEN E COVID-19, PROTOKOLLI I PUNËS NË KLINIKAT DENTARE, NDIKIMI EKONOMIK , SFIDAT E SË ARDHMES	5
Kevin DUKA.....	5
PROCESI I PRODHIMIT TË QUMËSHTIT TË KONDENSUAR TË ËMBËLSUAR (<i>Dulce De Leche</i>)	23
Msc. Megi CAUSHAJ.....	23
SINDROMA PARAMENSTRUALE DHE TRAJTIMI I SAJ	45
MSC.AIDA PETANAJ	45
PROF. DR. PETRIT KOTORI.....	45
PARANDALIMI I NEFROPATISË SË INDUKTUAR NGA SUBSTANCA E KONTRASTIT NË KARDIOLOGJINË INTERVENCIONALE: ROLI I HIDRATIMIT DHE I ACETIL CISTEINËS	54
MD.Taulant Gishto	54
Prof.Dr. Naltin Shuka	54
FAKTORËT E RISKUT PËR NEFROPATI TË INDUKTUAR NGA KONTRASTI (NIK/CIN) MIDIS PACIENTËVE QË I NËNSHTROHEN KORONAROGRAFISË OSE NDËRHYRJEVE KORONARE PERKUTANE – REZULTATET E STUDIMIT NË QENDRËN SPITALORE UNIVERSITARE “NËNË TEREZA” TIRANË.....	81
MD.Taulant Gishto	81
Prof.Dr. Naltin Shuka	81
NEFROPATIA E INDUKTUAR NGA KONTRASTI (NIK), NË KARDIOLOGJINË INTERVENUESE NË QENDRËN E KATETERIZIMIT TË ZEMRËS ,QSUT “NËNË TEREZA”.....	92
MD.Taulant Gishto	92
Prof.Dr. Naltin Shuka	92

STOMATOLOGJIA NËN HIJEN E COVID-19, PROTOKOLLI I PUNËS NË KLINIKAT DENTARE, NDIKIMI EKONOMIK , SFIDAT E SË ARDHMES

Kevin DUKA

Lektor, Kolegji Universitar “ Reald”, Vlorë

Email :kevinduka95@gmail.com

Abstrakt

Sëmundja Coronavirus 2019 (COVID-19), e shkaktuar nga sindroma e rëndë akute respiratore Coronavirus 2 (SARS- CoV-2), ka shkaktuar shumë ankth dhe konfuzion në komunitet dhe ka ndikuar në ofrimin e shërbimeve vitale të kujdesit shëndetësor, duke përfshirë këtu kujdesin dentar. Infektimet nga COVID-19 po kushtëzojnë në mënyrë të ngjashme klinikat dentare në të gjithë botën. Qëllimi i kësaj teme është rishikimi i provave aktuale në lidhje me ndikimin e SARS-CoV-2 / COVID-19 në kujdesin dentar dhe shëndetin oral, që të ndihmojmë profesionistët të kuptojnë më mirë rreziqet e transmetimit të sëmundjes në mjediset dentare, të forcojnë mbrojtjen kundër infeksioneve nozokomiale dhe të identifikojnë fushat e hulumtimit të shëndetit oral të lidhura me Covid-19. Kur krahasohet me pandemitë e tjera të kohëve të fundit, COVID-19 është më pak e rëndë por përhapet më lehtë, duke shkaktuar një numër dukshëm më të lartë të vdekjeve në të gjithë botën. Mbrojtja e pacientëve dhe stafit dentar gjatë COVID-19 është sfiduese për shkak të ekzistencës së pacientëve që janë infektivë por asimptomatikë. Provat biologjike dhe klinike mbështesin që mukoza e gojës është një vend fillestar i hyrjes për SARS- CoV-2 dhe se simptomat orale, duke përfshirë humbjen e shijes / erës dhe gojës së thatë, mund të jenë simptoma të hershme të COVID-19, që paraqiten para etheve, kollës së thatë , lodhje, gulçim dhe simptoma të tjera tipike. Studiuesit e shëndetit oral mund të luajnë një rol më aktiv në identifikimin dhe diagnostikimin e hershëm të sëmundjes përmes deshifrit të mekanizmave të tharjes së gojës dhe humbjes së shijes në pacientët me COVID-19. Testimi i shpejtë për sëmundjet infektive në zyrat dentare përmes mostrave të pështymës mund të jetë i vlefshëm në identifikimin e hershëm të pacientëve të infektuar dhe në vlerësimin e progresit të sëmundjes. Artikulli sjell rezultate të studimeve të ndryshme në Amerikë dhe Itali, dhe në Vlorë, si për nga ana protokollare po ashtu edhe për nga rezultatet dhe efektet financiare të pandemisë në klinikat dentare . Realizimi i disa pyetësorëve në klinikat dentare të Vlorës është bërë me qëllim për të parë në analogji me rezultatet e studimeve të tjera të zhvilluara në vende të ndryshme. Përveç shëndetit të vënë në rrezik, kjo sëmundje ka ndikuar dukshëm edhe në ekonominë e gjithë komunitetin dhe normalisht këtu përfshihen edhe klinikat dentare.

Fjalët kyçe: Covid-19 , pandemi, kujdesi shëndetësor, shërbimi stomatologjik , vaksine

I. HYRJE

Mbrojtja e pacientëve dhe stafit dentar Mbrojtja e pacientëve dhe stafit dentar gjatë pandemisë është sfiduese për shkak të ekzistencës së pacientëve që janë infektivë dhe akoma asimptomatikë. SARS- CoV-2 transmetohet më shpesh nga njeriu tek njeriu përmes kontaktit të drejtpërdrejtë dhe spërklave gjate frymëmarrjes. Prandaj, ekziston një rrezik i madh i infeksionit për stomatologët dhe stafin dentar sepse ata duhet të jenë në afërsi të pacientëve të tyre në mënyrë që t'i trajtojnë ata si duhet. Per këtë arsye janë shpallur protokolle dhe formulare nga Ministria e Shëndetësisë dhe Urdhri i Stomatologut, bazuar normalisht ne këshillat dhe rekomandimet e OBSH, për tu ardhur ne ndihme mjekëve stomatolog, por edhe pacienteve gjithashtu.

Qëllimi i këtij studimi është evidentimi i problematikave që ka shkaktuar virusi Covid/19 në fushën e stomatologjisë , ndryshimi në rutinën e përditshme të parapërgatitjes se personelit të klinikës dhe pacientit , aplikimi i masave parandaluese para dhe gjatë procesit të punës .

Objektivat e këtij artikulli janë:

1. Njohja e protokollit mjekësor përpara aplikimit të procedurës dentare
2. Rëndësia e konsentit të pacientit
3. Të vlerësojmë rëndësinë e masave parandaluese për evitimin e infeksioneve bakteriale ose me natyrë virusale
4. Informimi i pacientit lidhur me protokollin kundër Covid 19 gjatë manipulimeve dentare.
5. Njohja me pasojat ekonomike që ka sjellë pandemia në fushën e stomatologjisë.

Nga studimet që kam vlerësuar vihet re një rritje e ndërgjegjësimit të pacientëve për masat parandaluese ndaj Covid 19. Gjithashtu vihet re një ulje e aksesit ne praktikën dentare e pacienteve , duke ndikuar ne uljen e të ardhurave , por edhe përkeqësimin e gjendjes së shëndetit oral.

II. Metodologjia Dhe Metodatat

Në realizimin e këtij artikulli janë hulumtuar disa studime për të parë të përbashkëtat dhe diferencat në lidhje me çështjet e trajtuara.

Është analizuar pjesa e protokollit , sa janë zbatuar masat ndaj Covid-19 , si duhet vepruar për tu mbrojtur dhe impakti që kjo pandemi ka patur në ekonomi.

Janë marrë 4 artikuj në studim për të cilët është bërë një rishikim literaturë duke përdorur metodat e hulumtimit, analizës dhe sintezës. Gjithashtu në analogji me

pyetësorët e zhvilluar nga disa institucione prestigjioze në Amerikë dhe Itali, janë realizuar edhe disa pyetësor në Vlorë, Shqipëri, në klinikat dentare të qytetit. Të dhënat e pyetësorit janë përdorur për tu krahasuar me rezultatet e pyetësorëve të tjerë të realizuar për të kuptuar më qartë.

III. PROTOKOLLI PERPARA APLIKIMIT TE NJE PROCEDURE DENTARE

3.1. Raste te dyshimta konsiderohen:

- Një person me infeksion respirator akut (fillimi i papritur i të paktën njërit prej simptomave të mëposhtme: (ethe ($T^{\circ} 37.5$), kollë, dhimbje të fytyrës, rrufë, dispne, i ngjashëm me gripin / COVID-19 / pneumoni).
- Një person që ka kërkuar ose jo shtrimin në spital në 14 ditët para fillimit të simptomologjisë, plotësoi të paktën një nga kushtet e mëposhtme: historinë e udhëtimit ose vendbanimin në Kinë ose kontakt të ngushtë me një rast të mundshëm ose të konfirmuar me infeksionin sars -Cov-2 ose ka punuar ose frekuentuar një institucion të kujdesit shëndetësor ku kane qenë shtruar paciente me infeksion SARS -CoV-19
- ekspozime të drejtpërdrejta të dokumentuar në territore të tjera kombëtare ose ndërkombëtare me transmetim lokal të SARSCoV-2.
- Njerëzit që kalojnë një rrjedhe klinike të pazakontë ose të papritur, veçanërisht një përkeqësim të papritur përkundër trajtimit adekuat, pavarësisht nga vendbanimi ose historia e udhëtimit, edhe nëse është identifikuar një etiologji tjetër që shpjegon plotësisht situatën klinike.

3.2. Raste të mundshme

Konsiderohet rast i mundshëm:

Një rast i dyshuar, rezultati i të cilit për testin laboratorik të SARS-CoV-2 është i dyshimtë ose jo përcaktues duke përdorur protokollin specifik të PCR në kohë reale për SARS-CoV-2 në Laboratorët Rajonale të Referencës të përcaktuar ose është pozitiv duke përdorur një test pan koronavirus.

3.3. Rast i konfirmuar

Konsiderohet rast i konfirmuar:

- Një rast me një konfirmim laboratorik të kryer në laboratorin e referuar të Institutit Superior të Shëndetësisë për infeksionin nga SARS-CoV-2, pavarësisht nga shenjat dhe simptomat klinike.
- Përcaktimi I “kontaktit të ngushtë”(1)
- Profesionisti i kujdesit shëndetësor ose një person tjetër i punësuar në ndihmën e një rasti të dyshuar ose të konfirmuar me COVID -19, ose personelit laboratorik të përfshirë në trajtimin e mostrave SARS -Cov-2.
- Të qenit në kontakt të ngushtë (ballë për ballë) ose në të njëjtin mjedis të mbyllur me një rast të dyshuar ose të konfirmuar nga COVID-19.

- Të jetosh në të njëjtën shtëpi me një rast të dyshuar ose të konfirmuar me COVID -19.

- Të kesh udhëtuar në avion në të njëjtën rresht ose në dy rreshtat e mëparshëm ose vijues të një rasti të dyshuar ose të konfirmuar me COVID-19, shokëve të udhëtimit ose personave të ndihmës, dhe anëtarëve të ekuipazhit të caktuar në seksionin e avionit ku ishte ulur rasti në fjalë (nëse rasti në fjalë ka një simptomatologji të rëndë ose ka lëvizur brenda avionit që tregon ekspozim më të madh të pasagjerëve, konsideroni të gjithë pasagjerët të ulur në të njëjtën seksion të avionit ose në të gjithë si kontakte të ngushta avioni). Lidhja epidemiologjike mund të ketë ndodhur brenda një periudhe prej 14 ditësh para ose pas fillimit të sëmundjes në rastin në fjalë

3.4. Si dhe kur të klasifikojmë pacientet?

Në këtë fazë emergjente është e rëndësishme të vazhdohet në të ashtuquajturat treshja para se pacienti të hyjë në klinikën dentare. Qëllimi është të trajtojmë vetëm pacientë me sa duket të shëndetshëm që nuk kanë rënë në kontakt me pacientë të sëmurë ose potencialisht të sëmurë. Këto hapa janë propozuar:

- Identifikoni shërbimin e nevojshëm urgjent ose jo të spostueshëm. Përndryshe, mos procedoni me programin e takimit në një afat të shkurtër.

- Pyeteni nëse ai ka simptoma të një infeksioni akut të frymëmarrjes. Në veçanti, fillimi i papritur i të paktën një nga sa vijon: ethe, temperatura ($T > 37.5$), kolle, Dhimbje të fytyrës, - rrafsh, vështirësi në frymëmarrje, të ngjashme me gripin / COVID-19 / pneumoni.

- Një person që ka kërkuar ose jo shtrimin në spital në 14 ditët para fillimit të simptomologjisë, ka përmbushur të paktën një nga kushtet e mëposhtme:

- Historinë e udhëtimit ose qëndrimit në një zonë (kombëtare ose ndërkombëtare) në rrezik më të madh të transmetimit të infeksionit,

- Ose kontakt i ngushtë me një rast të mundshëm ose të konfirmuar të infeksionit SARS -CoV-2,

- Ose ka punuar ose ka ndjekur një institucion të kujdesit shëndetësor ku pacientët me infeksion SARS-CoV-2 kanë qenë të shtruar.

- Ekspozim i drejtpërdrejtë dhe i dokumentuar në vendet e tjera me transmetim lokal të SARS -CoV-2.

- Njerëzit që kalojnë një rrjedhe klinike të pazakontë ose të papritur, veçanërisht një përkeqësim të papritur përkundër trajtimit adekuat, pavarësisht nga vendi i vendbanimit ose historia e udhëtimit, edhe nëse është identifikuar një etiologji tjetër që shpjegon plotësisht situatën klinike.

- Njerëzit, tek te cilët rezultati i testit për SARS-CoV-2 është i dyshimtë ose jopërcaktues (rast i dyshuar).

- Personat me një konfirmim laboratorik për infeksionin SARS -CoV-2, pavarësisht nga shenjat dhe simptomat klinike (rast i konfirmuar).

3.5. Marrja e konsentit të pacientit duke plotësuar formularin**Model i FORMULAR I PELQIMIT PER TRAJTIMIN E URGJENCAVE STOMATOLOGJIKE**

Emri dhe mbiemri i pacientit: _____

Unë jam në dijeni se koronavirusi shkakton sëmundjen e njohur si COVID-19.

Po ashtu e kuptoj se koronavirusi i ri ka një periudhë të gjatë inkubacionit, gjatë së cilës periudhë bartësit e virusit mund të mos shfaqin simptoma dhe ende të jenë ngjithës.

Unë e kuptoj që procedurat stomatologjike krijojnë spërkatje me ujë, e cila është një mënyrë që koronavirusi i ri mund të përhapet.

Spërkatat mund të mbeten në ajër prej disa minuta në disa orë, gjë që mund të transmetojë koronavirusin. Unë e kuptoj që si rezultat i shpeshësisë së vizitave të pacientëve të tjerë, karakteristikave të koronavirusit dhe karakteristikave të procedurave stomatologjike, kam një rrezik të rritur të kontaktit me koronavirusin. Unë jam i vetëdijshëm se nga udhëzimet e Ministrisë së Rrethanasve të Pandemisë janë të lejuara vetëm shërbimet stomatologjike emergjente dhe urgjente.

Unë konfirmoj që po kërkoj trajtim për një gjendje emergjente apo urgjente që i plotëson këto kritere. Unë konfirmoj se nuk kam ndonjë nga simptomat e mëposhtme të COVID-19 të identifikuar nga sistemi shëndetësor I vendit:

<i>o</i>	<i>Temperature > 38°C</i>	<i>PO JO</i>
<i>o</i>	<i>Kollitje</i>	<i>PO JO</i>
<i>o</i>	<i>Dhimbje të fytyrës</i>	<i>PO JO</i>
<i>o</i>	<i>Frymëmarrje të shkurrtuar</i>	<i>PO JO</i>
<i>o</i>	<i>Vështirësi në frymëmarrje</i>	<i>PO JO</i>
<i>o</i>	<i>Simptomat e gripit</i>	<i>PO JO</i>
<i>o</i>	<i>Rrjedhje nga hunda</i>	<i>PO JO</i>

Unë konfirmoj që nuk bëj pjesë në kategorinë e rrezikut të lartë, duke përfshirë: diabetin, sëmundjet kardiovaskulare, hipertensionin, sëmundjet e mushkërive, përfshirë astmën në formë mesatare deri tek ajo e rëndë, sistemin imunitar të kompromituar, të kem formë aktive të malinjiteti, ose mbi moshën 65 vjeç. OSE / Unë bëj pjesë në kategorinë e rrezikut të lartë (_____) dhe stomatologu im dhe unë kemi diskutuar për rreziqet dhe jam dakord të vazhdoj trajtimin.

Unë konfirmoj që aktualisht nuk jam pozitiv për koronavirusin. Unë konfirmoj që nuk jam kthyer në vendbanimin tim nga ndonjë vend jashtë Shqipërisë qoftë me makinë, autobus apo aeroplan në 14 ditët e kaluara. Unë e kuptoj që çdo udhëtim nga ndonjë vend jashtë Shqipërisë, përfshirë udhëtimin me makinë, autobus ose aeroplan rrit ndjeshëm rrezikun tim për kontaktim dhe transmetim të koronavirusit. Institucionet shëndetësore të vendit kërkojnë vetë-izolim për 14 ditë nga data kur një person është kthyer në Shqipëri. Unë e kuptoj që institucionet shëndetësore të vendit u ka kërkuar individëve të mbajnë distancën fizike të paktën 2 metra dhe nuk është e mundur të ruhet kjo distancë e të marr trajtim stomatologjik. Konfirmoj që nuk jam identifikuar si kontakti i një personi që ka rezultuar pozitivisht për koronavirusin ose është kërkuar që të izolohet nga institucioni kompetent shëndetësor i vendit. Unë konfirmoj se informacionet që i kam kuptuar/dhënë në këtë formë janë të vërteta dhe të sakta. Unë me vetëdije dhe me dëshirë pajtohem që të marr trajtimin emergjent/urgjent stomatologjik

gjatë pandemisë me CoviD-19. NËNSHKRIMI PACIENTIT Data _____

IV. PËRZGJEDHJA E PACIENTËVE PËR TRAJTIM NË SITUATE URGJENCE DHE GJATE KARANTINIMIT TË PJESSHËM OSE TE HAPJES GRADUALE

Pacientët e trajtueshëm janë ata që nuk hyjnë në raste të dyshuara, të mundshme ose të konfirmuara të infektimit me SARS-CoV-2. Një përpjekje gjithashtu duhet të bëhet për të përjashtuar të gjithë pacientët që kanë pasur "kontakt të ngushtë" me këto subjekte.

Çfarë shërbimesh dentare mund të kryejmë?

Duhet të kryejmë vetëm shërbime që nuk mund të spostohen ose urgjente. Më gjithë lirinë dhe ndërgjegjen e plotë të secilit dentist, raportohet një listë e akteve mjekësore, të paraqitura në ne dokumentin e Koordinimit Shëndetësor Ndër-rajonal, lehtësisht të modifikueshëm nga autori, i cili mund të plotësojë këto kriterë:

- gjakderdhje nga shkaqet dentare,.
- terapi konservatore dhe endodontike për të lehtësuar dhimbjet të pamenagjueshme nëpërmjet trajtimeve farmakologjike,
- Heqje e elementeve dentare që shkaktojnë dhimbje, të cilat nuk mund të trajtohen farmakologjikisht, ose trauma të cilat nuk mund të trajtohet në ndonjë mënyrë tjetër,
- abscese dhe flegmona me natyrë dentare,
- modifikimi i protezave të lëvizshme që shkaktojnë dhimbje,
- dorëzimi i protezave të bëra tashmë, nëse nuk ekzistojnë provizoret, vetëm nëse ka prani të një deficiti serioz funksional.
- trauma dentare nëse shoqërohet me dhimbje ose në rast të ri-implantimit të nevojshëm të dhëmbëve, të cementohen proteza fikse të decementuara vetëm nëse kjo shkakton dhimbje ose kufizim funksional,
- heqja e qepjeve,
- ekstraktimi i elementeve dentare me lëvizshmëri të shkallës III që mund të kundërintikojnë intubimin për ndërhyrje në narkozën që nuk mund të spostohen.
- të gjitha rastet ortodontike si: shkëputje braketa, shkëputje llastiqesh, shkëputje teli, decementim aparatesh ndihmëse.

Periodha e ndërmjetme ose hapja graduale këshillohet :

- të vizitohen dhe të trajtohen jo më shumë se një paciente çdo dy ore për poltron që ti jepet kohe personelit shëndetësor të ajrosi ambientet, të dezinfektoje dyshemetë, të dezinfektoje poltronat dhe sipërfaqet operatore dhe të ndërrohet për pacientin e ardhshëm.
- rekomandohet ndërrimi i mbulesave të poltronave për çdo pacient
- përdorimi i dezinfektanteve për sipërfaqe me indikacion dezinfektim, dekontaminim të paisjeve mjekësore joinvaziv për poltrona dhe pajisje dentare dhe mjekësore me specifikim të qartë në skedën teknike dhe në adezivin bashkëngjitur kundër cilave baktere vepron (*psh. legionella*) ose mikrobakteri (*psh. TBC*) ose kunder virusit dhe cilit virus dhe në sa minuta bën eliminimin e tyre (*psh. HBV, HCV, HIV*)
- dentistëve u rekomandohet të përdorin veshje njëpërdorimshme
- në sallën e pritjes duhet të jete i ulur vetëm pacienti i radhës pavarësisht nga përmasat e sallës.
- këshillohet që gjatë periudhës së hapjes graduale dentistet të organizohen me skedimin dhe telefonatat informuese për gjendjen shëndetësore gjatë periudhës së karantinimit.

V. PROTOKOLLI I RUAJTJES NGA COVID-19 NË KLINIKAT TONA DENTARE

Është e rëndësishme që asnjë shoqërues të mos jete në dhomën e pritjes. Prandaj, është e nevojshme t'i ftoni ata të dalin jashtë, apo në çdo rast, bazuar në vendndodhjen e klinikës, të mos rrinë në mjedise pa njerëz ose shumë të vogla ose pa shkëmbim ajri. Të gjithë operatorët duhet, edhe kur të presin në dhomën e pritjes, të veshin PPE(MMI) të përshtatshme (të paktën doreza dhe maskë kirurgjikale) dhe në çdo rast të mbajnë distancën prej të paktën 1 metër nga pacientët dhe / ose personat shoqërues. Nëse nuk është bërë më parë ose kohët e fundit (2 ditët e fundit, d.m.th. koha minimale për shfaqjen e simptomave të mundshme), vazhdoni me një trajtim për të identifikuar një pacient të mundshëm i cili është i sëmurë ose i sëmurë potencialisht.

Fto pacientët të lajnë duart. Mundësisht me solucione me bazë alkooli për të shmangur ndotjen e banjës të dedikuar për pacientët. Në çdo rast, edhe në banjë, lini një dezinfektues duarsh jo sapun. Të përdorin vetëm peceta njëpërdorimshme dhe ti hedhin ato pas çdo përdorimi. Hidhini ato në kontenitorin e duhur duke u siguruar që të mos dalin.

Lini veshjet dhe çantat në dhomën e pritjes. Nëse kjo nuk është e mundur, vendosini ato në çanta të mbyllura. Mundësisht të lihen dritaret të hapura.

a) Në rast se ka më shumë se një person, dhe nuk është e mundur, ti kërkoni atyre që të largohen nga dhoma e pritjes, këshillohet që:

- Të mbajnë një distancë prej të paktën një metër nga njerëzit e tjerë, veçanërisht kur kolliten ose të shtijnë, sepse virusi përmbahet në pikat e pështymës dhe mund të transmetohet duke marrë frymë në distancë të afërt, mos bisedojnë me njëri-tjetrin për të zvogëluar mundësinë e kontaminimit,

- Kujtojini pacientëve të mos prekin gojën, hundën ose sytë me duar të ndotura (ende jo të lara), nëse është e mundur, sigurojuni atyre maska kirurgjikale dhe veshjet e këpucëve, nëse është e mundur,

- Eliminoni kontakte si shtrëngime duarsh ose përqafile,

- Kërkojuni atyre që të mos prekin sipërfaqet. Kjo vëmendje e veçantë rekomandohet veçanërisht nëse janë të pranishëm fëmijë. Nëse vlerësohet e nevojshme, siguroni dorashka pacientëve,

- Shfuqizimin e përdorimit të telefonave celularë ose pajisjeve të tjera, si një burim i pashmangshëm i kontaminimit,

- Mos harroni të kolliteni ose teshtini në një shami njëpërdorimshme dhe më pas ta hidhni në kontenitorin e duhur edhe pas një përdorimi të vetëm, duke u siguruar që të mos dalë. Për këtë qëllim, sigurojuni ato pacientëve, nëse nuk kanë një të tillë. Në rast të një kollë ose teshtitje, në rast se nuk është e mundur të përdorni shami, vendosni gojën në kthesën e bërrylit ose në brendësi të rrobave.

- Ftojini të pranishmit të lajnë duart, madje disa herë, pas çdo kontakti me pështymën ose mukozën ose sipërfaqet e kontaminuara potencialisht.

• Mos lini revista dhe objekte të tjera "dekorative" ose "përfaqësuese". Gjëja e rëndësishme është që të jenë gjerat thelbësore për të qenë në gjendje të dezinfektojmë më së miri.

b) *Menaxhimi i recepsionit ose zonës administrative*

• Edhe ne zonën administrative, është e nevojshme që të jete vete një person.

• Te mbulohen me letër plasmasi stilolapsat, dhe sipërfaqet ku mund të jene mbështetur pacientet ose personeli.

• ftojini të pranishmit të lajnë duart, madje disa herë, pas çdo kontakti me pështymën ose mukozën ose sipërfaqet e kontaminuara potencialisht.

• te mbajnë një distancë prej të paktën një metër nga njerëzit e tjerë, veçanërisht kur kolliten ose teshtijnë

• Eliminoni kontakte si shtrëngime duarsh ose përqaftime, dhe bisedimet, vetëm aq sa është e nevojshme për të ulur mundësinë e kontaminimit.

• Të gjithë operatorët duhet, edhe kur të presin në dhomën e pritjes, të veshin PPE(MMI) të përshtatshme (*të paktën doreza dhe maskë kirurgjikale*).

• kujtojini pacientëve të mos prekin gojën, hundën, sytë dhe sipërfaqet me duar të ndotura (ende jo të lara). Kjo vëmendje e veçantë rekomandohet veçanërisht nëse janë të pranishëm fëmijë. Nëse vlerësohet e nevojshme, siguroni dorashka pacientëve,

• nëse është e mundur, sigurojuni atyre maska kirurgjikale (e detyrueshme nëse i janë nenshtruar anestezise loco regjionale) dhe veshjet e këpucëve, nëse është e mundur

• kujtojuni pacientëve të kolliten ose teshtijnë në një shami njëpërdorimshme dhe më pas ta hidhin në kontenitorin e duhur edhe pas një përdorimi të vetëm, duke u siguruar që të mos dalë. Për këtë qëllim, sigurojuni ato pacientëve, nëse nuk kanë një të tillë. Në rast të një kollë ose teshtitje, në rast se nuk është e mundur të përdorni shami, vendosni gojën në kthesën e bërrylit ose ne brendësi të rrobave.

• Mos lini revista dhe objekte të tjera "dekorative" ose "përfaqësuese". Gjëja e rëndësishme është që të jene gjerat thelbësore për të

c) *Masat për parandalimin e shpërndarjes së virusit ndërmjet operatoreve*

Edhe ndërmjet operatorëve dentar, madje edhe në mungesë të pacientëve ose personelit të jashtëm, është e nevojshme të zbatohen manovrat normale të kontrollit të infeksionit. Në veçanti:

• Vishni menjëherë veshjet tuaja të punës posa të hyni në klinikën dentare

• Ndani me kujdes rrobat civile nga rrobat e punës, siç përcaktohet nga procedurat normale. Higjeno sanitare

• Vishni PPE (MMI) (*posaçërisht dorashka dhe maska*) edhe gjatë aktiviteteve normale administrative jo- klinike.

- Vishni PPE(MMI) të përshtatshme gjatë fazave të dekontaminimit, larjes dhe sterilizimit (*të paktën kamishat njëpërdorimshme, doreza, maskë kirurgjikale, mburoja e fytyrës*).

- Lani duart shpesh edhe nëse nuk kryejmë aktivitete klinike sidomos pas çdo kontakti me pështymën, mukozën ose sipërfaqet.

- Mbani një distancë prej një metër.

- Në përputhje me motin dhe situatën e motit te ajrosni ambientet

- Mos harroni të mos prekni gojën, hundën ose sytë me duart tuaja.

- Eliminoni, madje edhe në mesin e operatorëve, kontakte të tilla si shtrëngime duarsh ose përqafile.

- Prekni sipërfaqet sa më pak të jetë e mundur.

- Eliminoni përdorimin e telefonave celularë ose pajisjeve të tjera për arsye jo pune, si një burim i pashmangshëm të kontaminimit

- Mos harroni të testini ose kolliteni në një shami/pecetë njëpërdorimshme dhe më pas ta hidhni në kontenitorin e duhur edhe pas një përdorimi të vetëm, duke u siguruar që të mos dalë.

- Në rast të kollës ose teshtitjes, në rast se nuk është e mundur të përdorni shami, vendosni gojën në kthesën e bërrylës ose në brendësi të rrobave. Ndryshoni maskën, dhe çdo PPE(MMI), nëse kontaminohet.

d) *Higjiena e kemishave dhe rrobave të punës*

Puna e dentistit kërkon që përdorimi i veshjeve të përdoret vetëm brenda klinikës dentare. Megjithëse rreziku i transmetimit është i papërfillshëm, veçanërisht nëse, siç rekomandohet, gjatë fazave aktive, kemi veshje të disponueshme, rrobat i nënshtrohen ndotjes dhe përfaqësojnë një burim të mundshëm të mikroorganizmave patogjenë. Duhet të merret në konsideratë se ato nuk duhet të përdoren jashtë mjedisit të punës dhe, në një fazë emergjente siç është ajo që është objekt i këtij shkrimi, larja rekomandohet pas çdo dite pune ose në çdo rast që konsiderohet e përshtatshme. Pëlhurat e disponueshme në treg janë të shumta (*p.sh.: gabardinë, saten, Jersey...*). Materialet e të cilat mund të përdorin mund të jetë: mëndafshi, fibra artificiale ,fibra sintetike si poliestër, pambuk, viskozë, lesh ose kombinime të ndryshme. Preferohen pëlhura dhe materialet që na lejojnë të ruajmë integritetin e produktit edhe pas larjes së përsëritur, e cila është e rehatshme për lëvizje dhe që lejon rehati të mirë në përgjithësi dhe djersitje të përshtatshme. Prandaj preferohet pambuku. Transporti i veshjeve të përdorura në vendin e punës duhet të bëhet në një paketim (*lloj qese*) të përdorur për këtë qëllim dhe në çdo rast veç e veç nga objektet e tjera. Këshillohet që të lani gjithçka që shfaqet jashtë xhakëtës (*këmishë, çorape*) me hipoklorit natriumi i ndjekur nga një larje në dore dhe/ose larje në lavatrice (*duke përdorur ciklin që siguron temperaturën më të lartë ose në çdo rast jo më pak se 60°*) duke mos i përzier ato me veshje të tjera. E mësipërmja vlen për rrobat e bardha të pambukut. Uniformat ose veshjet e tjera me ngjyra (*për ngjyra shumë të errëta si blu*) gjithmonë të bëra prej pambuku duhet të lahen me dorë me një produkt të përshtatshëm "për ngjyrat" dhe më pas në lavatrice në 30 ° pa hipoklorit me produkte të përshtatshme.

Gjithmonë uniformat e pambukut me ngjyra më të buta mund të lahen me lavatrice edhe në 40°. Në përgjithësi, të gjitha rrobat e bardha të pambukut janë të larë me siguri më të madhe për shkak të integritetit të tyre si në aspektin e ngjyrës, ashtu edhe në ruajtjen e formës origjinale dhe përfundimeve në krahasim me produktet me ngjyrë dhe me një përbërje tjetër përveç 100% pambuk . Hidhni qesen e transportit pas çdo përdorimi.

Pastrimi që përdoret në vendin e punës në rast emergjence (*psh. Njollë gjaku ose pështymë në një pjesë të veshjes së laboratorit*) duhet të bëhet pas protokollit të mëposhtëm:

- dezinfektoni menjëherë sipërfaqen e kontaminuar,
- nëse është e mundur, hiqni rrobën menjëherë, në përputhje me ndërhyrjen dhe vetëm me doreza, duke u kujdesur që të mos ndotni lëkurën,
- pastroni nën ujë të ftohtë të rrjedhshëm derisa copa të hiqet vizualisht,
- lagni pjesën e prekur me 5% hypochlorite natrium ose dezinfektues të tjerë të përshtatshëm.

Mjetet e mbrojtjes individuale (MMI)

Një pajisje mbrojtëse individuale, e referuar si "PPE" (MMI), nënkupton çdo pajisje që synohet të vishet dhe mbahet nga punëtori në mënyrë që ta mbrojtë atë nga një ose më shumë rreziqe që mund të kërcënojnë sigurinë ose shëndetin e tij në punë, si dhe çdo plotësues ose aksesori i destinuar për këtë qëllim . Rrobat e zakonshme të punës dhe uniformat që nuk synojnë posaçërisht për të mbrojtur sigurinë dhe shëndetin e punëtorit siç janë kemishat nuk përbëjnë PPE. Pajisjet mbrojtëse personale të përdorura në stomatologji (*mburoja të fytyrës dhe syzet mbrojtëse, dorezat, maskat, mbulesat e këmbëve, kuffjet, kamishat njëpërdorimshme*) kanë qëllimin e dyfishtë për të mbrojtur operatorin dhe pacientin nga rreziku i kontaminimit ndër-individuale dhe mjedisore.

Indikacionet, specifike për këtë emergjencë, më poshtë janë një adaptim i disa dokumenteve të hartuara nga Instituti Superior i Shëndetësisë, të Shoqatës Italiane të Higjienës dhe Mjekësisë Parandaluese dhe Shëndetit Publik, të rimodeluara në lidhje me realitetin tonë të profesionistëve të pavarur dentar, të cilët më poshtë, I përmbledhin:

- Dentistët duhet të përpiqen të trajtojnë vetëm pacientë pa simptoma të respiratore acute. Në thelb vetëm pacientë të shëndetshëm.
- Dentistët duhet t'i kufizojnë procedurat tona vetëm në shërbime urgjente dhe jo të spostueshme. Pra, aktet mjekësore që parashikojnë një aerosol të kontrollueshëm si rrjedhojë. Performanca e vetme të pranueshme që prodhojnë aerosole janë ato të një natyre konservative ose endodontike.

Në këtë rast, përdorimi i digës së gomës është i detyrueshëm.

- Duke pasur parasysh madhësinë mesatare të klinikës, nuk është e mundur të ruhet një distancë prej të paktën një metër midis operatorëve.
- Përsëri si një konformacion strukturor pasues i vendeve tona të punës, nuk është gjithmonë e mundur të dallohen fushat operative (ku kryhet performanca) në

lidhje me zonat administrative. Shumë shpesh të njëjtët operatorë merren me të dy procedurat me vështirësinë e duhur për të përshtatur rrobat e tyre

VI. NDIKIMI NE EKONOMI

Infektimet nga COVID-19 po kushtëzojnë në mënyrë të ngjashme klinikat dentare në të gjithë botën. Sipas të dhënave të paraqitura gjatë eventit të UNIDI (UNIDI, 2021) dhe ANDI, nga Key-Stone dhe Servizio Studi ANDI (ANDI, 2021), në fundvit stomatologët italianë ankohen për një rënie të faturimeve që vlerësohet me rreth 25%, ku kjo përqindje është pak më e ulët për klinikat më të organizuara dhe pak më e lartë për ata mono-profesionalë. Por nuk po i shkojnë më mirë punët kolegëve spanjollë, duke parë që sipas kërkimit të kryer gjithnjë nga Key- Stone, në klinikat spanjolle, rënia vlerësohet me 24%.

Ndërsa sipas *General Dental Council* (GDC), (2022) në këto muaj pandemie 51% e pacientëve anglezë kanë preferuar t'i shtyjnë kurat që nuk janë urgjente. Edhe përtej oqeanit stomatologët nuk duket se i kanë punët mirë. Më 23 mars ADA Health Policy Institute (ADA, 2021) ka kryer një monitorim për të vlerësuar impaktin ekonomik të pandemisë në klinikat dentare amerikane. Dentistëve i është kërkuar edhe që të marrin pjesë në një grup për të plotësuar një sondazh dyjavor.

Në këtë zbulim të fundit, është përgjigjur një kampion përfaqësues në nivel kombëtar me pothuajse 2500 stomatologë. Këto rezultate të sondazhit dhe rezultate të tjera janë ndarë në një Webinar të shkurtër të disponueshëm në YouTube, që ka trajtuar çështjet në lidhje me numrin e pacientëve, masat dhe konsideratat për të përshtatur mbështetjen financiare të tanishme dhe të ardhshme e mbi ndjesitë e konsumatorit. Volumi i pacientëve në klinikat dentare amerikane është vlerësuar me 76% të niveleve pre-COVID-19, me një rënie të lehtë gjatë dy muajve të fundit, sipas të dhënave të fundit që janë grumbulluar nga (ADA, 2021) në monitorimin e kryer gjatë javës 16-22 nëntor. Sondazhi ka zbuluar për më tepër që personeli i klinikave ishte në 90% të niveleve pre-pandemike dhe një e treta e këtyre nuk ka pasur ndryshime të rëndësishme në termat e volumit të pacientëve.

Elementet kryesore që janë nxjerrë nga sondazhi ishin: - Pothuajse të gjitha klinikat kishin kapacitete për të pritur më shumë pacientë nga sa po presin tani. Më shumë se një e treta referon të jetë në 51-75% të numrit maksimal të klientëve potencialë. Më pak se 1 nga 10 po operon me më shumë se 95% të kapacitetit maksimal aktual. Klinikat e mëdha kanë një numër pacientësh më të lartë. - Stomatologët kanë përshtatur masa të ndryshme për të ruajtur mbështetjen financiare të profesionit të tyre, në mënyrë analoge me sondazhet e mëparshme. Më shumë klinika të lidhura me DSO (*Dental Service Organizations*) kanë kryer riorganizim të personelit stomatologjik, ndërsa ato që nuk janë të lidhura me DSO kanë shtuar tarifatat ose kanë marrë kredi në banka.

Nëse aksesit të pacientët do të mbetet i njëjtë nga java e 16 nëntorit deri në fund të vitit është e mundur që stomatologët të rritin tarifatat. Ndërmjet stomatologëve me moshë të barabartë ose më të madhe se 65 vjeç, më shumë se një e treta kanë deklaruar

se do të marrin në konsideratë shitjen e biznesit dhe rreth 40% po konsideron daljen në pension. Një profesor tjetër, duke e quajtur me një emër paksa të çuditshëm 'Covidonomik' shprehet se: COVID-19 ka pasur ndikim në vijën fundore të të gjitha praktikave dentare, por a ka ndikuar në të gjitha ato në mënyrë të barabartë?

Në fakt disa praktika ishin më të mbrojtura nga COVID se të tjerat. Një shërbim tjetër i rëndësishëm nga ADA është Instituti i Politikave Shëndetësore (ADA, 2021), i cili është nën drejtimin e Dr. Marko Vujicic. Sipas faqes së internetit të ADA, HPI synon të jetë një udhëheqës i mendimit dhe burim i besuar për njohuritë kritike të politikave në lidhje me sistemin e kujdesit dentar në SHBA. HPI e arrin këtë duke gjeneruar, sintetizuar dhe shpërndarë kërkime inovative mbi një larmi temash që janë të rëndësishme për politikë-bërësit, avokatët e kujdesit shëndetësor dhe ofruesit e shërbimeve. Çështjet kryesore në të cilat përqendrohet HPI përfshijnë reformën e politikave shëndetësore, aksesin në kujdes, fuqinë punëtore, shfrytëzimin dhe përfitimet e kujdesit, arsimin dhe rezultatet e shëndetit oral.

HPI nisi një studim të vazhdueshëm gjatë pandemisë me titull COVID-19: Ndikimi ekonomik në praktikat dentare. Ky studim ka matur parametra të caktuar javë për javë në karrierën time 40 vjeçare nuk ka qenë ky koncept kaq i rëndësishëm. Shoqata Amerikane e Stomatologjisë (ADA, 2021), me të gjithë anëtarët e saj shtetërorë dhe lokalë, ka ndihmuar kohët e fundit dentistët të sigurojnë *Pajisje Mbrojtëse Personale (PMP)*, për programin e mbrojtjes së pagës dhe fonde të tjera për praktikat dentare, ka punuar me bordet shëndetësore lokale për të siguruar vaksinën dhe shumë më tepër në të gjithë pandeminë. Le të hedhim një vështrim në raportin e fundit, që nga ky shkrim, i cili përfshin rezultate nga java e 15 shkurtit. Unë ju inkurajoj të shikoni të gjithë raportin, por tani për tani, le të hedhim një vështrim në disa parametra specifikë, të cilët unë shpresoj do të ndihmojnë praktikat solo në mënyrë specifike të marrin masa tani. Le të krahasojmë praktikat solo private me praktikat e OSSH-së për të dhënë një perspektivë dhe për të kuptuar më mirë se si tendencat ekonomike pandemike po ndikojnë në këto njësi. Është e qartë, se praktikat e OSSH po bëjnë një punë më të mirë në tërheqjen e pacientëve gjatë pandemisë.

Praktikat solo duhet të kërkojnë të përmirësojnë praninë e tyre në media sociale dhe të hetojnë mënyra të tjera me kosto efektive për të ri-angazhuar pacientët ekzistues dhe për të tërhequr të rinj. Merrni në telefon, lajmëroni pacientët tuaj që zyra juaj është ndër mjediset më të sigurta për t'u vizituar tani dhe ata duhet të ndalojnë dhënien e kujdesit të nevojshëm.

Zyrat dentare morën disa vendime të rëndësishme financiare në vitin 2020, të cilat dukeshin se ishin mjaft të qëndrueshme në lloje të ndryshme të zyrave, veçanërisht në fushën e rritjes së tarifave. Do të jetë interesante të shohim se si do të luhet kombinimi i tarifave të rritura dhe vëllimit të zvogëluar të pacientit.

Të dhënat e studimit sjellin gjetje interesante sepse kane ndikim të drejtpërdrejtë në çdo praktikë dentare. Për shkak të pandemisë dhe stresit në rritje që po përjetojnë të gjithë, ka pasur një rritje masive të asaj që është quajtur "*Shtrëngim COVID*", që rezulton në nevojën e çdo zyre dentare për të integruar TMD dhe terapinë e *Trigger*

Point Orofacial, të gjitha, pasi kjo ka një ndikim të drejtpërdrejtë në çdo praktikë dentare. Për shkak të pandemisë dhe stresit në rritje që po përjetojnë të gjithë, ka pasur një rritje masive të asaj që është quajtur "*Shtrëngim COVID*", që rezulton në nevojën e çdo zyre dentare për të integruar TMD dhe terapinë e *Trigger Point Orofacial*.

1% e stomatologëve AAFE (AAFE, n.d.) kishin zvogëluar ekipin e tyre dentar dhe askush nuk i kishte ulur pagat e ekipit. Këta dentistë raportojnë një rritje të bruksizmit, TMD dhe trajtimit të dhimbjes orofaciale me terapi Botox që është gati 20% krahasuar me vitin e kaluar. Ndërsa nga të dhënat e pyetësorit në Vlorë nuk pati ulje të numrit të stafeve kjo edhe për shkak të madhësisë së klinikave të cilat kanë staf të kufizuar.

Të dhënat krahasuese të vazhdueshme tregojnë qartë nevojën, veçanërisht për praktika solo, për të shtuar shërbime shumë fitimprurëse, me zgjedhje, të mbrojtura nga recesioni në mënyrë që të rritet vëllimi i pacientit dhe prodhimi i praktikës. Për më tepër, me rritjen dramatike të bruksizmit, TMD dhe dhimbjes orofaciale, do të ketë nevojë për një terapi efektive të pikave të shkathtësisë dhe trajtim terapeutik Botox për vitet që vijnë.

Software Pundit (Studim Amerikan)

Software Pundit, një firmë kërkimore teknologjike që këshillon praktikat dentare në softuer dhe Dental Intelligence, një ofruer kryesor i analizave të praktikave dentare që shërben më shumë se 8,000 praktika dentare në Shtetet e Bashkuara, bashkëpunuan në një studim për

të provuar të kuptojnë ndikimin ekonomik të pandemisë në praktikat dentare. COVID-19 ka qenë veçanërisht përçarës për industrinë me kontakte të larta, përfshirë industrinë prej 139 miliardë dollarësh të dentisterisë. Ndërsa janë bërë shumë projeksione, ka qenë sfiduese ta analizosh atë në detaje dhe të vlerësosh ndikimin e vërtetë ekonomik të pandemisë.

Këtu janë pikat kryesore nga kërkimi i tyre:

-Të ardhurat e mbledhura në praktikat dentare ranë me 6% nga viti në vit në 2020 në SHBA, ndërsa nga 6 klinika të intervistuar në Vlorë të ardhurat gjatë vitit 2020 mesatarisht ranë me 18%.

-Kjo ishte shumë më pak sesa rënia prej 38% që Shoqata Amerikane e Stomatologjisë parashikoi qershorin e kaluar.

-Nw SHBA takimet për higjienën dentare ranë me 47% nga viti në vit në pranverën e vitit 2020 përpara se të shëroheshin në verë dhe të zhyten përsëri në vjeshtë; ndërsa nga klinikat e intervistuar në Vlorë takimet dentare me këtë periudhë ranë mesatarisht me 52%.

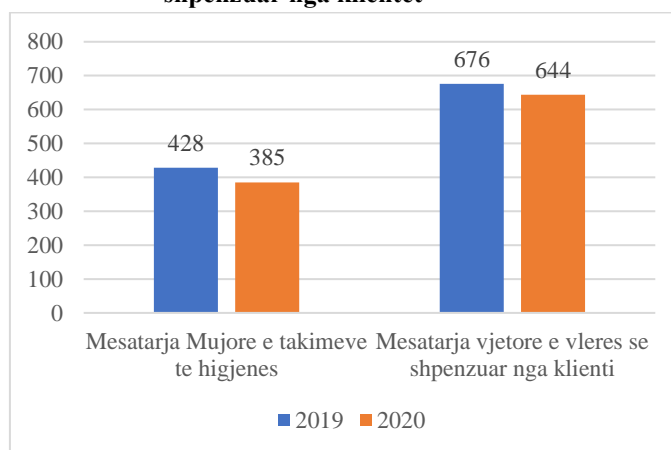
-10% të praktikave më të mira kanë rezultuar më mirë në 2020 sesa në 2019 për sa i përket të ardhurave, vlerës mesatare të pacientit dhe rritjes së pacientit.

- Të ardhurat nga praktika dentare ranë me 6% nga viti në vit në 2020

Të dhënat aktuale të performancës nga baza e klientëve të Inteligjencës Dentare u analizuan për të llogaritur ndryshimin në të ardhurat mesatare të praktikës dentare nga

2019 në 2020. Konsumatori mesatar i Inteligjencës Dentare pa një rënie prej 6% të të ardhurave të mbledhura në vitin 2020. Kjo ishte dukshëm më e ulët sesa ADA në Qershor 2020 parashikimi i një rënie prej 38% të të ardhurave nga praktika. Prodhimi mesatar për praktikant ishte poshtë 3.1% në 2020 në krahasim me 2019. Kjo do të thotë që, mesatarisht, praktikant mbledhën një përqindje më të ulët të të ardhurave të tyre të prodhuara në 2020 në krahasim me 2019. Në vitin 2020, praktikant panë një rënie prej 5% të vlerës mesatare vjetore të pacientit nga 677\$ në 644\$. Ndërsa ky nuk është një rezultat i shkëlqyeshëm, kjo do të thotë se pjesa më e madhe e ndryshimit në të ardhurat e mbledhura midis 2019 dhe 2020 ishte për shkak të një rënie në vlerën mesatare të pacientit sesa humbjes së pacientëve (figura).

Grafik nr. 1, “Mesatarja mujore e takimeve të higjenes dhe mesatarja mujore e vleres së shpenzuar nga klientet”



Burimi : The Pandemic's Economic Impact on Dental Practices in the U.S. by BRUCE HOGAN - April 3, 2021

• Takimet për higjienën dentare ranë me 47% nga viti në vit në pranverën e vitit 2020

Të ardhurat nga praktika dentare ranë me një mesatare prej 6% për tërë vitin në 2020. Sidoqoftë, kishte një ndryshim të konsiderueshëm nga muaji në muaj. Fillimi i vitit 2020 filloi mirë, me praktikant që panë një rritje prej 4% –5% të takimeve të përfunduara të higjienës. Pasi filluan mbylljet e detyrueshme në mars, performanca u përkeqësua shpejt. Praktikant dentare përjetuan ndikimin më të rëndësishëm ekonomik të COVID-19 gjatë muajve Mars, Prill dhe Maj. Vëllimi i takimeve të përfunduara të higjienës nga viti në vit ra me 47% në Prill 2020 (figura 2).

Të gjitha rajonet e SHBA përjetuan një ndikim të ngjashëm ekonomik. Studimi analizoi më tej të dhënat e emërimit të higjienës për të kuptuar se sa ndryshe ndikoi pandemia në rajone të ndryshme në SH.B.A. Në përgjithësi, pandemia duket se ka pasur një ndikim të ngjashëm në praktikant në të gjithë SHBA. Disa ndryshime të vogla sipas rajoneve -Në Verilindje, rënia fillestare e emërimeve u shtri në maj dhe qershor, dhe rënia në vjeshtë nuk ishte aq e rëndë.

-Midwest përjetoi rënie më të madhe të takimeve si në pranverë dhe në vjeshtë.

-Jugu kishte muajt më individualë të rritjes 5% + vit pas viti.

Edhe nga të dhënat e nxjerra si rezultat i pyetësorëve në klinikat dentare të Vlorës, gjatë pandemisë pati ndikim ekonomik të madh. Niveli i takimeve dentare gjatë pandemisë u ul me pothuaj 40 % në klinikat dentare të Vlorës gjatë vitit 2020. Edhe gjatë vitit 2021 pothuaj gjatë mbylljes nga pandemia më shumë se 50 % e takimeve dentare u pezullua duke sjell kështu një rënie të konsiderueshme të takimeve dentare e cila reflektohet edhe në situatën ekonomike dhe financiare të klinikave.

Çuditërisht, 10% më i lartë i praktikave dentare kanë rezultuar më mirë ekonomikisht në vitin 2020 sesa në vitin 2019. Mesatarisht, 10% e praktikave më të mira kanë performuar më mirë për sa i përket të ardhurave, vlerës mesatare të pacientit dhe rritjes së pacientit. Një faktor mund të jetë përdorimi i programeve analitike të praktikës nga performuesit kryesorë. Pasja e një dukshmërie të qartë në treguesit kryesorë të performancës në praktikën dentare (KPI) lejon menaxherët e praktikave të zbulojnë çështjet herët dhe të eksperimentojnë me taktikat për të rritur rritjen.

Në të kundërt, 10% i fundit, panë një rënie të performancës midis 2019 dhe 2020. 10% i fundit përjetoi një rënie të vlerës vjetore të pacientit me 15% në 2020 dhe një rënie të pacientit me 12%.

Të kombinuara, këto sinjale sugjerojnë që pandemia në të vërtetë përkeqësoi hendekun e performancës që ekziston në tregun e dhëmbëve. Ndërsa ndikimi afatgjatë i pandemisë është i panjohur, ky është sigurisht një tregues shqetësues për shëndetin e përgjithshëm të tregut.

Impakti i Vaksinës

Gjithashtu nga sondazhe te tjera, të bëra në periudhën Nentor-Dhjetor 2020 nga ADA si dhe sondazhin që kemi kryer në Vlorë, duket qarte ndikimi ekonomik mbi klinikat dentare ku:

- 19% e mjekeve bien dakort se impakti i parë në klinike ka qenë kostoja e rritur e materialeve mbrojtëse (*doreza, maska, etj*); ndërsa në pyetësorin e zhvilluar në Vlorë 28% e dentistëve deklaruan se kanë kosto shtesë për materialet mbrojtëse.
- 40% e tyre parashikuan se kostoja do u rritej me shume ne 2021; Në Vlorë deklaruan se gjatë 2022 kostoja u rrit me mbi 30 % në raport me 2021
- 60% fatmirësisht deklarojnë se COVID-19 nuk kishte impakt në ndërprerjen apo vazhdimin e profesionit; 40 % e dentistëve në Vlorë deklaruan se pati impakt nga Covidi për ndërprerjen e punës gjatë pandemisë.
- 22% mendojnë se do te zhvillohen oportunitete te reja, si psh teledentisteria; Në Vlorë nuk ka ende një përgjigje të qartë nga mjekët për teledentisterinë.
- 86% deklarojnë se fitimi ka qenë shumë më i ulët sesa në po të njëjtët muaj te 2019; Afro 90% e dentistëve deklarojnë se fitimi ka qenë në ritme më të ulta gjatë pandemisë.

- 1/2 deklarojnë se fitimi po rri në të njëjtat nivele edhe në 2021; Nga të dhënat e klinikave dentare në Vlorë midis 2020 dhe 2021 fitimi mbetet pothuaj në të njëjtat nivele

Në të tillë tregues të rënies së takimeve dentare, mbetet e ngjashme situata edhe në Shqipëri. Nga një vëzhgim i bërë në rajonin e Vlorës në disa prej klinikave dentare rezultoi se gjatë pandemisë shumica e klinikave punuan me orare të përgjysmuar, si dhe rendi i takimeve të tyre zbriti me 50%.

VII. PËRFUNDIME

Pandemia COVID-19 ka ekspozuar boshllëqe të konsiderueshme në reagimin kolektiv të sistemeve globale të kujdesit shëndetësor ndaj një emergjence të shëndetit publik. Megjithëse stomatologjia është një pjesë relativisht e vogël në përgjigjen COVID-19, profesionistët e dhëmbëve duhet ta shfrytëzojnë këtë mundësi për të vlerësuar rolin e kujdesit dentar në një urgjencë të shëndetit publik, të shikojnë në të ardhmen dhe të përcaktojnë se çfarë mund të përmirësojmë për t'i shërbyer më mirë pacientëve tanë dhe mbrojmë stafin tonë nëse një ngjarje e ngjashme do të ndodhë përsëri.

Me shfaqjen e njëpasnjëshme të SARS-CoV në 2003, H1N1 në 2009, MERS në 2012, Ebola në 2018 dhe SARS-CoV-2 në 2020, urgjencat globale të shëndetit publik dhe pandemitë e sëmundjeve infektive nuk janë më të rralla, një herë në ngjarje të një jete të tërë. Stomatologjia si një pjesë integrale e sistemit të kujdesit shëndetësor duhet të jetë e përgatitur për të luajtur një rol më aktiv në luftën kundër sëmundjeve të rrezikshme për jetën. Edukimi dentar, kërkimi, praktikat klinike dhe shëndeti publik duhet të marrin në konsideratë aspektet e mëposhtme gjatë dhe pas pandemisë COVID-19:

Përmirësimi i gatishmërisë për emergjencat e shëndetit publik në të gjithë sistemin e kujdesit shëndetësor dentar. Dhurimi dhe heqja e duhur e aparateve të frymëmarrjes N95, maskave kirurgjikale dhe veshjeve të izolimit mund të duhet të përfshihen në programin e trajnimit dentar dhe rutinën e praktikës dentare.

Eksploroni vlerën e testimit të shpejtë për sëmundjet infektive në zyrat dentare përmes mostrave të pështymës. Mënyra më e mirë për të luftuar kundër shpërthimeve pandemike të COVID-19 është testimi i shpejtë i popullatës, identifikimi i atyre që janë të infektuar por asimptomatikë, gjurmimi i atyre që janë në kontakt të ngushtë me pacientët dhe izolimi i tyre për të parandaluar përhapjen e mëtejshme të sëmundjes. Testimi i shpejtë në zyrat dentare përmes mostrave të pështymës mund të kontribuojë në përmbajtjen e sëmundjes, si dhe të mbrojë stafin dentar nga ekspozimet aksidentale. Me përparimin e pandemisë, testimi për antitrupa kundër SARS-CoV-2 do të na ndihmojë të identifikojmë ata që tashmë kanë zhvilluar imunitet ndaj sëmundjes përmes infeksioneve të fshehta.

Rritja e përpjekjeve kërkimore në kontrollin e aerosolit në zyrat dentare, përfshirë përmirësimin e kontrollit inxhinierik në modelimin e zyrës dentare. Dhomat me presion negativ janë efektive në zvogëlimin e rreziqeve të transmetimit për

sëmundjet infektive të frymëmarrjes. Mund të jetë koha të merren në konsideratë operatorët dentarë me presion negativ, të paktën në qendrat akademike shëndetësore dhe klinikat e shkollës dentare, në epokën e pandemive të shpeshta të sëmundjeve të frymëmarrjes.

Në këto kushte stomatologëve iu lind si domosdoshmëri pjesëmarrja në projekte kërkimore shkencore për të zbuluar ndikimin e COVID-19 dhe sëmundjeve të tjera infektive në shëndetin oral. Të dhënat paraprake evidentuan se simptomat orale janë të shquara në shumë pacientë me COVID-19, veçanërisht në fazat e hershme para se të shfaqen simptoma të tjera. Rezultatet e pyetësorëve të zhvilluara në Vlorë evidentuan se edhe në Shqipëri ashtu si në të gjithë vendet e izoluara nga pandemia pati ndikime të ndjeshme në uljen e numrit të takimeve dentare, volumin e punës së dentistëve si dhe efekte financiare.

REFERENCA:

1. **Marcello Chiozzi** " Gestione Della Fase Di Emergenza Da Covid-19 Nello Studio Dentistico, Manuale informativo e formativo per tutti gli operatori dello studio odontoiatrico Protocollo di lavoro in Clinica Odontoiatrica secondo l'ESPERIENZA ITALIANA" <https://www.graiffisivolella.it/wp-content/uploads/2020/04/Andi-Aio-Ferrara.pdf>
2. Oda stomatologjike e Kosoves, (2021)“Formulari i plotësuar nga pacienti” https://osk--ks-org.translate.google/?_x_tr_sl=sq&_x_tr_tl=en&_x_tr_hl=en&_x_tr_pto=sc
3. Ministria e Shëndetësisë e Shqipërisë “Protokolli i masave higjienosaniatere COVID-19 ne klinika dentare”, <https://shendetesia.gov.al/masat-e-reja-per-te-parandaluar-perhapjen-e-covid-19/>, https://reopen.al/wp-content/uploads/2020/05/PROTOKOLL_I_KUQ_I_KLINIKAVE_DENTARE.pdf
4. Casey Hannan, MPH, Michele Neuburger, DDS, MPH, Alberto Garcia, MS, CDR Marie de Perio, MD (USPHS), LCDR Megan Casey, RN, BSN, MPH, CIC (USPHS) “Guidance for Dental Settings During the COVID-19 Response “Guidance for dental settings”, 3 June 2020, www.cdc.gov, https://emergency.cdc.gov/coca/calls/2020/callinfo_060320.asp
5. Tsai-Yu Chang , Guang Hong , Corrado Paganelli , Prathip Phantumvanit, Wei-Jen Chang, Yi-Shing Shieh, Ming-Lun Hsu, “Innovation of dental education during COVID-19 pandemic “ – Science Direct, Journal of Dental Sciences, Volume 16, Issue 1, January 2021, Pages 15-20 <https://doi.org/10.1016/j.jds.2020.07.011>, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1991790220301690>
6. Eljona Ballhysa, “Covid-19 /Stomatologët: Dëmi ekonomik i lartë, por më të rrezikuar se mjekët” - Porta Vendore , <https://portavendore.al/2020/04/17/covid-19-stomatologet-demi-ekonomik-i-larte-por-me-te-rrezikuar-se-mjeket/>

7. FDI, WORLD DENTAL FEDERATION “Dental Protocols in pandemic” “<https://www.fdiworlddental.org/fdi-responds-whos-latest-guidance-provision-oral-health-services-context-covid-19>
8. Louis Malcmacher, DDS, MAGD – “ COVIDonomics in dentistry”, <https://www.dentaleconomics.com/practice/article/14200843/the-economic-impact-of-covid19-on-solo-dental-practices-vs-dso-practices>
9. AAFE. (n.d.). <https://www.facialesthetics.org/>. Retrieved from <https://www.facialesthetics.org/>: <https://www.facialesthetics.org/>
10. ADA. (2021, March 04). www.ada.org. Retrieved from www.ada.org: <https://www.ada.org/publications/new-dentist-news/2021/march/covid19-economic-impact-on-new-dentists-practices>
11. ANDI. (2021). <https://www.andi.it/centro-studi/>. Retrieved from <https://www.andi.it/centro-studi/>: <https://www.andi.it/centro-studi/>
12. GDC). (2022, February 22). <https://www.gdc-uk.org/standards-guidance/covid-19/covid-19-guidance-from-the-gdc>. Retrieved from https://www.gdc-uk.org/about-us/what-we-do/research/our-research-library/detail/report/impact-covid-19-dental-professionals-2021?sfvrsn=82e4edbb_5: <https://www.gdc-uk.org/standards-guidance/covid-19/covid-19-guidance-from-the-gdc>
- 13.UNIDI. (2021). <https://www.unidi.it/it/>. Retrieved from <https://www.unidi.it/it/>: <https://www.unidi.it/it/>

PROCESI I PRODHIMIT TË QUMËSHTIT TË KONDENSUAR TË ËMBËLSUAR (*Dulce De Leche*)

Msc. Megi CAUSHAJ

Kërkues, Qendra Kërkimore Shkencore, Kolegji Universitar "Reald", Vlorë
e-mail: megi.caushaj@unireald.edu.al

Abstrakt

Qumështi i kondensuar i ëmbëlsuar është qumështi që koncentrohet nga avullimi, të cilit i shtohet saharoza për të formuar një tretësirë sheqeri pothuajse të ngopur, pas së cilës konservohet. Përqendrimi i lartë i sheqerit është kryesisht përgjegjës për cilësinë e ruajtjes së produktit dhe për jetëgjatësinë e tij mjaft të gjatë.

Me kalimin e viteve procesi i prodhimit të këtij produkti ka ndryshuar ku Tetra Pak ka mundur që të shmangi disa prej disavantazheve që ndesheshin prej procesit tradicional të prodhimit të këtij produkti ku mund të përmendim pjesën e përfimit të një produkti sa më homogjen dhe kremoz si dhe pjesën e shmangies së formimit të kristaleve të laktozës në produkte, gjë e cila sillte një mospëlqim në momentin e degustimit të këtij produkti. (Ndjesia e kristaleve të laktozës dhe tophave të cilët mund të jenë krijuar nga përzierja jouniforme e produktit gjatë procesit të prodhimit).

Qëllimi i këtij punimi është njohja me proceset e prodhimit të këtij produkti atë tradicional si dhe modern të realizuar nga Tetra Pak , krahasimi i tyre, kuptimi i rëndësisë së shmangies së krijimit të kristaleve të laktozës në këtë produkt si ndikon kjo në cilësinë dhe pëlqyeshmërinë nga ana e konsumatorit dhe pranimin të këtij produkti prej tij, krijimi i produkteve të tjera si Dulce de Leche të cilat po ashtu kanë specifikat e veta të prodhimit dhe e gjitha kjo me një qëllim akoma dhe më të plotë krijimin e produkteve të cilat do të jenë ingredient përbërës të përfimit të produkteve të tjera gjë e cila kuptohet që përfshin një gamë edhe më të gjerë produktesh të ëmbla.

Prodhimi i këtij produkti ka rëndësinë e vetë gjithmonë e më shumë po punohet rreth sigurisë dhe cilësisë së tij shumë studime vazhdojnë për këtë produkt kombinimin e tij me përbërës të tjerë duke sjellë në treg varietete të ndryshme të tij ku njeri prej të cilëve është Dulce De Leche.

Fjalë kyçe: qumësht, dulce del leche, tetra pak, laktoze

I. HYRJE

Një prej produkteve mjaft të njohura dhe me një përdorim mjaft të gjerë është qumështi i kondensuar i ëmbëlsuar. Mënyrat sesi ky produkt prodhohet ka ardhur

gjithmonë duke u përmirësuar duke parë prodhimin tradicional si dhe atë të kohëve të fundit. Duke parë hapat e procesit dhe duke kuptuar rëndësinë specifike të çdo hapi.

Kujdesi që tregohet ndaj formimit të kristaleve të laktozës të cilat ndikojnë në pëlqyeshmërinë dhe jetëgjatësinë e këtij produkti është një prej pikave kryesore, mënyra e zgjidhjes së këtij problemi i cili ndikon në produkt duke ndikuar dhe në pamjen e produktit (*produkt i kokërrzuar dhe jo viskoz i njëtrajtshëm*).

Problem i cili gjithashtu u has në fillimet e procesit të ri të prodhimit të këtij produkti ishte formimi i granulave ose topthave gjatë përzjerjes së qumështit pluhur me ujë.

Për këto probleme të hasura u kryen punime të shumta si në gjetjen e një procesi të ri më të shpejtë, efikas si dhe studime dhe eksperimente si për shmangien e formimit të kristaleve të laktozës si dhe në përmirësimin e aparaturës së re e cila përdoret për prodhimin e këtij produkti për të shmangur formimin e granulave. Disa prej këtyre eksperimenteve dhe punimeve janë të paraqitura më në detaj në vazhdim.

Qumështi i kondensuar i ëmbëlsuar është qumësht i përqendruar në të cilin është shtuar sheqeri. Produkti është me ngjyrë të verdhë dhe duket si majonezë. Qumështi i ëmbëlsuar i kondensuar mund të bëhet nga qumështi i plotë ose qumështi i skremuar, ose nga qumështi i rikombinuar i bazuar në pluhur qumështi të skremuar, yndyrë qumështi pa ujë (*AMF*) dhe ujë.

Qumështi i plotë i kondensuar i ëmbëlsuar përmban 8% yndyrë, 45% sheqer, 20% përbajtje lendeve të tjera pa yndyrë dhe 27% ujë. Ky produkt pakëtohet në fuçi për përdorim industrial në shkallë të gjerë (*në fabrikat e akullores dhe çokollatave*), në kanoçe shitje me pakicë në klimat tropikale, dhe kohët e fundit gjithashtu në pako kartoni aseptik.

Kur pakëtohen siç duhet, produkti është i qëndrueshëm për shumë muaj në temperatura e ruajtjes së ambientit. Rrjedh nga qumështi pas heqjes së 60% ujë. Viskoziteti i produktit është i lartë, përafërsisht 1000 herë më shumë se qumështi. Qumështi i kondensuar i ëmbëlsuar përdoret në prodhimin e ëmbëlsirave, si dhe në prodhimin e piteve.

Prej faktit që ky produkt ka një fushë të gjerë të përdorimit sidomos tek ëmbëlsirat, akullorja etj rëndësia e studimit dhe përmirësimit të këtij produkti ka vlerë pasi jo vetëm që ky produkt do jetë cilësor dhe i sigurt për konsumatorin në vetvete, por dhe sepse ky produkt do të ofrojë dhe produkte të tjera që varen prej cilësisë së tij.

II. METODAT E PËRGATITJES SË ARTIKULLIT

Artikulli është një rishikim literature. Për përgatitjen e këtij artikulli janë përdorur disa metoda si metoda e hulumtimit, analizës dhe e sintezës.

Hulumtim i disa artikujve të realizuar nga autorë të ndryshëm për prodhimin e qumështit të kondensuar të ëmbëlsuar ku fokusi kryesor ka qenë mbi hapat e prodhimit (*skemat*), evoluimin e këtij proces prodhimi, përmirësimin e tij, krahasimin me proceset e vjetra, avantazhet dhe disavantazhet e proceseve të reja, problemet e hasura dhe zgjidhjen e tyre.

Gjithashtu gjatë hulumtimit është kushtuar rëndësi në studime për njohjen me aparaturën e re për përfitim të këtij produkti si dhe hulumtimi i një produkti të ri (*DL*); hulumtimin e provave të reja të realizuara për përmirësimin e këtij produkti si në

ndryshimin e përbërësve p.sh përdorimi i qumështit të rikombinuar (*shtimin ose largimin e tyre*), rolin që ka çdo përbërës specifikisht në këtë produkt duke nisur që nga lënda e parë e deri tek përbërësit e tjerë më të thjeshtë. Rëndësia e përzgjedhjes së lëndës së parë dhe pikat që duhet të plotësojë për tu pranuar dhe për të kaluar në prodhim.

Analizimi i rezultateve të këtyre artikujve ku u vu re që pika apo problemi kryesor që diskutohej, analizohej dhe eksperimentohej ishte pikërisht formimi i kristaleve të laktozës tek produkti. Pse ky fokus pikërisht në këtë pikë? Për faktin se pikërisht formimi i këtyre kristaleve ndikon në ‘pranueshmërinë’ e këtij produkti nga klienti (*konsumatori*).

Ndjësia e këtyre kristaleve në gojë gjatë degustimit e bën atë një produkt jo shumë të pëlqyeshëm. Fokusi i këtij problemi është po i njëjtë dhe tek (*DL*).

Analizim i pamjeve të marra me anë të mikroskopëve të ndryshëm ku nëpërmjet tyre është bërë e mundur matja e përmasave të kristaleve të laktozës ku përmendim mikroskopin me dritë, mikroskopin elektronik etj. Gjatë analizimit të studiuesve të ndryshëm është përdorur edhe krahasimi.

III. HAPAT PRIMAR TË ZGJEDHJES SË LËNDËS SË PARË NË BAZË TË PIKAVE KYÇ QË DUHET TË PLOTËSOHEN QË KJO LËNDË TË MUND TË PRANOHET PËR PRODHIM

3.1. Lënda e parë për qumështin e kondensuar të ëmbëlsuar

Cilësia e lëndës së parë për qumështin e kondensuar është në thelb e njëjta gjë që përdoret në prodhimin e produkteve të zakonshme të qumështit. Ekzistojnë dy konsiderata të tjera të rëndësishme për prodhimin e qumështit të kondensuar

- Numri i sporeve dhe baktereve rezistente ndaj nxehtësisë në qumësht
- Aftësia e qumështit për të toleruar trajtimin intensiv të nxehtësisë pa koagulim (stabiliteti i proteinave)

3.2. Cilësia bakteriologjike e lëndës së parë

Avullimi bëhet nën vakum në një temperaturë e cila nuk duhet të tejkalojë 65 – 70 ° C. Në temperatura nën 65°C sporet dhe bakteret rezistente ndaj nxehtësisë do të kenë kushte ideale të rritjes, të cilat mund të rezultojnë në prishjen e të gjithë procesit. Kontrolli i saktë i baktereve në proces është një kërkesë thelbësore në prodhimin e qumështit të kondensuar.

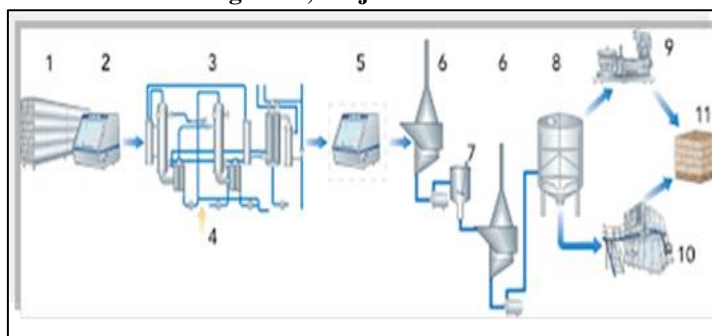
3.3. Stabiliteti termik i lëndës

Aftësia e qumështit për t'i bërë ballë trajtimit intensiv të nxehtësisë varet në një masë të fortë nga aciditeti i tij, i cili duhet të jetë i ulët dhe nga bilanci i kripës në qumështin e tyre. Kjo e fundit preket nga variacionet sezonale, natyra e ushqimit dhe faza e laktacionit. Është e mundur të përmirësohet aftësia e qumështit që të qëndrojë në nivelin e kërkuar të trajtimit të nxehtësisë.

3.4. Paratrajtimi

Para-trajtimi është në thelb i njëjtë si për qumështin e pa ëmbëlsuar ashtu edhe për atë të ëmbëlsuar; ai përfshin standardizimin e përbajtjes së yndyrës dhe trupave të ngurtë-jo-yndyror si dhe trajtimin e nxehtësisë.

Fig. Nr.1, Linja e Prodhimit



Burim: DAIRY PROCESSING HANDBOOK (TetraPak, 2022)

IV. PROCESI I PRODHIMIT

4.1. Marrja e qumështit

Kur qumështi merret në impiant, temperatura e tij duhet të jetë rreth 10°C (50°F) ose më poshtë. Qumështi duhet të jetë i pastër, i ëmbël, pa aromë ose aroma dhe në mënyrë të arsyeshme pa lëndë të huaj. Asnjë qumësht jo normal nuk duhet të pranohet. Zhvillimi i acidit në qumësht konsiderohet i kundërshtueshëm, sepse jo vetëm që tregon një numër të tepërt bakterial, por gjithashtu zvogëlon qëndrueshmërinë e qumështit ndaj nxehtësisë.

4.2. Ngrohja paraprake

Para se të sterilizohet, qumështi i standardizuar i nënshtrohet trajtimit intensiv të nxehtësisë për të shkatërruar mikro-organizmat dhe për të përmirësuar stabilitetin e tij të mpiksjes. Trajtimi me nxehtësi, shpesh i integruar në impiantin e avullimit, zhvillohet në shkëmbyes nxehtësie guaskë dhe tub ose pllakë në një temperaturë prej 100 –120°C për 1–3 minuta, e ndjekur nga ftohje në rreth 70°C. Gjatë trajtimit të nxehtësisë një pjesë e madhe e proteinave të hirrës është denaturuar, ndërsa kripërat e kalciumit janë precipituar.

Në këtë mënyrë stabilizohet kompleksi i proteinave të qumështit në mënyrë që të mund të përballojë sterilizimin pasues pa koagulim të ndodhur gjatë ruajtjes. Natyra e trajtimit të nxehtësisë do të përcaktojë kryesisht viskozitetin e produktit përfundimtar, dhe kështu është jashtëzakonisht e rëndësishme për cilësinë e produktit.

Kjo i referohet ngrohjes së qumështit të standardizuar para se të kondensohet, dhe shërben për qëllimet e mëposhtme.

- a) për të siguruar që produkti i përfunduar të mos përmbaj mikroorganizma dhe enzima;
- b) për të siguruar zierje të pandërprerë në enën e vakumit;

c) të sigurojë një mjet efektiv për të kontrolluar trashjen e kundërshtueshme të masës në produktin e përfunduar.

Kombinimi i temperaturës dhe kohës së ngrohjes paraprake / para-ngrohjes shtrihet në një gamë të gjerë si 82 deri 93°C (180 deri 200°F) për 5 deri në 15 minuta, ose 116 deri në 120°C për 5 minuta. Temperatura dhe koha e saktë e ngrohjes kontrollohet aq shumë sa të sigurojë viskozitet optimal në produktin e prodhuar pa shkaktuar trashje ose rrallim të tepërt gjate rruajtjes.

4.3. Standartizimi

Qumështi i kondensuar tregtohet me një përmbajtje të përcaktuar të yndyrave dhe trupave të ngurtë të thatë. Shifrat ndryshojnë me standardin e zbatueshëm, por normalisht janë 8% yndyrë dhe 18% trupa të ngurtë pa yndyrë.

Raporti i yndyrës ndaj trupave të ngurtë-jo-yndyrë është si pasojë 8:18 ose 1:2.25. Përqindjet e përcaktuara janë vlera minimale të cilat duhet të mbahen, por për arsye të ekonomisë ato nuk duhet të tejkalohen më shumë se një diferencë e arsyeshme.

Nivelet e funksionimit mund të përcaktohen në përputhje me rrethanat, shembulli i parë 8.05% yndyrë dhe 18.10% trupa të ngurtë pa yndyrë.

Sistemet moderne të standardizimit automatik lejojnë standardizimin e vazhdueshëm dhe shumë të saktë të përmbajtjes së yndyrës dhe marrëdhënies midis përmbajtjes së yndyrës dhe lëndëve të ngurta pa yndyrë të qumështit bazë.

4.4. Sterilizimi

Patogjenët dhe organizmat e mundshëm të prishjes duhet të vriten. Ndër enzimat, lipaza e qumështit dhe proteazat duhet kryesisht të inaktivizohen. Këto enzima mund të qëndrojnë aktive në qumështin e avulluar dhe të çojnë në përkeqësim të fortë si arome sapuni shije të hidhur etj.

Qumështi i skremuar i avulluar mund të bëhet transparent për shkak të aktivitetit të proteinazave. Intensiteti i ngrohjes ndikon në mënyrë të konsiderueshme në viskozitet dhe gjithashtu trashjen e masës dhe xhelatinimin e produktit. Zakonisht aplikohet ngrohja UHT në rreth 130 deri 140°C.

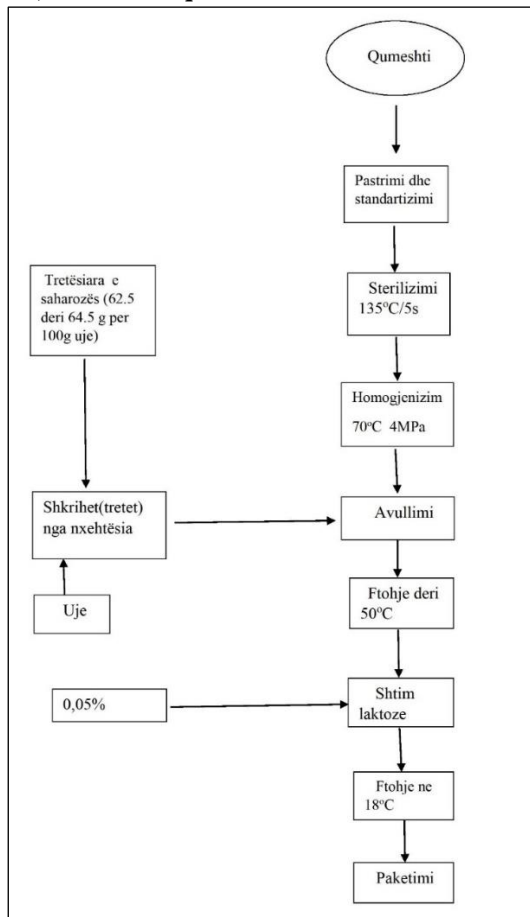
4.5. Homogjenizimi

Kremimi shpesh nuk është një problem i madh, dhe për këtë arsye homogjenizimi nuk bëhet gjithmonë. Aktualisht, megjithatë, qumështi i kondensuar I ëmbëlsuar bëhet më pak i trashë (dhe shfaq më pak trashje) sesa më parë.

Diferenca e dendësisë ndërmjet globulave yndyrore dhe fazës së vazhdueshme është e madhe, për një viskozitet të fazës së vazhdueshme të 1 Pa·s, shkalla e kremit do të ishte rreth 1% e yndyrës në ditë. Kjo është shumë e lartë, kështu që homogjenizimi shpesh bëhet, megjithëse në presion të ulët, d.m.th., 2 deri në 6 MPa.

Ky proces zvogëlon madhësinë e globulave yndyrore të qumështit duke pompuar qumësht në presion të lartë përmes një gryke të vogël, të quajtur valvul. Pajisja për zvogëlimin e madhësisë quhet homogjenizues, i cili i nënshtron grimcat e yndyrës në një kombinim të turbulencës dhe kavitacionit

Fig. Nr.2, Prodhimi i qumështit të kondensuar të ëmbëlsuar



Burim: Skicë e ndërtuar sipas trajtimit teorik

Homogjenizimi kryhet në temperatura më të larta se 37°C (99°F). Procesi shkakton ndarjen e globulave yndyrore origjinale (diametri mesatar përafërsisht 3.5 µm) në një numër shumë të madh të globulave yndyrore shumë më të vogla (madhësia mesatare <1 µm).

Si pasojë, gjenerohet një rritje e konsiderueshme e sipërfaqes. Sipërfaqja e globulave yndyrore të krijuara rishtas mbulohet nga membrana e re formuar nga proteinat e qumështit. Shërben për të parandaluar kremimin dhe bashkimin. Nuk duhet të jetë shumë intensiv sepse qëndrueshmëria e nxehtësisë bëhet shumë e ulët.

4.6. Stabilizimi

Për të siguruar që qumështi i avulluar, i homogjenizuar nuk koagullohet gjatë sterilizimit dhe në të njëjtën kohë fiton një viskozitet të dëshirueshëm, një seri e testeve të sterilizimit shpesh bëhet në sasi të vogla të avulluara qumësht në të cilin shtohen sasi të ndryshme të një kripe stabilizuese (për pjesën më të madhe, Na₂HPO₄).

Testet janë të nevojshme sepse ndryshimi ndodh midis grupeve të qumështit. Në thelb, shtimi i kripës nënkupton rregullimin e pH. Meqenëse përpunimi i mëtejshëm

duhet të shtyhet derisa të gjenden rezultatet e provës, kjo kërkon që të ftohni qumështin e avulluar pas homogjenizimit të tij dhe ta ruani për një kohë.

Sidoqoftë, ruajtja afatgjatë duhet të shmanget për të parandaluar rritjen e baktereve; për më tepër, depozitimi i ftohtë i qumështit rrit tendencën e trashjes së masës. Kripa stabilizuese shtohet si tretësirë ujore, e cila hollon pak qumështin e avulluar. Prandaj, qumështi shpesh përqendrohet disi shumë larg dhe ri standardizohet në përmbajtjen e saktë të lëndës së thatë gjatë stabilizimit.

4.7. Sheqeri

Kjo thjesht mund të shtohet në qumështin origjinal. Shuma e shtuar mund të rregullohet lehtësisht, dhe sheqeri pasterizohet së bashku me qumështin. Sidoqoftë, kjo procedurë shkakton reagime mjaft të gjera të reaksioneve *Maillard* gjatë ngrohjes dhe avullimit, dhe mbi të gjitha, një trashje më e shpejtë e masës.

Një solucion i përqendruar i sheqerit, i cili duhet të jetë mjaftueshëm i trajtuar në nxehtësi për të vrarë çdo maja *osmofile*, shtohet në fund të hapi i avullimit. Sheqeri duhet të rafinohet për të parandaluar reagimet e tepruara *Maillard*.

4.8. Përqendrimi

Kjo zakonisht bëhet me avullim. Një avullues i filmit që bie zakonisht përdoret për të hequr pjesën më të madhe të ujit dhe një qarkullim avullues për të hequr pjesën e mbetur.

Temperaturat relativisht të larta (në 80°C) shpesh aplikohen, gjë që nënkupton një viskozitet më të ulët në avullues, por një viskozitet fillestar më të lartë të produktit përfundimtar të ftohur.

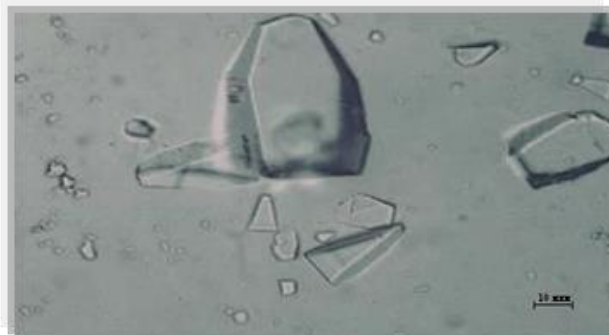
Përmbajtja e ulet e ujit në qumështin e kondensuar të ëmbëlsuar nënkupton një viskozitet të lartë. Avullimi në pajisjet që veprojnë vazhdimisht me shumë efekte nuk janë të lehta. Është e vështirë për të rregulluar me saktësi përmbajtjen e dëshiruar të ujit, e cila kryesisht monitorohet me anë të indeksit të thyerjes.

4.9. Ftohja dhe shtimi i farës së laktozës

Në këto hapa, formimi i kristaleve të mëdha të laktozës duhet të shmanget. Kjo do të rezultojë në një defekt të strukturës të ngjashëm në akullore të quajtur rërë, e cila ndikon në ndjesinë e gojës. Si pasojë shtohet fara e laktozës (kristale të laktozës në trajtë pluhuri).

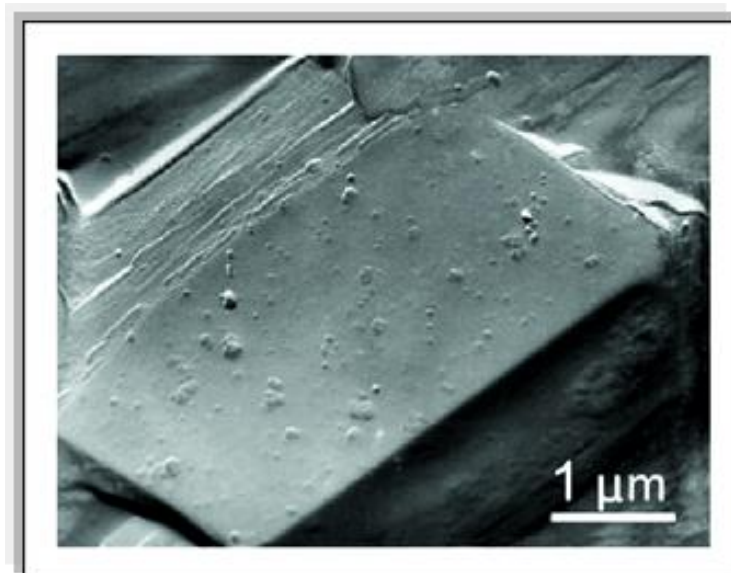
Para kësaj qumështi i kondensuar duhet të ftohet në një temperaturë në të cilën laktoza është tejnepur në mënyrë që fara e laktozës së shtuar të mos tretet. Sidoqoftë, temperatura nuk duhet të jetë aq e ulët sa të mund të ndodhë bërthamëzimi spontan para se të përzihen kristalet e farës. Pas shtimit të farës ftohja duhet të vazhdojë që të kristalizojë laktoza.

Fig. Nr.3, Kristale të laktozës në qumështin e kondensuar të ëmbëlsuar



Burim : (Dobriyan, E. & Il'ina, A., 2016)

Fig. Nr.4, Vëzhgimi i strukturës së produktit në mikroskop ku duken kristalet e laktozës



Burim : (Smykov I, Gnezdilova A, Vinogradova Y, Muzykantova A, Lyamina A., 2019)

4.10. Paketimi

Qumështi i kondensuar i ëmbël duhet të ketë ngjyrë të verdhë dhe të ketë pamjen e majonezës. Tradicionalisht, ajo është e paketuar në kanoçe, të cilat në këtë rast duhet të pastrohen dhe sterilizohen para se të mbushni pasi asnjë sterilizim nuk ndodh pas konservimit.

Në ditët e sotme është gjithashtu e mundur të paktoni paketa të kartonit inaseptik të qumështit të kondensuar të ëmbël. Produkti është gjithashtu i paketuar në fuçi prej druri ah, duke mbajtur rreth 300kg, për furnizim për përdoruesit në shkallë të gjerë.

Një numër i kanoçeve ose paketimeve të kartonit duhet të mbahen nga prodhuesit e qumështit të kondensuar të ëmbëlsuar dhe gjendja e produktit duhet të monitorohet deri në një vit.

Përveç analizave që kryhen në qumështin e kondensuar të ëmbëlsuar, një kontroll duhet të bëhet në madhësinë e kristalit.

4.11. Ndryshimet kimike

Ndryshimi kryesor në qumështin e kondensuar të ëmbëlsuar gjatë ruajtjes është me sa duket trashja e masës dhe, së fundmi, xhelatinimi. Qumështi i kondensuar i ëmbëlsuar është shumë më i përqendruar sesa qumështi i avulluar. Sidoqoftë, ajo nuk trashet dukshëm më shpejt me kalimin e moshës. Zakonisht supozohet se saharoza e shtuar frenon trashjen e masës; sheqernat kanë një efekt të ngjashëm. Saharoza rrit aktivitetin e Ca^{2+} . Një ndryshim me qumështin e avulluar është se nuk vërehet një ulje fillestare e viskozitetit para trashjes së masës. Viskoziteti rritet pothuajse në mënyrë lineare me kohën.

Më poshtë janë faktorët kryesorë që ndikojnë në trashjen e masës:

a. Lloji i qumështit: Variacioni - shpesh sezonal - ndodh midis grupeve të qumështit.

b. Ngrohja paraprake e qumështit: Sa më intensiv të jetë trajtimi termik, aq më i lartë është viskoziteti fillestar dhe aq më shpejt mund të formohet një xhel. Prandaj, ngrohja UHT tani aplikohet përgjithësisht.

c. Faza në të cilën shtohet sheqeri: Sa më vonë në procesin e avullimit, aq më pak trashja e masës.

d. Faktori i përqendrimit: Sa më i lartë të jetë faktori i përqendrimit, aq më shumë trashet masa. Kjo shpjegon pse qumështi i kondensuar i ëmbël i standardit britanik trashet më shpejt me moshën sesa ai i standardit amerikan.

e. Kripërat stabilizuese: Ndikimi i kripërave të shtuara ndryshon shumë dhe varet, për shembull, nga faza në të cilën shtohet. Kripërat shtohen, të themi, 0.2%. Shtimi i një sasive të vogël të tetrapolifosfatit të natriumit (p.sh., 0,03%) kryesisht vonesat po trashen ndjeshëm, ndërsa shtimi i më shumë mund të ketë efekt të kundërt.

f. Temperatura e ruajtjes: Trashja e masës rritet ndjeshëm me temperaturën e ruajtjes. Në temperaturat tropikale, xhelatinizimi ndodh në mënyrë të pashmangshme brenda një viti.

Reagimet e vazhdueshme të *Maillard* janë gjithashtu të pashmangshme. Ngjyrosja kafe është më e fortë pasi temperatura e magazinimit është më e lartë, qumështi avullohet në një përqendrim më të lartë dhe aplikohet ngrohje më intensive.

Reagime shtesë *Maillard* ndodhin nëse saharoza e shtuar përmban sheqer *invert*. Auto-oksidimi i acideve yndyrore mund të ndodhë sepse produkti i pakëtuar përmban pak oksigjen dhe mund të mos jetë ngrohur mjaftueshëm që të formohen antioksidantë. Padyshim, çdo ndotje e bakrit duhet të shmanget me rigorozitet.

4.12. Kristale laktozë

Qumështi i kondensuar i ëmbël përmban rreth 38-45 g laktozë për 100g ujë **Fig. Nr.5** tregon tretshmërinë e laktozës në temperaturë dhome të jetë rreth 20g për 100g ujë, por në qumështin e kondensuar të ëmbëlsuar tretshmëria është rreth gjysma e më shumë për shkak të pranisë së saharozës.

Kjo nënkupton që 75% e laktozës prirret të kristalizohet, domethënë rreth 8g për 100 g qumësht të kondensuar të ëmbëlsuar. Për shkak të viskozitetit të lartë,

bërthamëzimi do të jetë i ngadaltë dhe vetëm disa bërthama do të formohen për njësi të vëllimit të qumështit, duke çuar në kristale të mëdha.

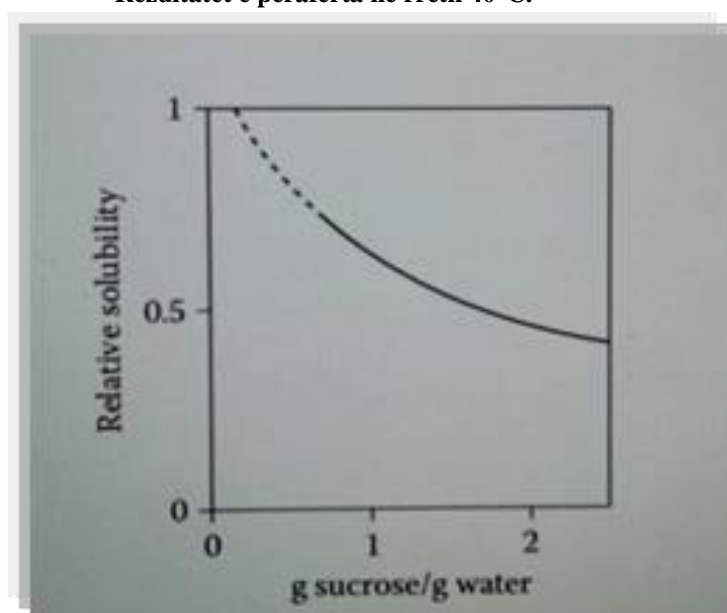
Pa masa të veçanta, produkti do të marrë një sasi relativisht të lartë të kristaleve të mëdha. Këto kristale vendosen dhe janë përgjegjës për një ndjesi të gojës me rërë.

Megjithëse kristalet mund të mos jenë aq të mëdha sa të ndihen veçmas në gojë, ato mund të jenë mjaft të mëdha për të shkaktuar një përshtypje jo të qetë.

Për të shmangur këtë, ato duhet të jenë më të vogla se rreth 8 μm në gjatësi. Parandalimi i kristalizimit nuk është i mundur dhe, në përputhje me rrethanat, një numër i madh i kristaleve duhet të merren.

Rezultatet e kënaqshme mund të arrihen duke përdorur farë laktoze. Shtimi i laktozës pluhur 0,03% përfaqëson 0,004 herë sasinë e laktozës që do të kristalizohet. Madhësia përfundimtare e kristaleve në produkt nuk duhet të kalojë 8 μm . Si pasojë, fara e laktozës do të përmbajë mjaftueshëm kristale të farës (një për kristal që do të formohet) nëse madhësia e tij e kristalit nuk kalon rreth $(0.004 \times 83) \frac{1}{3}$, d.m.th., 1.25 μm . Kristale të tillë të imët mund të bëhen duke bluar intensivisht hidratin e α -laktozës.

**Fig. Nr.5, Ndikimi i saharozës në tretshmërinë relative të laktozës (për njësi masë uji).
Rezultatet e përafërta në rreth 40°C.**



Burim: (Carić, M. & Akkerman, J. & Milanović, Spasenija & Kentish, Sandra & Tamime, A.Y., 2009)

4.13. Qëndrueshmëria ndaj nxehtësisë

Siç u përmend, qumështi i përqendruar është shumë më pak i qëndrueshëm gjatë sterilizimit sesa qumështi i pa avulluar dhe homogjenizimi mjaft intensiv zvogëlon më tej stabilitetin e nxehtësisë. Për më tepër, qumështi i avulluar duhet të rrisë viskozitetin gjatë sterilizimit. Në thelb, viskoziteti rritet nga koagulimi fillestar.

Në çdo rast, qumështi duhet të nxehet para avullimit në mënyrë të tillë që shumica e proteinave të serumit të denatyrohen . Përndryshe, qumështi i avulluar formon një xhel gjatë sterilizimit për shkak të përqendrimit të lartë të proteinave të

serumit. PH duhet të rregullohet gjithmonë. Nxehja dhe avullimi kanë ulur pH në rreth 6.2 (standard amerikan) ose 6.1 (standard britanik), dhe kjo është shumë më poshtë se pH optimale. Në praktikë, zakonisht shtohet $\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$, por mund të përdoret edhe NaOH.

Qartë, ngrohja UHT e qumështit të avulluar pas homogjenizimit nuk është e mundur. Edhe sterilizimi tradicional është i vështirë nëse qumështi është shumë i përqendruar ose nëse qumështi i avulluar homogjenizohet intensivisht. Ekzistojnë disa faktorë të tjerë që ndikojnë në stabilitetin e nxehtësisë.

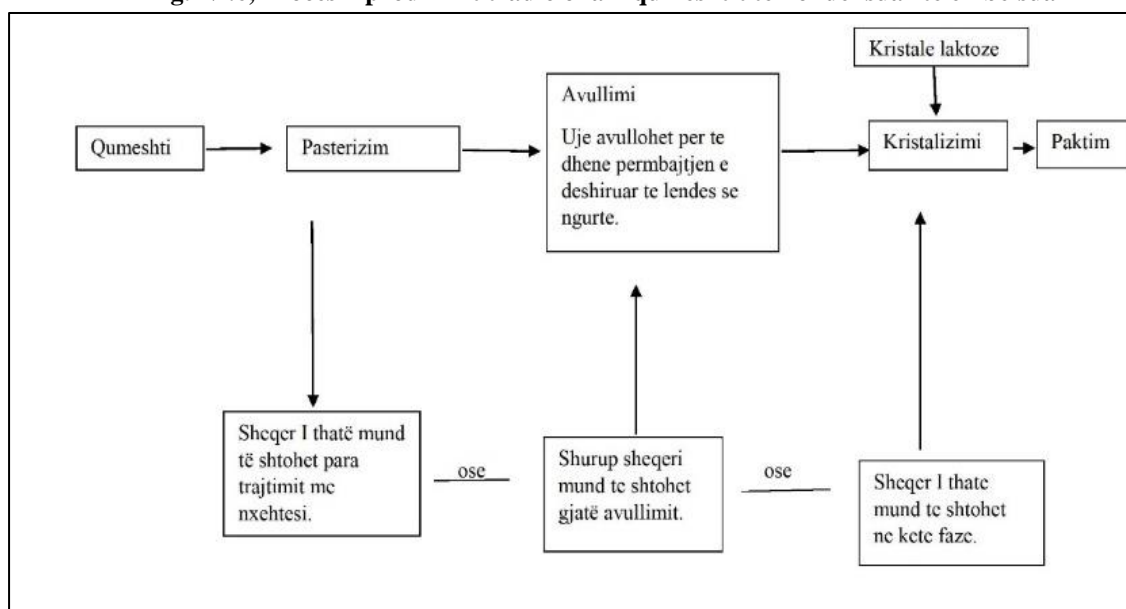
Mund të përmirësohet duke ulur përmbajtjen e kalciumit në qumësht para avullimit me anë të shkëmbimit të joneve. Shtimi i 15 mmol H_2O_2 (0,05%) ose i rreth 15 μmol Cu^{2+} (nga 0,5 në 1 $\text{mg} \cdot \text{kg}^{-1}$) pas ngrohjes, por para avullimit tenton të rrisë qëndrueshmërinë e nxehtësisë.

V. PROCESI TRADICIONAL KRAHASUAR ME ATË MODERN

Tradicionalisht SCM prodhohej duke shtuar sheqer në qumështin e plotë dhe duke hequr ujin me avullim. Gjithnjë e më shumë, SCM bëhet duke shtuar pluhur qumështi të skremuar (SMP), vaj gjalpë dhe sheqer në qumësht ose ujë për të rritur trupat e ngurtë në nivelin e dëshiruar. Në varësi të sasisë së shtuar, kjo mund të shkurtojë ose edhe të eliminojë fazën e avullimit.

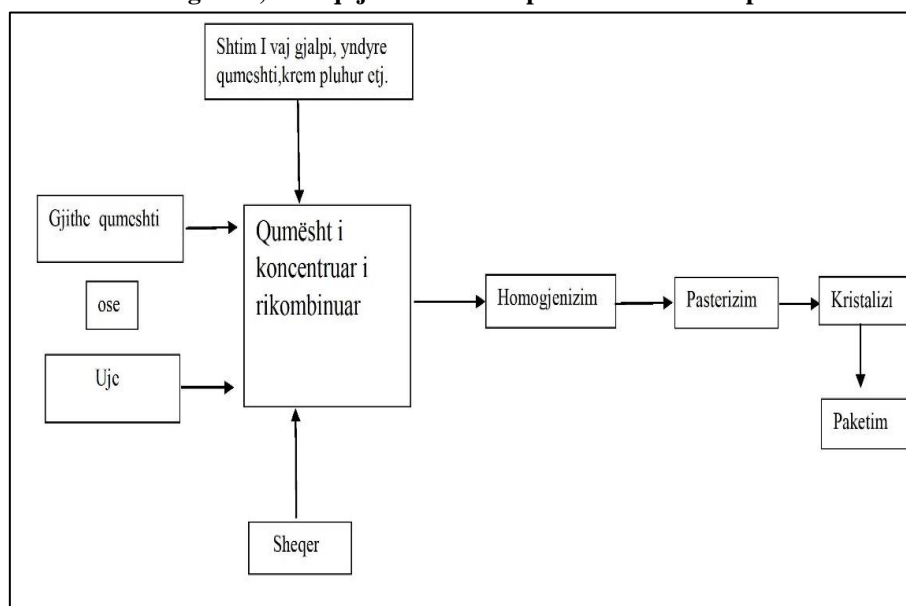
Qumështi dhe produktet e qumështit të rikombinuar dhe të rikonstruktuar bëhen nga përbërës të qumështit të ruajtur (*p.sh. pluhur qumështi i skremuar, pluhur qumështi i plotë, yndyrë qumështi pa ujë, gjalpë i ngrirë i pakripur*) të cilat përpunohen në mënyrë të tillë që të ngjajnë me produktet e prodhuara nga furnizimet e qumështit të freskët.

Fig. Nr.6, Procesi i prodhimit tradicional i qumështit të kondensuar të ëmbëlsuar



Burim: Skema është ndërtuar sipas procesit të përshkruar

Fig.Nr.7, Paraqitje skematike e procesit modern të prodhimit



Burim: Skema është ndërtuar sipas procesit të përshkruar

Si rezultat, qumështi dhe produktet e qumështit të rikombinuar dhe të rindërtuar sigurojnë një burim ushqyes dhe me cilësi të lartë të produkteve të qumështit në zonat ku furnizimi i qumështit të freskët nuk është i disponueshëm ose është në mungesë.

Meqenëse ftohja dhe transporti mund të mos jenë të disponueshme në disa rajone, përdorimi i përbërësve të qumështit të ruajtur mund të jetë mjeti i vetëm i zbatueshëm për prodhimin e produkteve të qumështit.

➤ Problemi

Procesi i nënshtrohet një numri problemesh: Qumështi pluhur i skremuar dhe pluhuri i qumështit të plotë janë shumë koheziv dhe vështirë të lagen, duke e bërë të vështirë trajtimin dhe shtimin e kontrolluar të pluhurit. Pluhurat do të formojnë grumbullime kur shtohen në lëng. Përzierësit nuk prodhojnë shpejtësi të mjaftueshme për t'i tretur ato shpejt. Shkrirja e përqendrimit të lartë të sheqerit duke përdorur përzierës është një proces i ngadaltë. Mund të jetë i nevojshëm homogjenizimi me presion të lartë për të siguruar që produkti të jetë pa grumbull dhe të shpërndahet siç duhet.

➤ Zgjidhja

Këto probleme mund të kapërcehen duke përdorur një mikser *Silverson*. Në shumicën e rasteve sheqeri do të shtohet drejtpërdrejt në enë, duke u shpërndarë nga një mikser *Silverson Batch* ose një nxitës i thjeshtë që punon së bashku me një mikser In-Line. Veprimi i prerjes së lartë të kokës së punës së rotorit/statorit përshpejton procesin e tretjes.

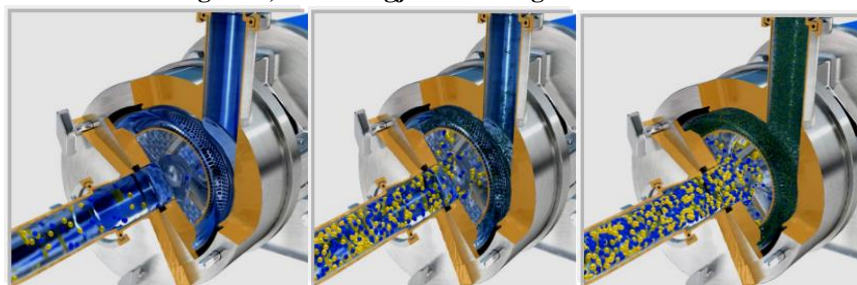
Pluhuri i qumështit mund të shtohet në të njëjtën mënyrë, ose, për vëllime të mëdha, duke përdorur sistemin e përzierjes së pluhurit /lëngut *Flashmix*. Këto përparësi burojnë nga veprimi i përzierjes / prerjes në 3 faza të gjeneruara nga rota / koka e statorit, e cila vepron si më poshtë:

a. **Faza 1:** Rrotullimi me shpejtësi të lartë i teheve të rotorit krijon një thithje të fuqishme e cila tërheq qumështin dhe granulatat e sheqerit / pluhurin e qumështit nga ena në kokën e punës.

b. **Faza 2:** Forca centrifugale i drejton materialet në periferinë e kokës së punës ku ato i nënshtrohen një veprimi mulliri në hendekun midis rotorit dhe murit të statorit. Aglomeratet në pluhurin e qumështit shkatërrohen ndërsa pluhuri shpërndahet imët në qumësht.

c. **Faza 3:** Produkti nxirret jashtë përmes statorit ndërsa materialet e freskëta hyjnë në kokën e punës. Në një cikël të shkurtër përzierje, i gjithë materiali kalon përmes kokës së punës, duke zvogëluar në mënyrë progresive madhësinë e kokrrizës së sheqerit dhe duke ekspozuar një sipërfaqe në rritje ndaj qumështit, duke përshpejtuar procesin e tretjes.

Fig.Nr.8, 3 faza të gjeneruara nga rrota/koka e statorit

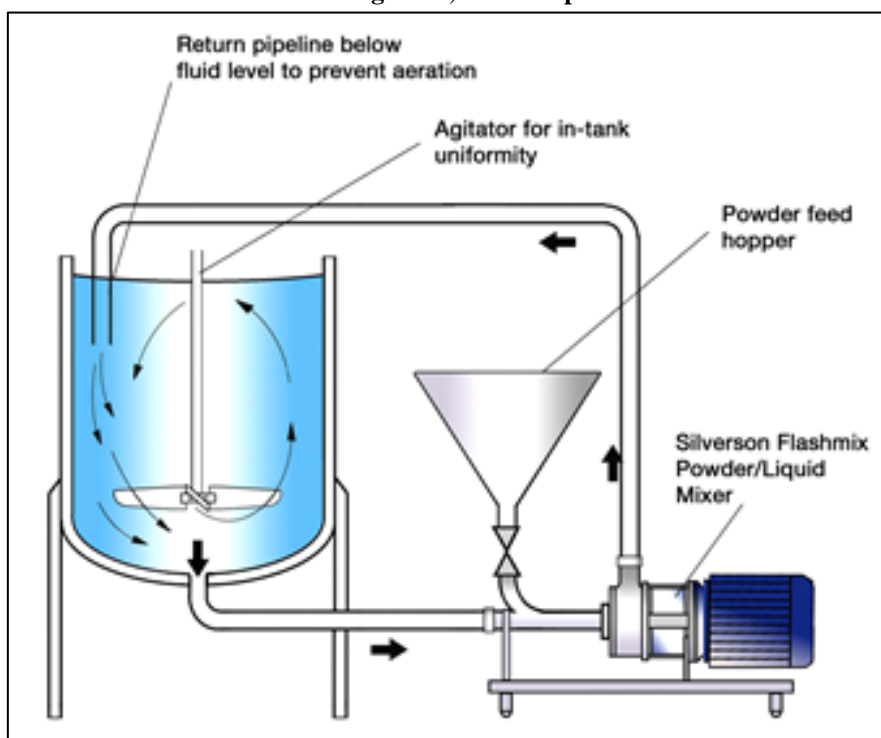


Burimi:(www.silverson.com, 2022)

Shpërndarja e pluhurit të qumështit pa aglomerate. Cilësia e përmirësuar e *premix*-it zvogëlon kohën e homogjenizimit dhe mund të eliminojë nevojën për homogjenizim me presion të lartë. Reduktimi dramatik në kohën e përzierjes.

Përqendrimi i lartë i lëndëve të ngurta i bërë i mundur nga përzierja me prerje të lartë mund të eliminojë fazën e avullimit. Kombinimi i zvogëlimit të madhësisë së kokrrizës dhe përzierjes së fuqishme përshpejton shumë tretjen e sheqerit.

Fig. Nr.9, Skema e procesit



Burim: (Silverson, 2017)

VI. PRODHIMI I KAMEL QUMËSHTI ((DL))

6.1. (DL)

(DL) është një lloj qumështi i kondensuar i ëmbël që është shumë i popullarizuar në disa vende të Amerikës së Jugut, të tilla si Argjentina, Uruguai, Brazili dhe Meksika. Prodhet nga përqendrimi i qumështit në presionin atmosferik në prani të saharozës së shtuar. Karbonat natriumi mund të përdoret për të shmangur koagulimin e kazeinës dhe për të favorizuar reagimet e *Maillard* përgjegjës për ngjyrën e tij tipike kafe. Kryesisht, ekzistojnë dy lloje të produkteve '(DL)'; e para është për përdorim shtëpiak, e cila konsumohet si përhapje ose ëmbëlsirë dhe e dyta është për përdorim të ëmbëlsirave dhe ka një viskozitet më të lartë.

Prodhimi i '(DL)' në Meksikë bëhet kryesisht duke përdorur qumësht dhie; megjithatë, qumështi i lopës përdoret gjithashtu në disa raste. Prodhimi i qumështit të dhisë, siguron një të ardhur shumë të rëndësishme për fermerët e dhisë dhe, në vitin 1980, prodhimi i qumështit ishte 279.7 milion litra; nga kjo, 25% u konsumua si qumësht i lëngshëm dhe pjesa tjetër u përdor për prodhimin e djathit dhe '(DL)'.

Në të vërtetë, '(DL)' vlerësohet gjithashtu në vendet e tjera për përdorime shtëpiake dhe industriale. Përdoret gjerësisht si përbërës për prodhimin e produkteve të ëmbëlsirave, mbushjen e krepave, biskotave, biskotave dhe ëmbëlsirave, ose si krem për akulllore dhe ëmbëlsira me fruta, dhe gjithashtu konsumohet drejtpërdrejt si ëmbëlsirë ose si shoqërues i bukës dhe djathë.

Fazat e prodhimit industrial të '(DL)' janë të ngjashme me atë të qumështit të kondensuar të ëmbël, ku trupat e qumështit përqendrohen nga ngrohja dhe avullimi.

'(DL)' shpesh ka një strukturë ranore për shkak të përqendrimit të lartë të laktozës që çon në kristalizim; kristalet e laktozës mund të jenë deri në $1500\mu\text{m}$ në madhësi (Guillermo Hough, Edgardo Martinez, Adriana Contarini, 1990).

Janë bërë përpjekje për të zgjidhur këtë problem duke prishur laktozën duke përdorur baktere ose enzima dhe duke mbjellë me mikrokristale laktoze. Janë marrë rezultate të besueshme, por të gjitha metodat janë shumë të kushtueshme.

6.2. Procesi i prodhimit

(DL) përgatitet duke përqendruar qumështin duke përdorur nxehtësi në ~ 70 g trupa të plotë të përgjithshëm 100 g^{-1} ($A_u = 0.85$) në presionin atmosferik në prani të saharozës, NaHCO_3 (për të rritur vlerën e pH në 6.0 dhe parandalimin e koagulimit të proteinave) dhe vanilja si një agjent aromatizues. Në disa raste, saharoza zëvendësohet pjesërisht nga glukozja dhe laktoza e qumështit hidrolizohet pjesërisht për të shmangur kristalizimin. Për shkak të ngrohjes, ndodh erezimi jo-enzimativ duke i dhënë produktit aromën tërheqëse dhe ngjyrën kafe. Më në fund, deri në 1000 mg g^{-1} sorbat kaliumi (KS) mund të shtohen në produktin përfundimtar për të penguar rritjen e myqeve.

Për shkak të karakteristikave të tij (prania e laktozës dhe grupeve ϵ -amino të mbetjeve të lizinës në proteina, pH dhe përmbajtjes së lagështisë) dhe kushteve të përpunimit (Ngrohja për një kohë të gjatë), '(DL)' paraqet kushte të favorshme për shfaqjen e Reagimi Maillard, me pasoja të mundshme negative në vlerën ushqyese të produktit përmes dëmtimit të aminoacideve thelbësore. Megjithatë përfshihen edhe aminoacide të tjera thelbësore, veçanërisht në fazat e përparuara të reagimit Maillard, lizina është aminoacidi më i prekur pasi grupi i tij i lirë ϵ -amino mund të reagojë me grupet karbonil.

Problemi më i rëndësishëm teknologjik gjatë prodhimit të '(DL)' është qëndrueshmëria e tij fizike sa i përket parandalimit të kristalizimit të laktozës. Kristalizimi shkakton një strukturë ranore dhe ul pranueshmërinë e produktit. Kristalet e laktozës kanë tendencë të grumbullohen, të cilat ndryshojnë karakterin fizik të produktit dhe, në kushte normale për produktet e qumështit, monohidrati α -laktozë është përcaktuesi kryesor i natyrës dhe shkallës së kristalizimit (Nickerson, T.A. & Moore, E.E, 1974).

Sipas (Guillermo Hough, Edgarw Martinez, and Adriana Contarin, 1990) kristalizimi i laktozës në '(DL)' është i pashmangshëm për shkak të përbërjes së qumështit. Përqendrimi i laktozës në "(DL)" mund të arrijë $9.85\text{ g }100\text{ g}^{-1}$ dhe, duke marrë parasysh fazën e ujit, përqendrimi i laktozës është $33\text{ g }100\text{ g}^{-1}$ ujë. Në përgjithësi, tretshmëria e laktozës në 15 dhe 30°C është përkatësisht 16.9 dhe $24.8\text{ g }100\text{ g}^{-1}$ ujë. Kështu, edhe pa ndërhyrje, laktoza në '(DL)' është fillimisht në një tretësirë të tejngopur dhe kjo është e komplikuar nga prania e njëkohshme e saharozës ($146\text{ g }100\text{ g}^{-1}$ ujë), e cila ul ndjeshëm tretshmërinë e laktozës. Me madhësi të kristaleve të laktozës nën $6\mu\text{m}$, rëra nuk zbulohet, edhe nëse e gjithë laktoza në '(DL)' është në formë të kristalizuara.

Në prodhimin '(DL)', përbërësi kryesor që furnizon trupat e ngurtë është normalisht ose qumësht i plotë ose i skremuar; Sidoqoftë, qumështi i përqendruar mund të përdoret për të zvogëluar kohën e përpunimit.

Sipas (Lees R & Jackson E.B., 1992) , prania e trupave të qumështit në produktet e karamelizuara bën që produkti të jetë i ndryshëm në vetitë e tij nga llojet e tjera të ëmbëlsirave, kryesisht në strukturë, aromë dhe ngjyrë. Në mënyrë të ngjashme, sa më i lartë të jetë niveli i trupave të qumështit të pranishëm në karamel, aq më i vështirë do të jetë produkti me kazeinë që është përbërësi që kontribuon në fortësinë.

Funksioni i proteinave të qumështit, në '(DL)' - një produkt i ngjashëm me kafe, është kompleks sipas (Stansell, 1990). Përveç reagimit me sheqerna reduktues për të siguruar aromën dhe ngjyrën karakteristike, e cila me sa duket është specifike për proteinën e qumështit, ajo gjithashtu stabilizon emulsionin e yndyrës në fazën e sheqerit ndoshta duke lidhur një pjesë të ujit.

Për më tepër, funksioni i yndyrës është të sigurojë karakteristikat 'përthypëse' në produkt, strukturë të mirë, ngjyrë dhe aromë. Nivelet e ulëta të yndyrës priren të prodhojnë produkte, të cilat ngjiten dhe janë të vështira për t'u përthypur dhe, kur yndyra e lartë përdoret pa shtuar emulsifikues, kjo çon në vajosje në sipërfaqen e produktit të ëmbëlsirave.

6.3. Saharoza

Saharoza është një nga përbërësit bazë që përdoret për ëmbëlsira klasike me bazë sheqeri. Saharoza është një disakarid, i cili mund të ndahet në një përzierje të dy monosakarideve të njohura si dekstrozë (*glukoze*) dhe laevulozë (*fruktoze*) me anasjellë; investimi nxitet nga veprimi i acidit, nxehtësisë dhe lëndës minerale.

Sheqeri tretet lehtë në ujë dhe, në dhomë temperatura, dy pjesë të sheqerit (67g 100 g - 1) do të shpërndahen në një pjesë të ujit. Tretshmëria rritet në 83g 100g - 1 në 100° C dhe, kur sheqeri është i pranishëm në një tretësirë së bashku me sheqer invert dhe / ose shurup glukoze, mund të arrihet një përqendrim total më i lartë i sheqernave të përziara sesa mund të merret vetëm me sheqernat individualë. Për më tepër, sasia e saharozës që përdoret për përpunimin varion nga 18-28kg 100L⁻¹ qumësht.

Është shumë e zakonshme të shtoni rreth 2.0g glukoze L⁻¹ qumësht në mënyrë që të përmirësoni shkëlqimin dhe strukturën e produktit. Përmbajtja e yndyrës është gjithashtu e rëndësishme për rendimentin dhe strukturën.

Au-ja e ulët e '(DL)' kontribuon në ruajtjen e saj; megjithatë, kjo shkakton rërë e cila është një defekt i vërejtur gjatë profilizimit ndijor të produktit. Sheqernat alternative si glukoza zakonisht përdoren për të zëvendësuar një pjesë të saharozës në ëmbëlsira.

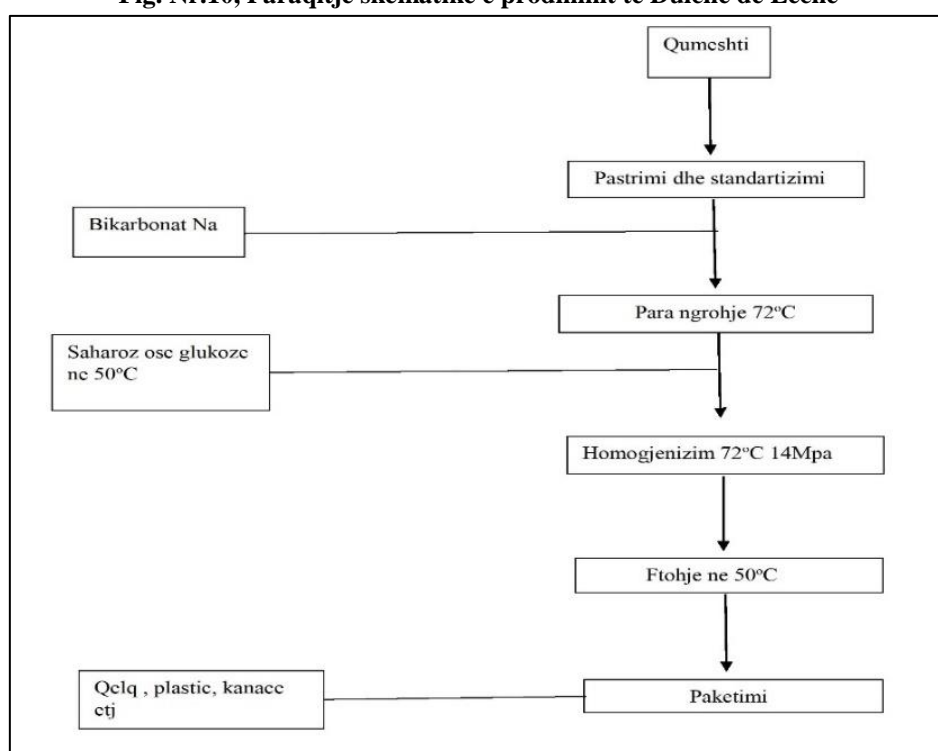
6.4. Glukoza

Është e disponueshme në treg ose në formë monohidrati ose pa ujë. Glukoza ka një ëmbëlsi më të ulët, tretshmëri më të ulët dhe viskozitet më të ulët se sa saharoza, është më reaktive sesa saharoza. Sidoqoftë, solucionet e glukoze kanë një tendencë më

të madhe për tu erresuar gjatë ngrohjes (*veçanërisht midis pH 5 dhe 6*), dhe marrin pjesë më lehtë në reagimin *Maillard* me proteinat.

Një arsye tjetër për përdorimin e shurupit të glukozës në prodhimin '(DL)' është se, nëse shtohet saharoza, atëherë arrihet pika e mbingopjes së laktozës. Duke shkaktuar formimin e kristaleve në një përqendrim më të ulët të ngurta të qumështit por, në prani të glukozës shurup, solide shumë më të larta mund të merren para se të arrihet ngopja e laktozës. Përveç kësaj, shurupi i glukozës ka një ndikim në plasticitetin e produktit. Sidoqoftë, shurupi i glukozës përdoret si 'mjek' për të zëvendësuar disa prej saharozës së përdorur në mënyrë që të zvogëlohet zhvillimi i rërës në produkt.

Fig. Nr.10, Paraqitje skematike e prodhimit të Dulche de Leche

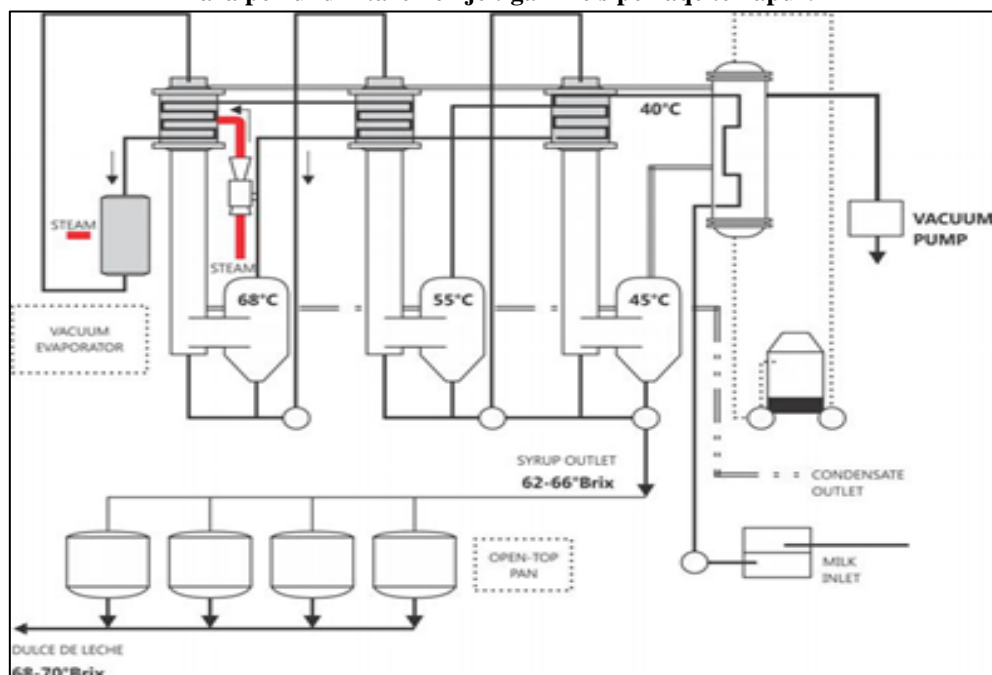


Burimi: Skicuar sipas përshkrimit të procesit

Përqendrimi i lartë i tretësirës së '(DL)' rezulton në *Au* zakonisht nën 0.85 (Ferramondo, A., Chirife, J., Parada, J.L. and Vigo, S., 1984), i cili përbën faktorin kryesor të ruajtjes në këtë produkt. Stabiliteti i '(DL)' në prishjen bakteriale në temperaturën e dhomës është i njohur, madje edhe në kushte shtëpiake.

Sidoqoftë, rritja e majave dhe mykrave mund të ndodhë kur produkti ruhet në temperaturë dhome për periudha të gjata kohore.

Fig. Nr.11 , Skema e Përpunimit të DL me parakoncentrim në avullues me vakum dhe faza përfundimtare në një tigan me sipërfaqe të hapur.



Burimi: (Stephani, Rodrigo and Francisquini, Júlia and Perrone, Ítalo and Carvalho, Antonio and De Oliveira, Luiz Fernando, 2019)

Sipas (O.F. Hunziker , A.B. Nissen , 1928), saharoza dhe glukozja duhet të shtohen në qumësht kur është e nxehtë (40-50°C) për të shpërndarë këto sheqerna në tretësirë, dhe kjo vlen edhe për '(DL)'.

Përzjerja e qumështit dhe sheqerit përqendrohet në rreth 70 g 100 g - 1 lëndë të ngurta totale duke zier në presionin atmosferik, atëherë procesi i ftohjes duhet të bëhet shumë shpejt në 50° C në për të promovuar një kristalizim shumë uniform, dhe të pasohet nga paketimi i produktit.

Përdorimi i agjentëve neutralizues në prodhimin e '(DL)' është thelbësor sepse aciditeti në qumësht mund të shkojë ndërmjet 0,14 dhe 0,18 g acid laktik 100 mL - 1 dhe, kur avullimi i sheqerit (s) dhe përzjerjes së qumështit, acidi laktik është e përqendruar duke shkaktuar mpiksjen e proteinave. Për këtë arsye, acidi në qumësht duhet të neutralizohet.

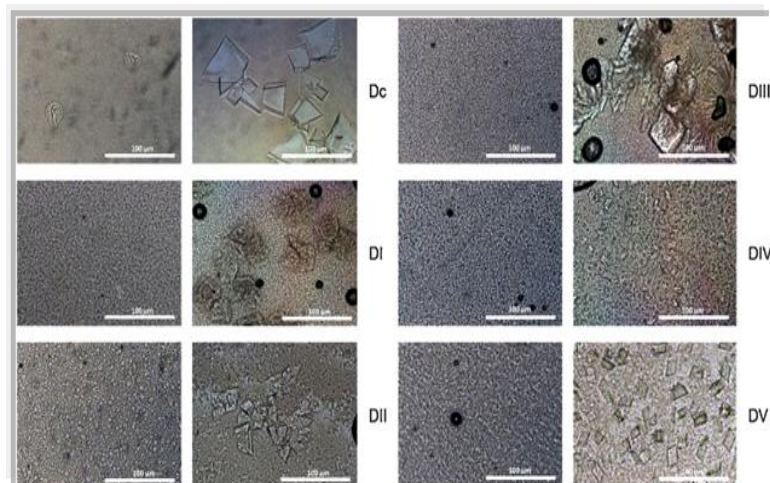
Gjatë avullimit të qumështit, temperatura e produktit monitorohet vazhdimisht për të ditur se kur duhet të shtohet saharoza dhe shurupi i glukozës, dhe gjithashtu për të monitoruar temperaturën e mbajtjes, e cila është në intervalin 94-98°C. Kjo është sepse, nëse temperatura tejkalon 100° C, do të ndodhë shkumëzimi.

6.5. Paketimi

(DL) duhet të shmangë humbjet e lagështisë dhe ndotjen mikrobike. Paketimet më të zakonshme të ngurtë të përdorura janë qelqi ose kanoçe metalike; këto lloje të kontenerëve kanë avantazhin e mbylljes hermetike. Paketimet gjysmë të forta dhe të tipit termoform, kryesisht plastika polipropileni, kanë përparësinë e peshës më të lehtë

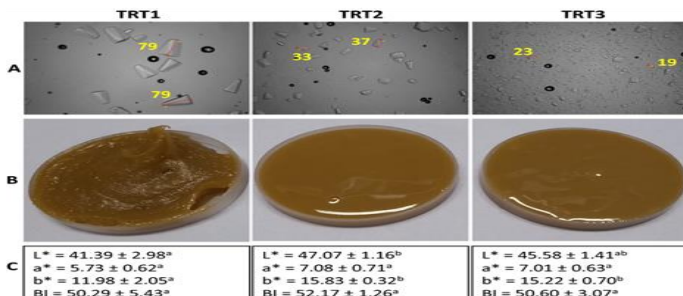
(*d.m.th. kur krahasuar me kanoçe qelqi dhe metali*), por gjithashtu japin mbrojtje adekuate kundër depërtueshmërisë së oksigjenit dhe humbjeve të lagështisë të ngjashme me kanoçet prej qelqi dhe metali.

Fig. Nr.12, Teknologjia e ngrohjes omike në (DL): Profili fizik dhe termik, mikrostruktura dhe modelimi i rritjes së madhësisë së kristalit



Burim: (Silva, Ramon & Rocha, Ramon & Guimarães, Jonas & Fasura Balthazar, Celso & Scudino, Hugo & Ramos, Gustavo & Pimentel, Tatiana & Silva, Marcia & Silva, Paulo & Duarte, Maria & Esmerino, Erick & Freitas, Mônica, 2020)

Fig. Nr.13, Një regjistrim i kristaleve të laktozës pas 30 ditësh prodhimi¹



Burimi: (Netto, Gabriel & Francisquini, Júlia & Carvalho, Antonio & Stephani, Rodrigo & Perrone, Ítalo, 2022)

¹ Një regjistrim i kristaleve të laktozës pas 30 ditësh prodhimi (imazhet në 250× dhe madhësia e dy kristaleve në anët e tyre më të gjata u matën dhe u raportuan në µm).

B Imazhet e tre mostrave të DL për vlerësimin vizual të efektit në ngjyrën e kristalizimit të induktuar të laktozës.

C Analiza kolorimetrike (L^* – butësi, a^* – skuqje dhe b^* – zverdhje) dhe indeksi i ngjyrosjes (BI), përdoret për të vlerësuar intensitetin e ngjyrës kafe të mostrave.

Shkronja të ndryshme të mbishkrimeve brenda së njëjtës rresht (i njëjti parametër L^ , a^* ose b^*) tregojnë dallime domethënëse nga testi Tukey ($P < 0.05$).

**Trajtimi 1 (TRT 1)-ftohje në 70–75 °C dhe paketuar direkt pa shtim dhe përzierje laktoze; Trajtimi 2 (TRT 2) - ftohja në 25 °C dhe kristalizimi i shkaktuar nga laktoza për 90 minuta; Trajtimi 3 (TRT 3) - ftohja në 35 °C dhe kristalizimi i shkaktuar nga laktoza për 30 min. plus ftohje në 25 °C dhe kristalizimi i shkaktuar nga laktoza për 60 min

VII. KONKLUZIONI

Qumështi i kondensuar i ëmbëlsuar është një produkt me një përdorim të gjerë. Studime dhe punime për ta përmirësuar akoma dhe më shumë këtë produkt si dhe krijimin e nënprodukteve të tjera prej tij janë në progres të vazhdueshëm.

Një kujdes i kushtohet pjesës së kremozitetit të këtij produkti dhe në veçanti krijimit të kristaleve të laktozës të cilat janë ndikues në momentin e degustimit të këtij produkti por jo që ky produkt përdoret dhe si përbërës në përgatitjen e produkteve të tjera si akullore, kremra të ndryshëm ëmbëlsirash dhe pikërisht jokremoziteti ose struktura e tij johomogjene do të sillte probleme dhe në shumë produkte të tjera.

Studimet evidentojnë se është pikërisht krijimi i një zinxhiri problemesh në momentin që nuk tregohet kujdesi gjatë prodhimit të qumështit të kondensuar të ëmbëlsuar. Për sa i përket produkteve të tjera si (*DL*) etj secila ka specifikën e vetë të prodhimit por kuptohet që klasifikohen si nënprodukte të qumështit të kondensuar të ëmbëlsuar ku dhe këtu i kushtohet vëmendje po të njëjtave pikave si dhe hapave specifik që mund të ketë produkti në veçanti.

References

Carić, M. & Akkerman, J. & Milanović, Spasenija & Kentish, Sandra & Tamime, A.Y. (2009). Technology of Evaporators, Membrane Processing and Dryers. In D. A. Tamime, & D. A. Tamime (Ed.), *Dairy Powders and Concentrated Products* (pp. 99-148). Blackwell Publishing Ltd. doi:10.1002/9781444322729.ch3 ,

O.F. Hunziker , A.B. Nissen . (1928). LACTOSE CRYSTAL FORMATION. *Journal Dairy Science*, 10, 139-154. Retrieved from <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0022030227938259?token=E47C2FC621DA5EA06FCD1C6C12825061527C5707D8F40A13E7BB1DF2878F2AD19691CD4474B54797B49E1835B80AEC8F&originRegion=eu-west-1&originCreation=20221227142019>

Dobriyan, E. & Il'ina, A. (2016). Investigation of lactose crystallization process during condensed milk cooling using native vacuum-crystallizer. *Proceedings of the Voronezh State University of Engineering Technologies*. (pp. 127-129). Voronezh : Voronezh State University of Engineering Technologies , 10.20914/2310-1202-2016.

Ferramondo, A., Chirife, J., Parada, J.L. and Vigo, S. (1984). "Chemical and microbiological studies on dulce de leche a typical Argentine confectionery product. *Journal of Food Sciences*, 49(3), 821-923.

Guillermo Hough, Edgardo Martinez, Adriana Contarini. (1990). Sensory and Objective Measurement of Sandiness in Dulce de Leche, a Typical Argentine Dairy Product. *Journal of Dairy Science*, 73(3), 604-611. doi:[https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302\(90\)78709-7](https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302(90)78709-7)

Guillermo Hough, Edgarw Martinez, and Adriana Contarin. (1990). Sensory and Objective Measurement of Sandiness in Duke de Leche, a Typical Argentine Dairy

Product. *Journal Dairy Sci*, 73, 604-611. Retrieved from [https://www.journalofdairyscience.org/article/S0022-0302\(90\)78709-7/pdf](https://www.journalofdairyscience.org/article/S0022-0302(90)78709-7/pdf)

Lees R & Jackson E.B. (1992). Milk and Milk Product in Sugar Confectionery and chocolate manufacture. *Blackie Academic and Professional, Glasgow*, 66-96.

Netto, Gabriel & Francisquini, Júlia & Carvalho, Antonio & Stephani, Rodrigo & Perrone, Ítalo. . (2022). The effect of induced crystallization of lactose on dulce de leche properties. *European Food Research and Technology*, SP. doi:10.1007/s00217-022-04115-7.

Nickerson, T.A. & Moore, E.E. (1974). Factors Influencing Lactose Crystallization. *Journal of Dairy Science*, 57, 1315–1319. doi: 10.3168/jds.S0022-0302(74)85061-7

Silva, Ramon & Rocha, Ramon & Guimarães, Jonas & Fasura Balthazar, Celso & Scudino, Hugo & Ramos, Gustavo & Pimentel, Tatiana & Silva, Marcia & Silva, Paulo & Duarte, Maria & Esmerino, Erick & Freitas, Mônica. (2020). Dulce de Leche submitted to ohmic heating treatment: Consumer sensory profile using preferred attribute elicitation (PAE) and temporal check-all-that-apply (TCATA). *Food Research International*, 134. doi:134. 10.1016/j.foodres.2020.109217.

Silverson. (2017). *www.silverson.com*. Retrieved from www.silverson.com: https://www.silverson.com/images/uploads/documents/F_Dispersion_of_Starch_2017_US.pdf

Smykov I, Gnezdilova A, Vinogradova Y, Muzykantova A, Lyamina A. (2019). Cooling curve in production sweetened concentrated milk supplemented with whey: Influence on the size and microstructure of lactose crystals. *Food Science and Technology International*, 25(6), 451-461. doi:10.1177/1082013219830494

Stansell, D. (1990). Caramel Tofefe and fudge in sugar confectionery and chocolate manufacture. *Blackie Academic and Professional , Glasgow*, 173-186.

Stephani, Rodrigo and Francisquini, Júlia and Perrone, Ítalo and Carvalho, Antonio and De Oliveira, Luiz Fernando. (2019). *Dulce de Leche—Chemistry and Processing Technology*. IntechOpen. doi:10.5772/intechopen.82677

TetraPak. (2022). *Dairy Proccessing Handbook*. Retrieved from Tetra Pak: <https://dairyprocessinghandbook.tetrapak.com/chapter/condensed-milk>

www.silverson.com. (2022). Retrieved from www.silverson.com: <https://www.silverson.com/us/resource-library/application-reports/high-speed-preparation-of-rubber-solutions>

Solutions for Your TOUGHEST MIXING Applications in THE FIRST NAME IN HIGH SHEAR MIXERS FOOD, <https://www.silverson.com/us/resource-library/application-reports/manufacture-of-sweetened-condensed-milk>

Lactose crystal surface in the sample of sweetened condensed milk (with short-term jet etching).

Smykov, Igor & Gnezdilova, AI & Vinogradova, YuV & Muzykantova, AV & Lyamina, AK. (2019). Cooling curve in production sweetened concentrated milk supplemented with whey: Influence on the size and microstructure of lactose crystals. *Food Science and Technology International*. 25. 108201321983049. 10.1177/1082013219830494.

Dobriyan, E. & Il'ina, A.. (2016). Investigation of lactose crystallization process during condensed milk cooling using native vacuum-crystallizer. *Proceedings of the Voronezh State University of Engineering Technologies*. 127-129. 10.20914/2310-1202-2016-4-127-129.

Malec, Laura & Llosa, Ricardo & Vigo, María. (1999). Sugar formation effect on available lysine content of dulce de leche. *The Journal of dairy research*. 66. 335-9. 10.1017/S0022029999003416.

Nickerson, T.A. & Moore, E.E.. (1974). Factors Influencing Lactose Crystallization. *Journal of Dairy Science*. 57. 1315–1319. 10.3168/jds.S0022-0302(74)85061-7.

Giménez, Ana & Ares, Gastón & Gámbaro, Adriana. (2008). Consumer reaction to changes in sensory profile of dulce de leche due to lactose hydrolysis. *International Dairy Journal - INT DAIRY J*. 18. 951-955. 10.1016/j.idairyj.2007.12.007.

Guimarães, Ívina & Leão, M.H.M.R. & Pimenta, Carlos & Ferreira, Larissa & Ferreira, Eric. (2012). Development and description of light functional dulce de leche with coffee. *Ciencia e Agrotecnologia*. 36. 195-203. 10.1590/S1413-7054201200020000

Hartel, Richard & Elbe, Joachim & Hofberger, Randy. (2018). Caramel, Fudge and Toffee. 10.1007/978-3-319-61742-8_10.

Corradini, Maria & Peleg, Micha. (2000). Lubricated squeezing flow viscometry for dulce de leche (milk sweet) *Viscometría de extensión biaxial sin fricción de dulce de leche. Food Science and Technology International - FOOD SCI TECHNOL INT*. 6. 339-344. 10.1177/108201320000600409

SINDROMA PARAMENSTRUALE DHE TRAJTIMI I SAJ

MSC.AIDA PETANAJ

Farmaciste, diplomuar pranë University College Reald, Vlore

PROF. DR. PETRIT KOTORI

Lektor, University College Reald, Vlorë

petrit.kotorri@unireald.edu.al

Abstrakt

I krijuar si term “sindroma paramenstruale” që prej vitit 1953 studiuesit vazhdimisht kryejnë hulumtime të ndryshme shkencore që nga evidentimi i simptomave e deri tek trajtimi me medikamente. Përveç trajtimit me medikamente një bazë të rëndësishme sot po zënë edhe mjekimet me bazë bimore. Bimët medicinale, të cilat përbëjnë shtyllën kurrizore të mjekësisë tradicionale, në dekadat e fundit kanë qenë objekt i studimeve shumë intensive farmakologjike; kjo është sjellë nga njohja e vlerës së bimëve medicinale si burime të mundshme të komponimeve të reja me vlerë terapeutike dhe si burime të komponimeve të plumbit në zhvillimin e ilaçeve. Qëllimi artikullit është që të sjelli një analizë të simptomave të sindromës paramenstruale, dhe trajtimi i saj me medikamente dhe bimë mjekësore. Për realizimin e artikulli janë përdorur disa metoda studimore të cilat kanë shërbyer për realizimin e artikullit. Studimet dhe të dhënat kanë evidentuar rëndësinë dhe mangësitë e studimeve në këtë fushë si dhe rritjen e përdorimit të bimëve mjekësore për trajtimin e kësaj sindrome.

Fjalë kyçe: sindroma para menstruale, *Vitex agnus-castus*, bimë medicinale, trajtim mjekësor,

I. HYRJE

Sindroma premenstruale (PMS) është një kombinim i shqetësimeve emocionale, fizike dhe psikologjike që ndodhin pas ovulacionit të një gruaje, që përfundon në mënyrë tipike me fillimin e rrjedhës së saj menstruale. Simptomat më të zakonshme që lidhen me humorin janë nervozizmi, depresioni, të qarët, mbindjeshmëria dhe lëkundjet e humorit. Simptomat më të zakonshme fizike janë lodhja, fryrja, butësia e gjirit (mastalgjia), zbehja e akneve dhe ndryshimet e oreksit me dëshirat e ushqimit.

Ndryshimet e humorit rreth kësaj gjendjeje janë përshkruar qysh në kohën e Grekëve antikë. Sidoqoftë, nuk ishte vetëm deri në vitin 1931 që ky çrregullim u njoh zyrtarisht nga komuniteti mjekësor. Termi "sindromë para-menstruale" u krijua në 1953.

- Dhimbjet menstruale nuk janë të njëjta me simptomat e përjetuara për shkak të sindromës paramenstruale (PMS), megjithëse simptomat e të dy çrregullimeve ndonjëherë mund të provohen së bashku. Mundësitë e trajtimit ndryshojnë dhe secila grua duhet të gjejë një trajtim që funksionon më mirë për të. Ilaçet pa recetë për dhimbje në menstruacioneve përfshijnë NSAID (ilaçe anti-inflamatore jo-steroidë) si ibuprofen (Advil, Motrin, Midol) dhe naproxen (Aleve, Anaprox).

- Trajtimet për PMS përfshijnë mbështetje emocionale, ulje të stresit dhe menaxhim, ndryshime dietike dhe ilaçe.

PMS (*Sindroma Para Menstruale*) prek deri në 40% te grave prej ku edhe 3-8% të kualifikuar për diagnozën e PMDD (*Çrregullimin Disforik Premenstrual më të rëndë*) (Halbreich, U; Borenstein, J; Pearlstein T; Kahn, LS., 2003), (Frackiewicz, EJ; Shiovitz, TM;., 2001).

Incidenca e vërtetë e PMS shpesh është mbivlerësuar duke përfshirë të gjitha gratë që shfaqin ndonjë simptomë fizike ose emocionale para menstruacioneve.

Vlerësohet se PMS klinikisht e rëndësishme ndodh në 20% deri në 30% të grave. Në përgjithësi është më e rënda tek gratë në dekadën e 4-të të jetës.

Çdo grua që ka një periudhë mund të marrë PMS, por disa gra kanë më shumë gjasa të kenë simptoma:

- PMS ka më shumë të ngjarë në fund të viteve 20 deri në mesin e viteve 40.

- Adolehencë e moshuar kanë tendencë të kenë PMS më të rëndë se adoleshentët e rinj.

- Gratë që kanë pasur të paktën një shtatëzani janë më të prirur ndaj PMS.

- Gratë me një histori depresioni ose çrregullimi tjetër të humorit mund të kenë më shumë simptoma PMS.

Kohëzgjatja e PMS ndryshon midis grave. Shumica e grave përjetojnë simptomat për disa deri në disa ditë në javë para fillimit të periudhës së tyre menstruale. Disa gra mund të kenë simptoma për një periudhë më të shkurtër ose më të gjatë, por simptomat e PMS zakonisht fillojnë pas ovulacionit (pika e mesit në ciklin menstrual mujor).

Prandaj, qëllimi i këtij punimi është të paraqesë një përmbledhje të hetimeve farmakognostike, tradicionale, fitokimike dhe farmakologjike të kryera. Studimet kanë treguar se shkak i saktë i PMS nuk është i qartë, por ne e dimë që nivelet e estrogenit dhe progesteronit bien gjatë javës para periudhës tuaj. Shumë mjekë besojnë se kjo rënie e niveleve të hormoneve shkakton simptomat e PMS.

Ndryshimet në kimikatet e trurit ose mangësitë në disa vitamina dhe minerale gjithashtu mund të luajnë një rol.

PMS nuk duket se lidhet posaçërisht me ndonjë faktor personaliteti ose lloje specifike të personalitetit. Po kështu, një numër studimesh kanë treguar se stresi psikologjik nuk ka lidhje me ashpërsinë e PMS.

II. RRUGËT E TRAJTIMIT PËR PMS

Trajtimi i PMS ndonjëherë mund të jetë po aq sfidues sa edhe bërja e diagnozës së PMS. Qasje të ndryshme trajtimi janë përdorur për të trajtuar këtë gjendje. Disa masa kanë mungesë të një baze të fortë shkencore, por duket se ndihmojnë disa gra. Trajtimet e tjera me një bazë të shëndoshë shkencore mund të mos i ndihmojnë të gjithë pacientët. Menaxhimi i përgjithshëm përfshin një mënyrë jetese të shëndetshme duke përfshirë:

- Fiskultura
- Mbështetje emocionale gjatë periudhës para-menstruale
- Kufizimi i kripës para periudhës menstruale
- Ulje e konsumit të kafeinës para menstruacioneve
- Ndërprerja e duhanit
- Kufizimi i konsumit të alkoolit
- Ulja e konsumit të sheqerit

Të gjitha sa më sipër janë rekomanduar dhe mund të ndihmojnë në simptoma të disa gra. Për më tepër, disa studime sugjerojnë që shtesat e kalciumit dhe magnezit mund të sjellin ndonjë përfitim.

2.1. Barnat që lehtësojnë dhimbjen PMS dhe simptomat

Një shumëllojshmëri e barnave përdoren për të trajtuar simptomat të ndryshme të PMS. Barnat përfshijnë diuretikët, analgjezikët, kontraktivët oralë, ilaçet kundër depresionit dhe ilaçet që shtypin funksionin e vezores.

a. Diuretikët: Diuretikët janë barna që rrisin shkallën e prodhimit të urinës, duke eliminuar kështu lëngun e tepërt nga indet e trupit. Disa produkte menstruale jo të përshkruara (përfshirë Diurex PMS, Lurline PMS, Midol PMS, Pamprin Multisymptom dhe Premsyn PMS) përmbajnë diuretikë, dhe kafeinë. Spironolactone (Aldactone) është një diuretik me recetë që është përdorur gjerësisht për të trajtuar enjtjen paramenstruale të duarve, këmbëve dhe fytyrës.

b. Analgjezikë: Këto zakonisht jepen për dhimbje barku, dhimbje koke dhe shqetësime të legenit. Grupi më efektiv i analgjezikeve duket se janë barnat jo-steroidale anti-inflamator (NSAIDs). Shembuj përfshijnë ibuprofen (Advil), Naproksen (Aleve, Anaprox) dhe Acidin Mefenamik.

c. Benzodiazepina: Benzodiazepine alprazolam (Xanax) është treguar në disa studime për të lehtësuar simptomat depresive të PMS ose PMDD. Sidoqoftë, ky medikament nuk konsiderohet si një trajtim i linjës së parë për këto kushte për shkak të potencialit të tij të varësisë.

d. Pilula kontrceptive orale (OCP): OCP ndonjëherë përshkruhen për të dalë edhe nga luhatjet e hormoneve vezore. Ndërsa studimet e vjetra nuk arritën të

sigurojnë prova që pilulat kontraceptive oral mund të ofrojnë vazhdimisht lehtësim për simptomat e PMS, pilulat më të reja të kontrollit të lindjes, me formulimet e tyre të përmirësuara hormonale, duket se janë më të dobishme për shumë gra. Pilula kontraceptive oral që përmbajnë drospirenone progestin janë miratuar nga FDA për trajtimin e PMS dhe çrregullimit disforik premenstrual (PMDD).

e. Hormoni që lëshon gonadotropinën (GnRH): Shtypja e plotë e funksionit të vezores nga një grup barnash të quajtura analoge të hormonit çlirues të gonadotropinës (GnRH) është gjetur që ndihmon disa gra me PMS. Këto analoge të GnRH nuk jepen për një afat të gjatë (më shumë se gjashtë muaj) për shkak të potencialit të tyre për efekte të dëmshme në densitetin e kockave duke shkaktuar një rrezik të shtuar të rrallimit të kockave (osteoporozë). Në disa raste këto barna mund të përshkruhen së bashku me plotësimin e hormoneve.

f. Anti-depresantët: Këto përdoren gjerësisht në trajtimin e shqetësimeve të humorit që lidhen me PMS. Antidepresantët duket se funksionojnë duke rritur nivelet kimike të trurit (opioidet, serotonin, dhe të tjerët) që ndikohen nga hormonet e vezores. Këta neurotransmetues janë të rëndësishëm në kontrollin e humorit dhe emocioneve. Grupi i frenave antidepresivë të grupit frenues të rimarrjes serotoninës duket se është më i efektshmi për simptomat e PMS. Fluoxetina (Prozac) dhe Paroxetine (Paxil) janë shembuj të ilaçeve antidepresive nga ky grup që janë gjetur të jenë efektive në trajtimin e ndryshimeve të humorit të shoqëruara me PMS.

g. Supresekretorët e vezores: Barna si Danazol (*Danocrine*) janë përshkruar për të shtypur prodhimin e hormonit ovarian. Fatkeqësisht, Danocrine nuk mund të përdoret për periudha të gjata për shkak të efekteve anësore. Është e rëndësishme të dini se këto barna, megjithëse janë të dobishme në trajtimin e shqetësimeve të humorit në disa gra, nuk janë domosdoshmërisht efektive në trajtimin e simptomave fizike. Shpesh, është një kombinim i dietës, barnave dhe ushtrimeve që nevojiten për të përballuar përmirësimin maksimal nga shumë simptoma të PMS.

Njohja e gjerë e PMS ka tërhequr një gamë të gjerë të interesit për hulumtime në trajtimin dhe menaxhimin e simptomave të PMS. Megjithëse nuk ka "kurë" për PMS në këtë kohë, ekzistojnë shumë mundësi për menaxhimin e shenjave dhe simptomave të tij.

Prioriteti i parë është një diagnozë e saktë. Gjendje të tjera mjekësore ose psikologjike duhet të identifikohen dhe trajtohen. Dieta e duhur, stërvitja dhe ndryshimet në stilin e jetës mund të përmirësojnë shëndetin e përgjithshëm dhe në këtë mënyrë të çojnë në uljen e simptomave (Burdette, (2004)) (Christie, S; Walker, AF; , 1997).

Shumë gra marrin dëshirat specifike kur cfaqet PMS, shpesh për ushqime të ëmbla ose të kripur si torta me çokolatë. Arsyet për këtë nuk janë vërtet të qarta. Gratë e tjera mund të humbasin oreksin e tyre. Një rënie e niveleve të estrogjenit gjatë ciklit mujor të një gruaje mund të shkaktojë ndryshime të estrogjenit. Kur bie estrogjeni, uria rritet.

Disa femra mund të arrijnë për ushqime të rehatshme që janë të pasura me yndyrë, kalori, sheqer dhe kripë, në përpjekje për t'u ndier më mirë. Sheqeri, yndyra e tepërt dhe kaloritë do t'ju bëjnë të shtoni peshe.

Ushqimet e pasura me vitamina B mund të ndihmojnë në luftimin e PMS. Në një studim, studiuesit ndoqën më shumë se 2,000 gra për 10 vjet. Ata zbuluan se gratë që hanin ushqime të larta në Tiaminë (mish derri, arra Brazili) dhe Riboflavinë (vezë, produkte të qumështit) kishin shumë më pak të ngjarë të zhvillonin PMS.

Karbohidratet komplekse, siç janë bukët me lloje drithërash, janë të mbushura me fibra. Ngrënia e shumë fibrave mund të rritë sheqerin në gjak ,gjë që mund të lehtësojë lëkundjen e humorit dhe dëshirat e ushqimit. Produkte me drithëra të pasuruara kanë edhe vitaminat B për luftimin ndaj PMS, Tiamine dhe Riboflavinën.

2.3. Mjekimi PMS

Heqësit e dhimbjes mund të lehtësojnë disa nga simptomat fizike të PMS, siç janë butësia e gjirit, dhimbja e kokës, dhimbja e shpinës ose ngërçet. Barnat OTC që funksionojnë mirë për këto simptoma përfshijnë:

- Aspirin
- Ibuprofen (Advil, Motrin,)
- Naproxen (Aleve)

2.3.1. Mjeti mjekimit i PMS: Trajtimet për hormone

Pilulat e kontrollit të lindjes parandalojnë ovulacionin duke rregulluar hormonet. Kjo zakonisht çon në periudha më të lehta dhe mund të zvogëlojë simptomat e PMS. Trajtime të tjera hormonale mund të përfshijnë agonistët GnRH Lupron ose Nafarelin, ose steroide sintetike si Danazoli.

2.3.2. *Barna per PMS: Medikamente të tjera*

Antidepresantët mund të ndihmojnë gratë me lëkundje të rënda të humorit ose PMDD. Sidoqoftë, llojet e tjera të antidepresantëve shpesh përshkruhen për të trajtuar PMDD. Disa antidepresantë mund të merren për 10 deri në 14 ditë para çdo periudhe ose gjatë gjithë ciklit menstrual. Ato që përshkruhen për të trajtuar PMS përfshijnë:

- Fluoksetina (Prozac, Sarafem)
- Paroxetine HCI (Paxil CR)
- Sertralina (Zoloft)
- Nefazodone (Serzone)
- Clomipramine (Anafranil)

Trajtime të tjera për PMS përfshijnë barnat kundër ankthit (*Xanax, Buspar*) dhe diuretikë (HCTZ, Aldactone).

2.3.3. *Mjeti mjekues i PMS: Shtesa*

Studimet sugjerojnë që shtesat e mëposhtme të vitaminës dhe mineraleve mund të zvogëlojnë simptomat e PMS:

- Acidi folik (400 mcg)
- Magnez (400 mg)
- Vitamina E (400 IU)
- Kalcium (1.000 mg deri 1.300 mg)
- Vitamina B6 (50 mg deri 100 mg)

2.3.4. Ekstrakte te ndryshme bimore qe perdoren për PMS:

Barnat bimore për PMS nuk janë studiuar mirë, por disa gra marrin lehtësim me vajin e dushit, cohosh të zezë dhe vajin e agulices në mbrëmje. Kontrolloni me mjekun tuaj përpara se të provoni këto barishte. Ata mund të bashkëveprojnë me barna ose të jenë të dëmshme për njerëzit me gjendje të caktuar kronike.

2.3.5. Disponueshmëria e përgatitjeve të standardizuara.

Përgatitjet e standardizuara të përdorura në Evropë përfshijnë Agnolyt®; Strotan®; dhe Mastodynon®. Shembuj të produkteve të standardizuara të disponueshme në SH.B.A., përfshijnë Ekstraktin e arrave të drurit Chaste Tree nga Terapia Enzimatiqe, e standardizuar në 0.5% agnuside; Power Power Chasteberry Power nga Bimët e Natyrës, të standardizuara në minimumin e glycosides 0.9% ; dhe një produkt ushqyes Dynamics i standardizuar në 0.5% agnuside dhe 0.6% aukubin.

Chasteberry Fruit (Vitex Agnus Castus) ka histori të gjatë të përdorimit te gratë për tejkalimin e simptomave jo të dëshiruara gjatë ciklit menstrual, menopauzës dhe klimaksit. Studimet tregojnë që kjo bimë ka ndikim pozitiv në progesteron duke bërë balancimin hormonal dhe në këtë mënyrë mbështet shëndetin te gratë.

Bimët medicinale, të cilat përbëjnë shtyllën kurrizore të mjekësisë tradicionale, në dekadat e fundit kanë qenë objekt i studimeve shumë intensive farmakologjike; kjo është sjellë nga njohja e vlerës së bimëve medicinale si burime të mundshme të komponimeve të reja me vlerë terapeutike dhe si burime të komponimeve të plumbit në zhvillimin e ilaçeve. Në vendet në zhvillim, vlerësohet se rreth 80% e popullsisë mbështeten në mjekësinë tradicionale për kujdesin e tyre parësor shëndetësor. Prandaj lind nevoja për të kontrolluar bimët medicinale për komponimet bioaktive si bazë për studime të mëtejshme farmakologjike.

Emri i gjinisë Vitex (Gneve, 1982), përmban rrënjën më të vjetër "vei", që do të thotë "erë, përkulje, pllakë" dhe karakterizon degët fleksibël, por të ashpër dhe të fortë, të cilat u përdorën për prodhimin e gardheve të endura. Plinius - shekulli i parë pas Krishtit - e quajti tashmë bimë Vitex me gjasë si zbritje për vitilium (lat.) (*Plinius secundus, 1892-1898*). Më parë Homeri e njilhte gjithashtu kaçubën dhe e quajti lygos (*greqisht*) (*degë fleksibël*).

Fig, Nr.1, *Vitex agnus-castus*

Burim: (Sheff, 2020)

Vitex agnus-castus, është një peme pak gjethe-rënëse ose një kaçubë e madhe me një ekran lulesh verore (Rahman, AU; Ahmed, D; Choudhary, MI; Turkoz, S; Sener, B., 1988). Gjethet janë në diametër 7.6-10 cm me 5 deri në 7 fletë ne forme gishtash (Hobbs, 1991,). Ajo është një bimë e përhapur që rritet me lartesi 3-6 m dhe po aq e gjerë (Hardy, 2000) .

Grupimet e degëzuara të luleve prodhohen në fund të pranverës dhe në fillim të verës në një skuqje të shkëlqyeshme që e bën pemën të duket si një re e purpurt. Mund të vazhdojë të lulëzojë në mënyrë sporadike deri në fillim të vjeshtës. Pjesët e përdorura sot si ilaç bimor janë frutat (ne forme manaferrash) te pjekura të thara (*Vitex Agnus castus fructus*).

Kjo bimë është tejet efektive por duke pasur parasysht që nuk përmban hormone natyrale duhet te përdoret një kohë më të gjatë, efektet e saj vërehen me se miri pas 3 muajve të përdorimit.

Pema është vendase për tokat pyjore dhe zonat e thata të Evropës jugore dhe Azisë perëndimore. Për shkak të shumëtributeve të saj të admirueshme, pema është e preferuar kudo që mund të rritet në botë. Bima preferon tokë të lehta (me rërë) dhe të mesme (me lagështi), kërkon tokë të drenazhuar mirë dhe mund të rritet në tokë të pastër ushqyese (American, Botanical, Council, & Austin, 2000). Bimët preferojnë tokë acide, neutrale dhe themelore (alkaline).

Në sistemin tradicional të mjekësisë, bima përdoret për probleme dhe sëmundje të ndryshme shëndetësore..

Përmbajtja: Chastebery Fruit (*Vitex Agnus Castus*) 400mg.

Efekti Terapeutik:

- Te sindroma paramenstruale PMS;
- Te regullimin e ciklit menstrual;
- Mënjanon simptomat e menopauzës, si valët e ngrohta, dhimbjet e barkut, depresion, lodhje, dhimbjen e kokës;
- Ndhimon në mënjanimin e akneve.

Dozimi:

Të merret një kapsulë dy deri tre herë në ditë, ne kohëzgjatje tetë deri në dymbëdhjetë javë, pastaj vazhdoni me nga një kapsulë në ditë. Për këtë është e rekomandueshme që të mos përdoret gjatë shtatzënisë dhe gjatë dhënies së gjirit.

III. PËRFUNDIME

Vëmendja e studiuesve për sindromën para menstruale ka bërë që shumë studime të fushave mjekësore të përqendrohen në këtë pikë, për të gjetur shkaqet e vërteta si dhe trajtimin e kësaj sindrome. Studimet multidisiplinare brenda lëmisë së mjekësisë dhe farmakologjisë rekomandojnë trajtime të alternuara të kësaj sindrome duke filluar që nga ato fizike e deri tek medikamentet. Nisur nga fakti që bimët medicinale për shkak të vlerave të tyre të jashtëzakonshme janë bazë studimesh dhe përdorimesh në farmakologji, studimet në për sindromën para menstruale kanë evidentua një lloj bime e cila e përdorur si ekstrakt bimor ka efekte shumë cilësore për trajtimin e kësaj sindromë. Vitex agnus-castus është një bimë medicinale e cila rritet në Evropën jugore përfshirë këtu edhe Shqipërinë. Vetitë e kësaj bime janë shumë të dobishme për shëndetin ku rekomandohet të përdoret së paku tri muaj rresht për shkak të mungesës së hormoneve natyrale.

Reference

- American, Botanical, Council, & Austin. (2000). <https://www.herbalgram.org/resources/expanded-commission-e/>. Gjetur në Blumenthal M Herb al medicine, Expand. Comm. E Monographs,: <https://www.herbalgram.org/resources/expanded-commission-e/>
- Burdette, L. J. ((2004)). JE . *Phytomedicina 11* , p. (18-25)28 .
- Christie, S; Walker, AF; . (1997). Vitex agnus-castus L.:(1)A review of its traditional and modern therapeutic use; (2) Current use from a survey of practitioners. . *Eur J Herbal Med ; 3:* , 29-45.
- Frackiewicz, EJ; Shiovitz, TM;. (2001). . Evaluation and management of premenstrual syndrome and premenstrual dysphoric disorder. *Journal of American Pharma Assosacion (Wash); 41:*, 437-447.
- Gneve, M. (1982). A modern herbal. *2 th Edition, Publication New York Vol I 188.*
- Halbreich ,U; Borenstein, J; Pearlstein T; Kahn, LS. (2003). The prevalence, impairment, impact, and burden of premenstrual dysphoric disorder (PMS/PMDD). . *Psychoneuroendocrinology, 28 (Suppl. 03)* , 1:23.
- Hardy, M. (2000). Herbs of special interest to women. . *Journal American Pharmaceutical Assosacion (Washington)* . , Mar-Apr;40(2):234-42; quiz 327-9. doi: 10.1016/s1086-5802(16)31064-6. PMID: 10730024.
- Hobbs, C. (1991,). The Chaste Tree: Vitex agnus castus,. *Pharm Hist, Vol. 33,*, 19-24,https://www.researchgate.net/publication/11727977_The_chaste_tree_Vitex_agnus_castus.

Rahman, AU; Ahmed, D; Choudhary, MI; Turkoz, S; Sener, B;. (1988). R. *Planta Medica* 54.:, 172-173.

Sheff, E. (2020). *www.greenpathherbschool.com*. Gjetur në <https://www.greenpathherbschool.com/greenpathblog/treating-menopause-naturally>:
<https://www.greenpathherbschool.com/greenpathblog/treating-menopause-naturally>

PARANDALIMI I NEFROPATISË SË INDUKTUAR NGA SUBSTANCA E KONTRASTIT NË KARDIOLOGJINË INTERVENCIONALE: ROLI I HIDRATIMIT DHE I ACETIL CISTEINËS²

MD.Taulant Gishto¹

gishtotaulant@yahoo.com

Prof.Dr. Naltin Shuka²

naltinshuka@yahoo.com

^{1,2}Shërbimi i Kardiologjisë, Qendra Spitalore Universitare “Nënë Tereza”,
Tiranë

Abstrakt:

Qëllimi: Të studiojë rolin e Hidratimit dhe Acetil Cisteinës në parandalimin e Nefropatisë së Induktuar nga Kontrasti (NIK) në pacientët që i nënshtrohen procedurave intervencionuese koronare.

Trualli: NIK është një komplikim serioz dhe potencialisht i parandalueshëm i ndërhyrjeve koronare perkutane, që shoqërohet me rezultate jo të favorshme. Identifikimi i pacientëve me risk për NIK, bazuar në faktorët e riskut dhe aplikimi i masave parandaluese efikase bëhet gjithnjë më i domosdoshëm duke qenë se numri dhe kompleksiteti i procedurave intervenuese po bëhet gjithnjë e më i lartë.

Metodologjia: Studimi është pjesë e studimit kryesor që është prospektiv, me 1231 pacientë, që realizuan koronarografi dhe/ose PCI në Qendrën e Kateterizimit të Zemrës në QSUT, gjatë periudhës 2010-2014. Funkzioni renal u vlerësua nëpërmjet Kreatininemisë Serike (KrS) para procedurës dhe 48/72 orë pas procedurës, duke shërbyer në vlerësimin e incidencës së NIK. U studiua roli i Hidratimit me solucion fiziologjik 0.9% dhe i Acetil Cisteines (ACC), në parandalimin e NIK, kur aplikohet në pacientët me faktorë risku për NIK: Lezioni renal preekzistent (LRP bazuar në eGFR<60ml/min), Moshë≥65vjeç, Insuficienca Kardiake (IK), Diabeti mellitus (DM), Anemia (Hb, 12g/dl).

Rezultatet: Nga totali i 1231 pacientëve, kriteret e përfshirjes i plotësonin 804 pacientë. Incidenca e NIK rezultoi 14.4%, me një vlerë sinjifikativisht më të madhe në grupin e pacientëve me faktorë risku për (15.3%), krahasuar me ata pa faktorë risku

² Pjesë e studimit: Nefropatia e induktuar nga substanca e kontrastit në kardiologjinë intervencionale; identifikimi i pacientëve me risk të lartë dhe parandalimi i saj

(9.1%); $p=0.05$. Hidratimi i.v me solucion fiziologjik 0.9%, ishte efikas në parandalimin e NIK, ndërsa dhenia ACC nuk rezultoi sinjifikante.

Përfundime: Hidratimi i.v. , e provuar edhe në sudimin tonë, përbën një metodë sa të thjeshtë dhe efikase në parandalimin e NIK; gjithsesi përzgjedhja e pacientëve për tu hidratuar si edhe mënyra e hidratimit ngelet ende një sfidë e hapur. Dhënia e ACC në parandalimin e NIK nuk ka një bazë solide të provuar, pavarësisht prerogativave teorike dhe kosto-efikasitetit në favor të saj.

Fjalë kyçe: Nefropatia e Induktuar nga Kontrasti, faktorët e riskut për NIK, Lezioni renal preekszistent, hidratimi, acetil cisteina, incidenca e NIK, NIK me risk të lartë

I. HYRJE

Kardiologjia intervencionuese ka në bazën e saj përdorimin e substancës së kontrastit të joduar, që përbën një faktor risku për dëmtim akut renal, të induktuar nga kjo substancë (1,2,3). Nefropatia e induktuar nga substanca e kontrastit (NIK) është një komplikacion i shpeshtë i ndërhyrjeve koronare perkutane dhe shoqërohet me morbiditet dhe mortalitet të rritur (1). NIK përshkruhet si shkaku i tretë më i zakonshëm i insuficiencës renale akute (IRA) në pacientët e hospitalizuar (1,2). NIK përbën një faktor risku të rëndësishëm për vdekshmërinë afatgjatë, sëmundje renale terminale, hospitalizime për ngjarje kardiovaskulare dhe renale pas angiografisë koronare (2, 3).

NIK përfaqëson një përkeqësim akut të funksionit renal në 48-72 orë pas procedurës me kontrast të joduar, e përkufizuar gjerësisht si rritje e Kreatininës Serike (KrS) në vlerë absolute me 0.5 mg/dL ose në vlerë relative me 25 %, në 48-72 orë pas procedurës, krahasuar me vlerën para procedurës (4, 5, 6, 7, 8). Që nefropatia të konsiderohet e induktuar nga kontrasti ajo duhet që të jetë akute dhe zakonisht me shfaqje 2-3 ditë pas administrimit të kontrastit (ndonëse përshkruhen edhe raste në ditën e 7-të) si edhe të mos jetë e lidhur me shkaqe të tjera (7,8,9).

NIK është një proces tranzitor, dhe funksioni renal rikthehet në normalitet 7-14 ditë pas administrimit të kontrastit. Më pak se 1/3 e pacientëve zhvillojnë një shkallë prekjeje renale reziduale. Dializa është e nevojshme vetëm në një përqindje shumë të vogël, rreth 1%, kryesisht tek ata me prekje renale preekzistente ku shkon deri 3% si edhe tek ata me infarkt miokardi me Insuficiencë Kardiake -po 3%. Megjithatë, te pacientët me Diabet dhe Insuficiencë renale severe, shkalla e dializës përshkruhet deri në 12% (10). Midis pacientëve që kanë nevojë për dializë pas procedurës me kontrast, rreth 18% përfundojnë në dializë permanente. Pacientët që kanë nevojë për dializë kanë një shkallë mortaliteti më të lartë që arrin deri në 35%,(10) duke nënvizuar dhe më fuqishëm rëndësinë që ka njohja e këtij çrregullimi, parandalimi dhe mjekimi i tij.

Faktorët e riskut për NIK

Diskutohen edhe faktorë të tjerë risku dhe në total mund të flitet për ndarje të tyre në faktorë të lidhur me pacientin, me procedurën dhe faktorë të lidhur me kontrastin(11).

Faktorët e riskut të lidhur me pacientin (11):

Mosha, SRK, DM, HTA, Sindromi metabolik, Anemia, Mieloma Multiple, Hipoalbuminemia, Transplanti renal, Hipovolemia dhe ulja efektive e volumit qarkullues, IK, Hipotensioni, IABP(Balloni intra-aortik).

Faktorë të lidhur me procedurën (11):

Urgjenca përkundrejt elektives ka më tepër risk; arterial përkundrejt venoz ka me teper risk, terapeutik përkundrejt diagnostik ka më tepër risk.

Faktorë të lidhur me kontrastin (11): lloji i kontrastit, volumi, distanca në kohë e dhënies së përsëritur. Megjithëse të dhënat nuk kanë një emërues të përbashkët, ato sugjerojnë se substancat e kontrastit Izoosmolare –(Iodixanoli) mund të shoqërohet me rritje më të vogël të KrS dhe shkallë më të vogël të NIK kur krahasohet me substancat e kontrastit me osmolaritet të ulur, ose të lartë, veçanërisht në pacientët me SRK dhe në ata me SRK me DM. Substancat e preferuara janë ato izoosmolare, por edhe ato me osmolaritet të ulur konsiderohen të sigurta.

Sasitë më të mëdha të kontrastit me një raport volum kontrasti/eGFR>3.7 konsiderohen me risk të lartë për NIK, kurse administrimi brenda 72 orësh gjithashtu përmban risk për NIK(11, 12)

Faktori më i rëndësishëm konsiderohet Sëmundja Renale Kronike (SRK) preekzistent (1, 7,8,11,12). Pacientët me SRK dhe me DM përshkruhen të kenë një risk 4 herë më të lartë për NIK krahasuar me pacientët pa DM ose SRK preekzistente(11).

Incidenca dhe rëndësia e NIK

Incidenca e përshkruar në literaturë varion nga 3.1-31%. Në pacientët pa faktorë risku, incidenca mund të jetë edhe 2%. Por ajo rritet së tepërmi në varësi të faktorëve të riskut. Incidenca varet edhe nga procedura e realizuar, duke qenë rreth **14.5%** në totalin e pacientëve që realizojnë ndërhyrje koronare perkutane (4, 8). Përshkruhet që incidenca e NIK është ulur në dekadat e fundit nga 15% në 7% të pacientëve, si incidencë e pëgjithshme (13). Kjo ka ardhur si pasojë e përkujdesit më të madh për problemin, marrja e masave më të mira parandaluese, përmirësimi i substancave të kontrastit të përdorura me më pak toksicitet renal. Pavarësisht kësaj, ende vazhdojnë të shfaqen shumë raste me NIK duke qenë se edhe numri i procedurave që kërkojnë kontrast vijon të rritet.(13) *Nash dhe bashk.* raportojnë së NIK përbën shkakun e tretë më të zakonshëm të Insuficiencës renale të përfutur në spital (pas uljes së perfuzionit renal dhe nefrotoxicitetit medikamentoz) dhe është përgjegjës për 11% të këtyre rasteve (2). Është pranuar që në pacientët që zhvillojnë NIK (4;14-17, 19,20, 21) **risku i vdekjes** është më i rritur. Në një studim retrospektiv me mbi 16000 pacientë të nënshtruar procedurave që kërkojnë kontrast të joduar, një total prej 183 subjekte zhvillojnë NIK (përkufizuar si rritje me 25% në KrS) (18). Risku për vdekje gjatë hospitalizimit ishte

34% në subjektet të cilët zhvillojnë NIK krahasuar me 7% në subjektet e kontrollit që kishin marrë kontrast por nuk kishin zhvilluar NIK. Edhe pas azhustimit për sëmundjet bashkëshoqëruese, pacientët me NIK kishin një risk për vdekje 5 fish më të rritur (18).

Një tjetër studim konfirmoi vdekshmërinë e lartë në pacientët të cilët zhvillojnë NIK, veçanërisht në 35.7% të pacientëve që kërkuan dializë(20).Një tjetër meta-analizë e *James dhe bashkp.*(2013)që analizoi 39 studime observacionale (nga 1950-2011, 139603 pacientë) tregoi se NIK shoqërohej me rritje të riskut për vdekshmëri, ngjarje kardiovaskulare dhe insuficiencë renale dhe kohëzgjatjes së hospitalizimeve (22). *Por kjo metanalize sugjeron se lidhja midis vdekshmërisë dhe NIK është e konfunduar fuqishëm nga karakteristikat bazale të pacientëve. Gjithsesi, është e rëndësishme të njihet se ende nuk është mirë e stabilizuar lidhja shkaktare direkte midis NIK dhe vdekshmërisë. Shfaqja e NIK është e mundshme në prezencën e dëmtimeve kardiake severe, të cilat në vetvete paraqesin një prognozë më të keqe* (22).

Impakti i NIK mbi ecurinë dhe rezultatet klinike.

Përveç rritjes së riskut për vdekje, NIK është i shoqëruar edhe me rezultate negative duke përfshirë ngjarje kardiovaskulare të vona pas PCI. Në një rregjistër me 5967 pacientë, zhvillimi i NIK ishte i shoqëruar me rritje të incidencës për Infarkt Miokardi (IM) dhe revaskularizim të enës target në 1 vit(21). Një tjetër studim i gjerë për PCI, dokumentoi lidhjen midis NIK, rritjes postprocedurale të CK-MB dhe risk i vonë për ngjarje kardiovaskulare (23). Në një grup prej 5397 pacientësh, rritja postprocedurë e KrS ishte parakallëzues më i fuqishëm i vdekshmërisë së vonë sesa CK-MB. Rritja e KrS ishte e shoqëruar me shkallë vdekshmërie ose IM 16%, duke arritur në 26.3 % nëse niveli i CK-MB ishte gjithashtu i rritur pas procedurës (23).Shumë nga ngjarjet intraspitalore si CABG, hemorragjitë që kërkojnë transfuzione, komplikimet vaskulare ishin të observuara në pacientët të cilët zhvillojnë NIK, si në ata me prekje renale preekzistente edhe në ata me funksion renal paraprak të ruajtur. Në 1 vit shkalla kumulative e ngjarjeve kardiake madhore negative ishte sinjifikativisht më e larta në pacientët të cilët kishin zhvilluar NIK ($p= 0.0001$ për pacientët me ose pa SRK) (24). *Megjithatë, të tjerë studiues nuk kanë observuar ndryshime në shkallën e IM dhe revaskularizimit të lezionit target në pacientët me NIK* (20).

Impakti ekonomik

Një analizë recente ekonomike të kostos direkte të shoqëruar me NIK tregoi se kostoja mesatare e shtuar ishte 10,345 dollarë për qëndrimin spitalor dhe 11,812 dollarë në 1 vit (26). Shkaktari kryesor i rritjes së kostos për NIK ishte kostoja për qëndrimin spitalor më të zgjatur (25).

Risku i NIK që kërkon dializë

Megjithëse shumica e rasteve të NIK reflektojnë një përkeqësim të lehtë tranzitor të funksionit renal , dializa është e nevojshme në një përqindje të vogël pacientësh. Nevoja për dializë pas NIK ndryshon duke u bazuar në riskun fillestar të

pacientit, në kohën e dhënies së kontrastit, por zakonisht është më e vogël se 1% (4, 27,28); megjithatë është në mënyrë të konsiderueshme më e lartë në disa studime më të vjetra me substancë kontrasti me peshë molekulare të madhe (SKPMM)(29,30). Në studimet më bashkëkohore, NIK që kërkon dializë zhvillohet në maksimum 4% të pacientëve me funksion renal të kompromentuar paraprakisht dhe në 3% të pacientëve që i nënshtrohen PCI për sindrom koronar akut (25). Megjithëse NIK që kërkon dializë është relativisht e rrallë, impakti mbi prognozën e pacientëve është i konsiderueshëm, me një shkallë vdekshmërie intraspitalore dhe në një vit të lartë (4,20).

Parandalimi dhe menaxhimi i NIK

Duke patur parasysh impaktin klinik, prognostik, ekonomik të NIK , siç përmendëm më sipër ; është absolutisht e nevojshme parandalimi i NIK dhe trajtimi sa më korrekt i saj.

Antioksidantët dhe Hidratimi(31) : Përderisa është e provuar që substancat reaktive të oksigjenit luajnë një rol të madh në dëmtimin renal të shkaktuar nga substancat e kontrastit atëherë është e llogjikshme përdorimi i antioksidantëve në parandalimin e NIK. Dhënia e Acetil-cisteinës, si antioksidues, ngelet ende e debatueshme, dhe do të përbëjë bashkë me hidratimin i.v. një element të studimit dhe diskutimit tonë, mbi profilaksinë e NIK. Parimet kryesore të parandalimit të NIK gjenden mirë të preçizuara në Udhërrëfyesin e ESC/EACT mbi Revaskularizmin miokardial 2014 (51)

Hidratimi përbën thelbin e terapive parandalues për NIK, shoqëruar me ulje të sasisë së substancës së kontrastit, përdorimin e kontrastit Izo- ose me osomolaritet të ulët, përdorimi në kohë të shkurtër i dozave të larta të statinave.

Janë studiuar shumë substanca dhe diskutohen strategji të ndryshme me qëllim parandalimin dhe menaxhimin e NIK:

Monitorimi i funksionit renal (31);

Funksionin renal duhet të monitorohet në çdo pacient përpara çdo procedure radiografike që kërkon përdorim të substancës së kontrastit të joduar. Në pacientët me risk të lartë, KrS duhet të kontrollohet përpara dhe pas përdorimit të kontrastit, një herë në ditë për 5 ditët pas procedurës me kontrast.

Ndërprerja e medikamenteve nefrotoksike (32, 33).

Medikamentet nefrotoksike duhet të ndërpriten, saherëqë është e mundur, përpara procedurës me kontrast. Bëhet fjalë për aminoglikozidet, vankomicina, amfotericina B, cisplatina, AIJS. Në rast se aminoglikozidët nuk mund të ndërpriten, dozimi i tyre duhet të ulet, dhe të përdoren eventualisht në një dozë ditore, me monitorimin e nivelit të aminoglikozideve në gjak. Për amfotericinën B, rekomandohet përdorimi i infuzioneve me solucione saline. Metformina stimulon prodhimin intestinal të acidit laktik dhe mund të ndodhë një dëmtim i mundshëm kur shfaqet insuficiencë renale. Metformina eliminohet me rrugë renale në 90% të sasisë. Kështu që I. Renale

me eGFR<70ml/min, do të çonte në akumulimin e saj në inde dhe acidozë laktike, që mund të jetë fatale. Kështu që medikamenti është mirë të ndërpritet së paku 12 orë përpara procedurës me kontrast dhe të rifillohet pas një minimum 36 orë më pas procedurës, ose më gjatë nëse KrS nuk është rikthyer në vlerën bazale.

Gjithashtu nënvizojmë opinionet kontroverse mbi rolin e ACEI dhe ARB si faktorë rrisht të mundshëm për NIK. Bazuar në Guideline-t KDIGO për Acute Kidney Injury Work Group, nuk ka evidencë të mjaftueshme që të rekomandojnë ndërprerjen e këtyre medikamenteve përpara administrimit të kontrastit.

Përzgjedhja e agjentit të kontrastit

Është shumë e rëndësishme të përzgjedhësh agjentin e kontrastit më pak nefrotoksik. Substancat me peshë molekulare të vogël (p.sh. Iohexol) janë më pak nefrotoksike. Gjithashtu substancat e kontrastit izoosmolare (p.sh. Iodixanol) duken të jenë më pak nefrotoksike sesa ato me peshë molekulare të vogël. Por sipas studjuesve Iodoxanoli dhe Iopamidoli janë agjentët e kontrastit të përzgjedhur për të ulur riskun e NIK (31, 34).

Dozimi i substancës së kontrastit

Si rregull duhet sa më pak substancë kontrasti. Për këtë procedurë, janë sugjeruar disa formula për të përllogaritur dozën që është më pak nefrotoksike.

1- Formula Cigarroa: 5 ml kontrast për kgp/KrS(mg/dl), me maksimumin e dozës së pranueshme në 300 ml për procedurë diagnostike koronarografike(35).

2- Formula Laskey: raporti i volum- kontrastit me Klirensin e Kreatininës, me një pikë cut-off të raportit tek 3.7 për PCI; një raport>3.7 duhet të jetë i shoqëruar me rënie të Klirensit të Kreatininës. Recent Gurm dhe bashk., kanë sugjeruar një cut-off në 2: nën këtë vlerë NIK duhet të jetë i rrallë, por incidenca rritet tepër nëse raporti është 3.0. (36,37)

3- Formula Anew: duket të jetë superior dhe konsiston në një raport të sasisë në gram të iodit me eGFR; një raport në 1.42, ose edhe më mirë një raport 1.0, do të mund të parandalonte NIK. (38)

Vitamina C, Vitamina E, MESNA (39,40).

Me përdorimin e Vitaminës C janë përfutur rezultate kontradiktore. Disa autorë kanë demonstruar rezultate të favorshme në profilaksinë orale me Vit C ndaj NIK (41-43). *Vit E (α-tocopherol)* studimet kanë sugjeruar një efekt mbrojtës të vit E ndaj NIK. *Mesna (mercapto-ethane-sulfonate Na)* është një agjent me efekte antioksidante që ka treguar reduktim të radikalëve të lirë, duke mbrojtur kështu veshkat përkundrejt dëmtimit oksidativ të induktuar nga ishemi/reperfuzioni . Të tjera studime do duhet të konfirmojnë një rezultat të tillë të favorshëm .

Nebivololi (44,45)

Nebivololi është një antagonist e receptorëve β1-adreergjik, i gjeneratës së tretë. Toprak dhe bashkp. (44) kanë ngritur hipotezën se Nebivololi mbron veshkat ndaj NIK nëpërmjet veprimit të tij antioksidant dhe vasodilatator të mediuar nga oksidi nitrik (NO).

Gunebakmaz dhe bashkp.(45) përfshinë 120 pacientë që ju nështruan koronarografisë dhe ventrikulografisë të cilët ishin të hidratuar me solucion izotonik : grupi I mori 600 mg N-acetilcisteinë çdo 12 orë për 4 ditë, grupi II mori 5 mg nebivolol çdo 24 orë për 4 ditë, dhe grupi III pacientët vetëm u hidratuan. Në pacientët e grupit I zhvilluan NIK 9 pacientë (22.5%), në grupin II bën NIK 8 pacientë (20%), dhe në grupin III 11 pacinetë (27.5%) me $p=0.72$.

Megjithëse u observua një rritje e ulët e KrS në grupin II, ndryshimi nuk arrin sinjifikancën statistikore.

Statinat(46-50)

*Studimet recente kanë treguar një rol përfitues të statinave në parandalimin e NIK në pacientët që kryejnë PCI (122-126). Konkludohet në përdorim të hershëm të statinave në doza të larta përpara procedurave të revaskularizimit perkutan për të mbrojtur pacientë ndaj NIK, rekomandim që gjendet edhe në Udhërrëfuesin e fundit të ESC-2014 mbi reascularizmin koronar- (Klasa IIa e rekomandimit-*shih* Fig.8) (51)*

Steroidët : Autorët konkludjnë se prednisoloni në periudhë afatshkurtër redukton ndryshimet në biomarkerat e dëmtimit tubular renal të induktuar nga procedura.(52)

Diuretikët (53)

Shtimi transportit me konsum oksigjeni luan një rol të rëndësishëm shkaktar të ishemiisë renale; Furosemidi dhe Manitoli redukton aktivitetin transportues, duke na sugjeruar përdorimin e tyre në mbrojtjen përkundrejt NIK. Akoma më tepër, një rritje e debitit urinar siç shfaqet në rast të përdorimit të furosemidit dhe manitolit, do të ulë kohën e kontaktit të materialit të kontrastit në epitelin tubular, duke reduktuar dëmtimin epitelial. Por duke shtuar debitin urinar me diuretikë në mungesë të zëvendësimit të përshtatshëm të likideve mund të jetë dëmshëm. Kështu që, induktimi i një debiti urinar të lartë me diuretik duhet të shoqërohet me infuzion me solucion fiziologjik për të parandaluar humbjen e kripës. Rezultate të ngjashme janë nxjerrë edhe nga Weinstein dhe bashkp. të cilët konkluduan se furosemidi mund të jetë dëmshëm në parandalimin e NIK. Kështu që diuretikët duhet të shmangen përpara ekspozimit ndaj kontrastit të pacientëve me risk të lartë, të cilët janë të ndjeshëm nga ulja volumore.

Blokuesit e Kanaleve të Kalçiumit (BKCa)(54-56)

Mendohet se BKCa mund të kenë efekt mbrojtës ndaj NIK. Por përdorimi i tyre ka dhënë rezultate kontradiktore.

Të tjera substanca dhe procedura

Dhënia e *antagonistëve të receptorëve të adenzinës* redukton riskun e zhvillimit të NIK si në pacientët diabetikë edhe në ata jodiabetikë. Kështu është menduar që antagonistët e adenzinës (teofilina, aminofilina) mund të kenë efekt mbrojtës ndaj NIK (57-63)

Agonistët e Dopaminës dhe Dobutaminës (p.sh. *fenoldopam* një agonist selektiv i receptorëve dopaminë-1 me veti vasodilatatore) kanë dhënë rezultate

kontroverse në mbrojtjen nga NIK, Mbi bazën e njohurive aktuale, është më mirë të anashkalohet përdorimi i tyre, duke marrë në konsideratë efektet e tyre të kundërta (aritmia me dopaminë dhe hipotensioni sistematik me fenoldopam i.v.).

Prostaglandina E1ka dhënë disa rezultate pozitive mbrojtëse mbi funksionin renal pas injektimit të kontrastit në pacientët me alterim të funksionit renal preekzistent ndërsa **L-arginina** nuk ka treguar ndonjë efekt mbrojtës biles është konstatuar e dëmshme.

Hemodializa dhe hemofiltrimi

Është sugjeruar largimi i substancës së kontrastit të joduar nëpërmjet hemodializës dhe hemofiltrimit menjëherë pas procedurës. Megjithatë, largimi jashtëtrupit i agentit të kontrastit nuk ul incidencën e NIK në pacientë me risk të lartë (64-66). ERBP nuk rekomandon përdorimin intermitent profilaktik të hemodializës ose hemofiltrimit për parandalimin e NIK (67) .

Janë duke u studjuar disa strategji të reja në parandalimin dhe menaxhimin e NIK, sidomos përsa i përket pacientëve me risk të lartë për NIK, dhe pacientëve që bëjnë NIK me ecuri jo të favorëshme: 1. Optimizimi i hidratimit -ekspanisoni volumor i drejtuar nëpërmjet –Renalguard System, LVEDP- Presionit telediastolik të ventrikulit të majtë), 2. Mbrojtja renale direkte përmes perkondicionimit renal në distancë dhe 3. Teknologjitë e eliminimit të kontrastit (Extraction Technologies)-direkt nga sinusi venos koronar (68-70).

II. MATERIALI DHE METODA

Qëllimi i studimit:

Vlerësimi i parandalimit të NIK në pacientët që i nënshtrohen Koronarografisë/PCI në Qendrën e Kateterizimit të Zemrës QSUT.

Popullata:

Pacientë që i nënshtrohen procedurave intervencionuese koronare, në Qendrën e Kateterizimit të Zemrës, në QSUT, në një periudhën kohore Janar 2010 – Dhjetor 2014. U përfshinë 1231 pacientë.

Kriteret e përfshirjes në studim

- Pacientë të cilëve u matet kreatininemia para procedurës invazive koronare dhe 48 ose 72 orë pas procedurës (një pjesë edhe në 24 orë), një pjesë e të cilëve ju administrua Acetil cisteine ose solucion fiziologjik. .

Kriteret e përjashtimit

-Pacientë në dializë kronike, pacientë të cilëve nuk u arrit t'u matet kreatinina të paktën 24 ose 48 apo 72 orë pas procedurës.

Pikëmbërritjet

Primare

- Incidenca e NIK në 48 apo 72 orë pas procedurës invazive koronare.
- Vlerësimi i Acetil Cisteinës dhe/ose hidratimit për parandalimin e NIK.

Metodologjia:

Studimi është prospektiv, përfshiu 1231 pacientë, që realizuan koronarografi dhe/ose PCI në Qendrën e Kateterizimit të Zembrës në QSUT, prej vitit 2010-2014. Analiza për të cilën po diskutojmë është pjesë e analizës së studimit kryesor me këta pacientë, ku një numri prej tyre ju aplikua terapi profilaktike për NIK. Substanca e kontrastit e përdorur ka qenë Hipo ose izosmolare, non-jonike. Tek shumica e pacientëve u përdor lënda e kontrastit Ultravist 370 (iopromide); një lëndë kontrasti non-jonike, me osmolaritet të ulët.

U mat vlera e K_{Cr} para procedurës dhe 24 ose 48 apo 72 orë. Ata pacientë që nuk kishin vlera të kreatininës në 48 apo 72 ose të paktën në 24 orë pas procedurës invazive koronare nuk u përfshinë më tej në studim.

U monitoruan faktorët e rrezikut madhorë për zhvillimin e NIK më gjerësisht të pranuar në literaturë (1): (mosha >65 vjeç, diabeti mellitus (DM), lezioni renal pre-ekzistent (LRP), anemia, insuficienca kardiake (IK), sasia e kontrastit të përdorur. Pacientëve me të paktën një faktor risku ju aplikua solucion fiziologjik, në idenë e parandalimit të NIK sipas skemës më të pranuar në literaturë (51, 67): solucionit fiziologjik 0.9% me një ritëm 1 ml/kgp/orë (~1 l solucion fiziologjik, i administruar shpesh sipas skemës 2x500 ml), duke filluar 6-12 orë përpara procedurës dhe duke vazhduar me të njëjtin ritëm 12-24 orë pas procedurës me kontrast; e realizuar në rast se situata kardiovaskulare e lejon këtë. Gjithashtu aplikimi i Acetil Cisteines (ACC) në pacientët me të paktën një faktor risku, për parandalimin e NIK u realizua sipas skemës më të studiuar: 600 mg p.o. para procedurës dhe 600 mg p.o. 12 orë pas procedurës me kontrast koronare (67).

Përkufizimi i variablave

NIK u konsiderua rritja e kreatininës 48 apo 72 orë pas procedurës invazive koronare në vlerë relative me $\geq 25\%$ ose në vlerë absolute me ≥ 0.5 mg/dL krahasuar me vlerën e kreatininës së fundit para procedurës, bazuar në përkufizimin më të përdorur në studime dhe punime të ndryshme (4,5,6,7,8).

Analiza Statistikore

- Me anë të programit SPSS (Statistical Package for Social Sciences) 20.0, u realizua e gjithë analiza statistikore.
- Për të gjitha variablet (ndryshorët) kategorike (nominale përfshi shkallën binare/dikotomike dhe ordinale), u llogaritën numrat absolutë dhe përqindjet përkatëse.
- Për të gjitha variablet numerike, kur të dhënat që i nënshtroheshin shpërndarjes normale, u llogaritën mesataret aritmetike \pm deviacionet standarte përkatëse.
- Diferencat mes grupeve për variablat, u kryen me anë të testit Hi-katror dhe testit të studentit.

- Për të vlerësuar lidhjet rastësore mes variablit të varur dhe variableve të pavaruar u përdor analiza e regresionit logjistik binar. Për secilin nga variabelt u llogarit raporti i gjasave (Odds) dhe intervali i besimit 95%.
- Kurba Roc u përdor në vlerësimin e testeve diagnostike (sensitivitetit dhe specificitetit)
- Paraqitja e të dhënave u krye me anë të tabelave të thjeshta dhe të përbëra, si dhe përmes grafikëve të tipit, bar-diagramë, box-plot, diagramë me sipërfaqe, etj.
- U konsideruan sinjifikante vlerat e $p \leq 0.05$

Rezultatet

Incidenca e NIK 48 apo 72 orë, pra e llogaritur në grupin e parë, rezultoi 14.4%, duke qenë 116 pacientë që kanë bërë NIK 48 apo 72 orë- vlerësim që ka të bëjë me një nga pikëmbërritjet primare të sudimit tonë. E përlllogaritur në nëngrupin e pacientëve pa faktorë risku kjo incidencë është 9.1% (kanë bërë NIK 11 pacientë), ndërsa në nëngrupin e pacientëve me të paktën një faktor risku incidencia rezulton 15.3% (kanë bërë NIK 105 pacientë).

Krahasuar si incidencia midis nëngrupeve rezulton që ka një diferencë sinjifikante, midis incidencës së NIK në nëngrupin me të paktën një faktor risku për NIK-ku kjo incidencë është më e madhe, dhe nëngrupit që nuk ka asnjë faktor risku për NK (nga faktorët që u morën për tu studjuar në studimin tonë), me $p = 0.05$ (Tab.1).

Tab.1. Incidenca e NIK në totalin e pacientëve dhe në nëngrupet me dhe pa faktorë risku				
P arametra	otal: 804 pac.	N ëngrup: Pac. pa faktorë risku(Nr =120)	N ëngrup: Pac. me faktorë risku(Nr= 684)	
I ncidenc a NIK (%,Nr)	4.4% (116)	9 .1%(11)	1 5.3%(105)	.05

Acetil cisteina

Përsa i përket dhënies së Acetil Cisteinës (ACC) në idenë e parandalimit të NIK, ACC i është dhënë një numri i pacientësh që e kishin të paktën një faktor risku klasik për NIK- LRP, DM, Moshë ≥ 65 vjeç, DM, Anemi, IK. Rezultojnë 143 pacientë në total

që morën ACC nga të cilët 121 kishin të paktën 1 faktor risku prezent për NIK kurse në 22 pacientë nuk kishte faktor risku të pranuar për NIK.

Bazuar në analizën e regresionit logjistik binar, rezulton se nuk ka lidhje statistikisht të rëndësishme mes NIK dhe aplikimit të ACC. (Tab 2a,b)

Tab. 2a Raporti i dhënies së ACC me faktorët e riskut për NIK prezentë

Faktorë risku present(Nr)	ACC		Total
	Jo (Nr, %)	Po (Nr, %)	
0	425 (39.1%)	21 (14.7%)	46 (36.3%)
1	363 (33.4%)	36(25.2%)	99 (32.5%)
2	196(18.0%)	39(27.3%)	35(19.1%)
3	80(7.4%)	35(24.5%)	15(9.4%)
4	21(1.9%)	9(6.3%)	0(2.4%)
5	1 (.1%)	3(2.1%)	(.3%)
Total	1086 ()	143	229
	100.0%	100.0%	00.0%

Tab.2b, Regresioni logjistik binar (Variabli i varur NIK)

Variablat ne ekuacion

A cetil cisteinë	I						95% C.I.for EXP(B)	
							o v e r	Upper
	.099						5 3 6	1.529

Edhe kur ACC u studiua vetëm në ata pacientë që e kishin KrS para procedurës >1.5 mg/dl, ose GFR<60 ml/min, para procedurës, nuk u pa ndonjë efekt sinjifikant statistikisht për NIK. (Tabela 3, 4)

Tab 3. Faktorë risku LRP bazuar në kreat>1.5 g/dl

ACC	NIK 48h		OD	CI 95%
	po (n=100)	jo (n=584)		
po	20 (20.0)	105 (18.0)	0.87	0.51-1.50
jo	80 (80.0)	479 (82.0)	referencë	

p=0.485

Tab.4. Faktorë risku bazuar në GFR<60/ml/min

ACC	NIK 48h		OD	CI 95%
	po (n=83)	jo (n=450)		
po	20 (24.1)	93 (20.7)	0.82	0.47-1.43
jo	63 (75.9)	357(79.3)	referencë	

p=0.483

Solucionit fiziologjik:

Solucioni fiziologjik i administruar sipas skemës së përmendur më sipër rezultoi të jetë dhënë në 73 pacientë nga të cilët 67 kanë të paktën një faktor risku prezent kurse 6 nuk kishin faktor risku prezent. Rezultatet treguan që personat që marrin solucion fiziologjik kanë 2 herë më pak gjasa se ata që nuk marrin fiziologjik për të bërë NIK 48 [OD: 1.97; CI95%: 1.08-3.59] , p=0.026(tab 5a, b)

Tab 5a Raporti i dhënies së Solucionit fiziologjik me faktorët e riskut për NIK prezentë

Faktorë risku të pranishëm (Nr)	Solucion_fiziologjik 0.9%		total (Nr, %)
	Jo (Nr, %)	Po (Nr, %)	
0	0 (38.10%)	8.20%	6(36.30)
1	5 (33.30%)	(19.20%)	9(32.50)

	2	1 (18.30%)	(32.90%)	5(19.10)
	3	(8.30%)	(26.00%)	5(9.40%)
	4	(1.90%)	(11.00%)	(2.40%)
	5	0.20%)	2.70%)	0.30%)
Total		56	0.00%	29
			0.00%	0.00%

Tab.5b Regresioni logjistik binar (Variabli i varur NIK)

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. for EXP(B)	
							Lower	Upper
sol_fiz (1)	.680	.306	4.948	1	.026	1.974	1.084	3.593

Dhënia e solucionit fiziologjik bazuar vetëm në faktorin e riskut : vlera e KrS >1.5mg/dl, para procedurës si edhe vlera e GFR <60 ml/min, para procedurës: Përmes regresionit logjistik binar (variabla e varur NIK po vs. jo) personat që marrin solucion fiziologjik kanë 50% më pak gjasa për të bërë NIK , sesa ata që nuk marrin solucion fiziologjik (Tab 6a,b)

Tab 6a, b. Faktor risku LRP bazuar në KrS>1.5 mg/dl

Solucion fiziologjik	NIK 48h		OD	CI 95%
	po (n=100)	jo (n=584)		
po	16 (16.0)	49 (8.4)	0.48	0.13-0.93
jo	84 (804.0)	535 (91.6)	referencë	

p=0.029

Tab 6b. Faktor risku LRP bazuar në GFR<60 ml/min

Solucion fiziologjik	NIK 48h		OD	CI 95%
	po (n=83)	jo (n=450)		
po	16 (19.3)	46 (10.2)	0.48	0.12-0.92
jo	84 (80.7)	404 (89.8)	referencë	

p=0.020

III. DISKUTIME

Incidenca e NIK në studimin tonë rezultoi e ngjashme edhe me studime të tjera, duke qenë e njëjtë me mesataren e incidencës më të përshkruar në literaturë -14.5%, (4) për pacientët që i nënshtrohen ndërhyrjeve koronare perkutane. Në këtë studim incidenca e NIK në grupin e pacientëve me faktorë risku ishte më e lartë se ajo në grupin pa faktorë risku për NIK (referuar faktorëve të riskut që u ndoqën në studimin tonë): 15.3% v.s. 9.1%, $p=0.05$, duke sugjeruar indirekt që marrja e masave parandaluese për NIK në pacientët me risk, do të çonte në uljen e incidencës në përgjithësi.

Parandalimi i NIK bazohet në shumë elemente, disa prej të cilëve ende në studim e sipër, por ne u kufizuar në këtë studim në dy elemente kryesore të tij: administrimi i Acetil-Cisteinës dhe në parandalimin e NIK, siç përmendëm më sipër, synimi i studimit ishte të studionte në mënyrë specifike rolin e Acetil Cisteinës dhe Hidratimit.

Përsa i përket **Acetil cisteinës** rezultatet e studimit tonë nuk janë në favor të dhënies së saj. Edhe në studime të tjera ekziston një rezultat i tillë, por ngelet ende një debat mbi përdorimin ose jo të saj, në këtë drejtim.

Studimet klinike kanë sugjeruar një efekt mbrojtës të “pastrimit” të substancave aktive të oksigjenit me anë të N-Acetilcisteinës (71,72).

Në një studim të Lee dhe bashkp. (73), u pa efekti i trajtimit të qelizave embrionale të reneve me substancë kontrasti me peshë molekulare të madhe (ioxitalamate), substancë kontrasti ionike me peshë molekulare të vogël jojonike (iopromide) dhe ionike izosmolare (iodiksanol). Të gjitha këto substanca shkaktuan një reduktim sinjifikant të viabilitetit të qelizave në 24 orë ($p<0.001$). Por një trajtim paraprak i shkurtër me N-Acetilcisteinë përmirësoi në mënyrë të rëndësishme viabilitetin qelizor krahasuar me mospërdorimin e N-Acetilcisteinës. ($p<0.001$).

Baker dhe bashkp. randomizuan prospektiv 80 pacientë me disfunkcion renal stabël, të planifikuar për koronarografi/PCI, duke përdorur infuzion me N-Acetilcisteinë (150mg/kgp në 500 ml solucion fiziologjik 0.9%, nr=41) ose vetëm hidratim i.v. me solucion fiziologjik 0.9% (nr=39). NIK u shfaq në 2 pacientë në grupin e parë (5%) dhe 8 pacientë në grupin e dytë (21%; $p<0.045$). Autorët konkluduan se N-Acetilcisteina i.v. ka një efekt mbrojtës ndaj NIK(74).

Briguori dhe bashkp. (75) testuan nëse dyfishimi i dozës së N-Acetilcisteinës së dhënë p.o. ka ndonjë efekt më të madh protektiv ndaj NIK. Ata randomizuan prospektiv 224 pacientë me $KrS \geq 1.5$ mg/dl dhe /ose Klirens të $Kr < 60$ ml/min, të nënshtroar koronarografisë dhe/ose procedurave periferike. Ata u randomizuan të marrin solucion fiziologjik 0.45% i.v. plus N-Acetilcisteinë në një dozë 600 mg p.o. 2 herë në ditë (n=110) dhe në një dozë dyfish (1200 mg p.o. 2 herë në ditë); n=114, përpara dhe pas administrimit të substancës jojonike me peshë molekulare të vogël (iopitridol- Xenetin-350). NIK u observua në 12 pacientë të grupit me 109 pac (11%)

me dozën standarte të N-Acetilcisteinës dhe në 4 pac në grupin tjetër me dozë dyfish të saj (3.5%. $p=0.038$). Në nëngrupin me dozë kontrasti të madhe (>140ml), incidenca e NIK ishte më e lartë në grupin me dozë standarte. Kështu autorët konkluduan që dhënia e N-Acetilcisteinës në dozë të dyfishtë (1200 mg) është më tepër efektive sesa doza standarte (600 mg) në parandalimin e NIK, veçanërisht kur përdoret sasi e madhe kontrasti nonjonike me peshë molekulare të vogël(75).

Por të tjerë autorë nuk gjetën ndonjë efekt mbrojtës sinjifikant të N-Acetilcisteinës ndaj NIK. Durhan dhe bashkp. studiuuan 79 pacientë me $KrS>1.7\text{mg/dl}$, të randomizuar në dy grupe. Grupi 1, mori 1200 mg N-Acetilcisteinë 1 orë përpara dhe një dozë të dytë 1200 mg 3 orë pas procedurës me kontrast plus hidratim i.v.. Grupi 2 mori placebo dhe hidratim i.v. U pa që NIK u zhvillua në 24% të pacientëve ; në 26.3% të pacientëve me N-Acetilcisteinë dhe 22 në grupin pa të (p : josingjifikante). Kështu autorët konkluduan që N-Acetilcisteina nuk është efektive për parandalimin e NIK pas koronarografisë (145). Edhe në një tjetër studim nga From dhe bashkp. në Mayo Clinic, N-Acetil cisteina vetëm ose në shoqërim me Na-Bikarbonat nuk u shoqërua me efikasitet në incidencën e NIK (74).

Allaqaband dhe bashkp. krahasuan në mënyrë prospektive efikasitetin e N-acetilcisteinës, fenoldopam, dhe solucionit fiziologjik në parandalimin e NIK. Autorët konkluduan se në pacientët me insuficiencë renale kronike, N-Acetilcisteina dhe fenoldopan nuk ofrojnë ndonjë përfitim në plus atij që vjen nga hidratimi me solucion fiziologjik, në parandalimin e NIK. (76)

Goldenberg dhe bashkp., studiuuan prospektiv 80 pacientë me KrS tek 2.0mg/dl , që iu nështruan angiografisë koronare. Pacientët morën random N-acetilcisteinë (600mg p.o. 2 herë në ditë) ose placebo, në plus të infuzionit i.v. me solucion fiziologjik 0.45% (1 ml/kgp/orë), 12 orë përpara dhe pas procedurës angiografike. Nuk kishte ndonjë diferencë sinjifikante në rritjen e $KrS\geq 0.5\text{mg/dl}$ në 48 orë pas procedurës, midis grupit me N-Acetilcisteinë dhe atij placebo (5% vs 8%, $p=0.52$) (77)

Rezultate të ngjashme u gjetën nga Ferrario dhe bashkp. (78).

Pannu dhe bashkp.(79) realizuan një Review sistematik dhe metanalizë (15 studime me një total 1776 pacientë) për të vlerësuar efikasitetin e N-Acetilcisteinës për parandalimin e NIK pas administrimit të kontrastit. Autorët konkluduan se N-Acetilcisteina mund të reduktojë incidencën e rritjes akute të KrS pas administrimit i.v. të kontrastit, por gjetjet janë me një sinjifikancë statistikore në kufi (“borderline”); për më tepër ekziston një heterogjenitet midis punimeve.

Në final Gurm dhe bashkp. (80) vlerësuan efektin mbrojtës të N-Acetilcisteinës ndaj NIK në pacientët konsecutivë që iu nështruan PCI joemergjente, nga 2006-2009 me Blue Cross Blue Shield, të Michigan Cardiovascular Consortium. Nga gjithsej 90578 PCI, dhënia e N-acetilcisteinës ishte realizuar në 10574 procedura (11.6%). Nuk u observua ndonjë diferencë në incidencë e NIK ndërmjet pacientëve të trajtuar me N-Acetilcisteinë dhe atyre të patrajtuar me të (5.5% në grupin me N-Acetilcisteinë dhe 5.5% në grupin pa N-Acetilcisteinë, $p=0.99$). Gjithashtu as për vdekshmërinë nuk u observua ndonjë ndryshim sinjifikant (0.6 vs 0.8, $p=0.15$).

Pavarësisht këtyre rezultateve kontroverse, është sugjeruar të përdoret N-Acetilcisteina në pacientët me risk të lartë, 2x600mg/ditë, p.o, në ditën përpara dhe në ditën e procedurës, ose në pacientët që nuk mund të marrin medikamentin p.o., atëherë jepet i.v. 150 mg/kgp , në një orë e gjysëm përpara procedurës ose 50mg/kgp e administruar në 4 orë (81,82).

Udhërrëfyesit e ESC-2014- (51) mbi Revaskularizimin Koronar nuk rekomandojnë përdorimin e ACC, në vend të hidratimit për parandalimin e NIK (indikacion i klasës III), duke e konsideruar efikasitetin e saj të paprovuar; udhërrëfyesit Amerikane -ACC/AHA-2011, (83) e konsiderojnë dhënien e ACC për parandalimin e NIK jo me benefite (Indik, Klasa IIIA), kurse Udhërrëfyesit e KDIGO-2012 (194) sugjeron përdorimin e ACC p.o. së bashku me hidratimin i.v. me solucion kristaloid izotonik, në pacientët me risk të rritur për NIK(Indikacion i klasës 2D), duke u bazuar në koston e ulët dhe mungesën e efekteve anësore të rëndësishme dhe ERBP 2012 (84), sugjeron përdorimin e ACC vetëm në pacientët të cilët marrin hidratim të përshtatshëm dhe (2D) dhe janë kundër përdorimit të vetëm të ACC si terapi në parandalimin e NIK(1D).

Rezultati i këtij studimi mbi **hidratimin** e pacientit si parandalim ndaj NIK është në përputhje me shumë studime të tjera dhe me rekomandimet e udhërrëfyesve, pra duke mbështetur hidratimin.

Logjika e suplementit volumor është se hidratimi çon në ekspansionin volumor intravaskular, frenimin e kaskadës renin-angiotensin, dhe si rrjedhojë reduktimin e vazokontriksionit dhe hipoperfuzionit renal.

Si rezultat i rritjes së diurezës, ulet përqëndrimi i materialit të kontrastit në lumenin tubular dhe I kohës së kontaktit të saj me tubin, duke dobësuar kështu toksicitetin direkt të saj mbi epitelin tubular; një debit më i madh urinar është i shoqëruar me një incidencë më të vogël të NIK (85).

Bazuar në Muller; një suplement oral ose i.v. parandalon në mënyrë efektive në pacientët me risk të ulët ose të mesëm për NIK: 500 ml ujë ose pije të buta (psh çaj), e marrë oral, përpara procedurës dhe 2500 ml në 24 orë pas procedurës, me qëllim pasjen e një debiti urinar së paku 1 ml/min në një pacient jo të dehidratuar; ose një administrim i.v. 100ml/h e solucioneve saline 0.9% , duke filluar 4 orë para procedurës dhe duke vazhduar për 24 orë pas procedurës. Shpejtësi më të mëdha infuzioni ose volume totale të mëdha të likideve mund të çojnë në mbingarkesë volumore dhe të shkaktojnë edemë pulmonare në pacientët me situatë kardiake predispozuese. Në këta pacientë një shpejtësi më e vogël e infuzionit 1 ml/kgp në orë, është e rekomandueshme në përgjithësi në praktikën klinike. Në pacientët me risk të lartë për NIK, një hidratim i përshtatshëm mund të realizohet nëpërmjet administrimit i.v. të solucionit fiziologjik 0.9% në një shpejtësi 1 ml/kgp/orë, duke filluar 6-12 orë përpara procedurës dhe duke vazhduar me të njëjtën shpejtësi 12-24 orë pas procedurës me kontrast; e realizuar kjo në rast se debiti urinar dhe situata kardiovaskulare e lejon këtë.(85,86). Megjithëse nuk ka evidenca të qarta për të treguar shpejtësinë dhe kohëzgjatjen e duhur të infuzionit me likide, Udhërrëfyesit e Shoqatës Amerikane të Zemrës (American Heart

Association-2011) (83) rekomandojnë infuzion solucion fiziologjik 0.9% me një shpejtësi 1-1.5 ml/kgp/orë, për 3-12 orë përpara procedurës dhe vazhdimin edhe me 6-24 orë pas procedurës, ndërsa udhërrëfyesit e ESC-2014 (51) rekomandojnë infuzion me solucion fiziologjik 0.9% me shpejtësi 1-1.5 ml/kgp/orë për 12 orë përpara procedurës dhe deri në 24 orë pas procedurës me kontrast. Po këto udhërrëfyes si edhe ato të KIDGO preçizojnë se hidratimi p.o. rekomandohet për pacientët ambulatorë ose ata me risk të ulët për NIK, pa patur të dhëna që ky hidratim mund të jetë efikas në pacientët me risk më të lartë (51,83,86). Këto skema të hidratimit i.v. aplikohen sidomos në pacientët me risk të lartë për NIK, bazuar veçanërisht në SRK me: eGFR<40 ml/min, pra në ata me SRK të moderuar deri severe (51). Ndërsa në ata me SRK severe, eGFR<20-25 ml/min, që përbëjnë një “ngërç” të madh për kardiologjinë intervencionuese mund të merret në konsideratë hemofiltrimi profilaktik, 6 orë para procedurës së PCI komplekse, me një shpejtësi 1000ml/orë të zëvendësimit të likideve, pa humbje negative dhe hidratim me solucion fiziologjik të vazhdueshëm për 24 orë pas procedurës. (Indikacion I Klasës IIb sipas rekomandimit të Udhërrëfyesit të ESC/EACT-2014) (51)

Janë duke u studiuar dy strategji të reja për *optimizimin e hidratimin* në NIK: ekspansioni volumor i drejtuar nëpërmjet presionit telediastolik të ventrikulit të majtë (*LVEDP- LV end diastolic pressure guided volume expansion*) dhe zëvendësimi i likideve në përshtatje me një debit urinar të madh (*RENALGUARD System*).

Shpejtësia dhe volumi optimal i dhënies së likideve i.v. paraqet një sfidë të vërtetë: hidratimi jo i mjaftueshëm rrit riskun për NIK, ndërsa mbihidrimi mund të precipitojë edemë pulmonare akute në pacientët me SRK dhe IK kronike. Studimi recent POSEIDON RCT (68) tregoi se ekspansioni volumor nëpërmjet LVEDP, në pacientët me risk ishte i sigurt dhe redukton në mënyrë sinjifikante incidencën e NIK nga 16.3% (28/172) në grupin e kontrollit në 6.7% (12/ 178) në grupin e likideve të drejtura.

Studime të tjera tregojnë se hidratimi i.v. me synimin e një realizimi të një debiti urinar target (Hidratimi i përshtatur-*Matched Hydration*), duke stimuluar diurezën me doza të nevojshme furosemidi i.v. janë superior ndaj dhënies standarte të likideve i.v. sipas skemës së mësipërme, në pacientët me risk të lartë për NIK. Realizohet nëpërmjet një sistemi RenalGuard System (PLC Medical Systems, Inc, Franklin, MA) (69). Ky sistem përfshin një sistem menaxhimi të dhënies së kontrolluar të likideve i.v. me një pompë për sasi të mëdha likidesh, por edhe matje direkte të debitit urinar. Jepet fillimisht në infuzion, një sasi likidesh prej 250 ml, në 30 min ose 150 ml/30min në rast se hemodinamika kardiake është kufizuese (faza preprocedurale). Pas dhënies së bolusit fillestar jepet një dozë Furosemidi prej 0.25 mg/kg, i.v. për të arritur një fluks urinar optimal ≥ 300 ml/orë. Sapo pacienti arrin këtë debit urinar të kërkuar dërgohet menjëherë në sallën e koronarografisë për procedurën intervencionuese (faza procedurale). Hidratimi i kontrolluar nëpërmjet sistemit RenalGuard, vazhdon përgjate procedurës dhe në 4 orë pas procedurës (faza postprocedurë). Fluksi urinar monitorohet dhe mbahet në targetin e kërkuar edhe gjatë procedurës dhe 4 orë pas

procedurës, duke u përdorur sipas nevojës doza shtesë Furosemidi, kur vihet re rënie e debitit urinar nga targeti i kërkuar ≥ 300 ml/orë. Studimi REMEDIAL II tregoi superioritetin e sistemit RENALGUARD plus N-Acetil Cisteinë orale (N-ACC) në parandalimin e NIK N (11%, 16/146) përkundrejt grupit të kontrollit që merrnin Natrium Bikarbonat (1.26%) plus N-ACC orale (20.5%, 30/146; OR 0.47; 95% CI 0.24 to 0.92). (87, 69).

Në një tjetër studim të fundit të Briguori dhe bashkp(88), u tregua se sistemi RenalGuard është i sigurt dhe efikas në arritjen e targeteve më të larta të debitit urinar, duke sugjeruar që në pacientët me risk të lartë për NIK (eGFR ≤ 30 mL/min për 1.73m² ose Mehran risk score ≥ 11 dhe/ose Gurm score N $>7\%$.), targeti i debitit urinar duhet të jetë më i lartë, ≥ 450 mL/orë, dhe se ky target mjafton të jetë vetëm për fazën proceduriale. Është një konkluzion shumë premtues duke patur parasysh që kontigjenti i pacientëve në këtë studim janë ata më të riskuarit për NIK, ose pacientëve që situata klinike apo hemodinamike nuk u lejon hidratimin standart i.v., ndaj të cilëve ndërhyrjet intervencionuese koronare kanë tendencë të kufizohen pikërisht nga këto elemente; pacientë numri i të cilëve gjithsesi sa vjen edhe shtohet, me rritjen e shkallës së mbijetesës së sëmundjeve kardiovaskulare me insuficiencë kardiake, e të sëmurëve të moshuar që i nënshtrohen procedurave invazive, me rritjen e përqindjeve të pacientëve diabetikë me komplikacione renale.

Në Udhërrëfyesin e fundit të ESC/EACTS mbi Revaskularizimin koronar (2014) indikacioni i Matched Hidration është i preferuar ndaj hidratimit standart, në pacientët më risk shumë të lartë për NIK ose kur profilaksia me hidratim i.v. është e pamundur, duke përbërë një rekomandim të klasës IIb.

Disa studime klinike dhe meta-analiza kanë treguar se hidratimi me Bikarbonat Na është superior ndaj solucionit fizilogjik, të paktën kur përdoret substancë kontrasti me peshë molekulare të vogël (73-79).Kështu, Merten dhe bashkp. (89) trajtuan 119 pacientë me insuficiencë renale preekzistente, të përfshirë kryesisht për kateterizim kardiak, duke marrë ose 154 mEq/L, Bikarbonat Na, ose NaCl në sasi molare të njëjtë, të dhëna i.v. (3 ml/kgp/orë për 1 orë) menjëherë përpara administrimit të Iopamidolit, e ndjekur nga një infuzion me shpejtësi 1 ml/kgp/orë për 6 orë pas procedurës. Incidenca e NIK ishte më e vogël në grupin Bikarbonat Na: 1.7% v.s. 13.6 (p=0.02).

Efektet e Bikarbonatit të Na shpjegohen me faktin e rritjes së ekskretimit të bikarbonatit që çon në pakësimin e acidifikimit të urinës dhe medullës. Si pasojë kjo do të reduktojë prodhimin dhe të ulë neutralizimin e radikaleve të lirë të O₂, duke mbrojtur kështu veshkën nga dëmtimi nga agjentët e kontrastit.

Por investigues të tjerë nuk gjetën një përfitim nga hidratimi me Bikarbonat Na përkundrejt NaCl.Kështu, në një studim të Brar dhe bashkp.u kërkuar në MEDLINE, EMBASE, Cochrane Library, studime të randomizuara krahasuese midis hidratimit me NaCl dhe Bikarbonat Na, për parandalimin e NIK , midis 1966 dhe 2008. U konstatua një heterogjenitet sinjifikant klinik dhe statistik që shpjegohet kryesisht me madhësinë e studimeve. Në studimet më të mëdha nuk kishte evidencë të përfitimit për hidratim me Bikarbonat Na krahasuar me atë me NaCl (10.7% v.s.12.5%), në parandalimin e

NIK. Autorët besojnë se përfitimet nga dhënia e Bikarbonatit të Na është e limituar vetëm në studime të vogla me cilësi metodologjike të vogël.

Megjithëse ERBP (A European Renal Best Practice -ERBP position statement on the Kidney Disease Improving Global Outcomes (KDIGO) clinical practice guidelines on acute kidney injury)(85) “rekomandon ekspansionin volumor me NaCl ose Bikarbonat Na, në pacientët me risk të rritur për NIK”, në udhërrëfyesin e ESC (2014), përcaktohet se ekspansioni volumor me Bikarbonat Na 8.4%, nuk mundet të zëvendësojë atë me solucion fiziologjik 0.9% (Indikacion klasa III A).

Përveç substancave të tjera të njohura në përdorim për profilaksinë e NIK, për të cilat është diskutuar gjerësisht në punime të ndryshme siç janë: Acidi Ascorbic (Vit C), statinat në doza të mëdha, sot marrin interes të veçantë edhe ndërhyrje të reja, që shoqëruar me terapinë konvencionale të profilaksisë së NIK (hidratimin), të ulin më tej incidencën e NIK. Këto përmbledhen në 3 strategji: 1. Optimizimi i hidratimit (diskutuar më sipër: ekspansioni i drejtuar-Renalguard, LVEDP), 2. Mbrojtja renale direkte dhe 3. Teknologjitë e heqjes së kontrastit (Extraction Technologies).

Mbrojtja renale direkte: Përjasja për mbrojtjen renale direkte merr si shembull prekondicionimin ishemic në distancë, që ka treguar të jetë mbrojtës qelizor përkundër ishemisë/lezionit të reperfuzionit . Si prekondicionimi i realizuar nëpërmjet fryrjes së manshetës së aparatit të tensionit në krah, përpara procedurës me kontrast , edhe post-kondicionimi-fryrja e përsëritur e ballonit të angioplastikës brenda enës koronare *target*, pasi është realizuar PCI (90, 91), kanë treguar një ulje me 60-70% të incidencës së NIK. Megjithatë kërkohen studime të gjera të Fazës II/III për të konfirmuar efikasitetin e kësaj ndërhyrje të sigurt dhe kosto-efektive.

Teknologjitë e eliminimit të kontrastit (Extraction Technologies). Eliminimi direkt i kontrastit nëpërmjet sinusit venoz, duke përdorur një kateter special në sinusin venoz koronar që të përmbledhë dhe të tërheqë jashtë organizmit substancën e kontrastit, përbën një ndërhyrje interesante ende në fazën eksperimentale, që do të duhet të provohet në studime klinike (92). Ide interesante është edhe injektimi automatik i kontrastit, që ul sasinë e kontrastit të injektuar dhe që çon në ulje të incidencës së NIK (93). Mendohet që largimi i shpejtë i substancës së kontrastit nga gjaku mund të jetë me përfitim në parandalimin e NIK; megjithatë Hemodializa profilaktike nuk ka treguar të ulë incidencën e NIK (94); në të sëmurët me SRK severe ajo nuk është e rekomanduar nga udhërrëfyesit e ESC (2014), dhe vetëm përpara procedurës së PCI komplekse rekomandohet (Klasa IIb) hemofiltrimi profilaktik (para 6 orësh).

• **Konkluzione dhe rekomandime**

NIK është një entitet ende i diskutueshëm përse i përket përkufizimit, rëndësisë dhe larmisë në shfaqje klinike. Është shumë e rëndësishme unifikimi i përkufizimit në NIK pasi kjo do të lehtësonte krahasimin e incidencës, të sinjifikancës së faktorëve të riskut, por sigurisht edhe të strategjive më të mira për parandalimin dhe trajtimin e NIK.

Parandalimi i NIK me hidratim adekuat i.v. me solucion fiziologjik 0.9% është një masë efektive. Përzgjedhja sa më e adekuate e pacientëve për Hidratim si edhe mënyra

e aplikimit ngelen ende një sfidë për të ardhmen. Gjithsesi në pacientët me risk të lartë për NIK duhet të aplikohet gjithmonë hidratimi me solucion fiziologjik 0.9%. Dhënia e ACC në pacientët me risk të lartë për NIK, bashkë me solucionin fiziologjik, ngelet një opsion i diskutueshëm.

REFERENCAT

1. Mehran R, Nikolsky E. Contrast-induced nephropathy: definition, epidemiology, and patients at risk. *Kidney Int Suppl* 2006; 100:11–15
2. Nash K, Hafeez A, Hou S (2002). Hospital-acquired renal insufficiency. *Am J Kidney Dis*, Vol.39, No.5, (2002 May), pp. 930-936, ISSN 1523-6838
3. Michele Andreucci, Teresa Faga, Antonio Pisani, et al. Acute Kidney Injury by Radiographic Contrast Media: Pathogenesis and Prevention. *BioMed Research International* Volume 2014, Article ID 362725, 21 pages
4. McCullough PA, Wolyn R, Rocher LL, et al. Acute renal failure after coronary intervention: incidence, risk factors, and relationship to mortality. *Am J Med*. Nov 1997;103(5):368-75. [\[Medline\]](#)
5. Solomon R. Contrast media nephropathy: how to diagnose and how to prevent? *Nephrol Dial Transplant* 2007; 22: 1812–1815
6. Stevens MA, McCullough PA, Tobin KJ et al. A prospective randomized trial of prevention measures in patients at high risk for contrast nephropathy: results of the P.R.I.N.C.E. Study: Prevention of Radiocontrast Induced Nephropathy Clinical Evaluation. *J Am Coll Cardiol* 1999; 33: 403–411.
7. Peter A. McCullough Contrast-Induced Acute Kidney Injury. *J Am Coll Cardiol* 2008;51:1419–28)
8. Tilman Perrin, Eric Descombes, Stéphane Cook. Contrast-induced nephropathy in invasive cardiology Incidence, pathophysiology, diagnosis, prevention and prognosis. *The European Journal of Medical Science*. 19 June 2012
9. *Band RA, Gaieski DF, Mills AM, Sease KL, Shofer FS, Robey JL*,
Discordance between serum creatinine and creatinine clearance for identification of ED patients with abdominal pain at risk for contrast-induced nephropathy.
Hollander JE. Am J Emerg Med. 2007 Mar;25(3):268-72.
10. William F. Finn. The clinical and renal consequences of contrast-induced nephropathy. *Nephrol Dial Transplant* (2006) 21 [Suppl 1]: i2–i10.
11. Toprak O. Risk markers for contrast-induced nephropathy. *Am J Med Sci*. Oct 2007;334(4):283-290
12. D. Fliser, M. Laville, A. Covic et al., “A European Renal Best Practice (ERBP) position statement on the Kidney Disease Improving Global Outcomes (KDIGO) clinical practice guidelines on acute kidney injury: part 1: definitions, conservative management and contrast-induced nephropathy,” *Nephrology Dialysis Transplantation*, vol. 27, no. 12, pp. 4263–4272, 2012.

13. Bartholomew BA, Harjai KJ, Dukkipati S, et al. Impact of nephropathy after percutaneous coronary intervention and a method for risk stratification. *Am J Cardiol* 2004;93:1515–9.
14. Hou SH, Bushinsky DA, Wish JB, et al. Hospital-acquired renal insufficiency: a prospective study. *Am J Med* 1983;74:243–8.
15. Iakovou I, Dangas G, Mehran R, et al. Impact of gender on the incidence and outcome of contrast-induced nephropathy after percutaneous coronary intervention. *J Invasive Cardiol* 2003;15:18–22.
16. Polena S, Yang S, Alam R, et al. Nephropathy in critically ill patients without preexisting renal disease. *Proc West Pharmacol Soc* 2005;48:134–5.
17. Haveman JW, Gansevoort RT, Bongaerts AH, et al. Low incidence of nephropathy in surgical ICU patients receiving intravenous contrast: a retrospective analysis. *Intensive Care Med* 2006;32:1199–205.
18. Levy EM, Viscoli CM, Horwitz RI. The effect of acute renal failure on mortality. A cohort analysis. *JAMA* 1996;275:1489–94.
19. Rihal CS, Textor SC, Grill DE, et al. Incidence and prognostic importance of acute renal failure after percutaneous coronary intervention. *Circulation* 2002;105:2259–64.
20. Gruberg L, Mintz GS, Mehran R, et al. The prognostic implications of further renal function deterioration within 48 h of interventional coronary procedures in patients with pre-existent chronic renal insufficiency. *J Am Coll Cardiol* 2000;36:1542–8.
21. Lindsay J, Apple S, Pinnow EE, et al. Percutaneous coronary intervention-associated nephropathy foreshadows increased risk of late adverse events in patients with normal baseline serum creatinine. *Catheter Cardiovasc Interv* 2003;59:338–43
22. James MT *et al.* Contrast-Induced Acute Kidney Injury and Risk of Adverse Clinical Outcomes After Coronary Angiography. A Systematic Review and Meta-Analysis. *Circ Cardiovasc Interv* 2013;6:37-43)
23. Lindsay J, Canos DA, Apple S, et al. Causes of acute renal dysfunction after percutaneous coronary intervention and comparison of late mortality rates with postprocedure rise of creatine kinase-MB versus rise of serum creatinine. *Am J Cardiol* 2004;94:786–9.
24. Dangas G, Iakovou I, Nikolsky E, et al. Contrast-induced nephropathy after percutaneous coronary interventions in relation to chronic kidney disease and hemodynamic variables. *Am J Cardiol* 2005;95:13–9.
25. Marenzi G, Lauri G, Assanelli E, et al. Contrast-induced nephropathy in patients undergoing primary angioplasty for acute myocardial infarction. *J Am Coll Cardiol* 2004;44:1780–5.
26. Subramanian S, Tumlin J, Bapat B, et al. Economic burden of contrast-induced nephropathy: implications for prevention strategies. *J Med Econ* 2007;10:119–34

27. Freeman RV, O'Donnell M, Share D, et al. Nephropathy requiring dialysis after percutaneous coronary intervention and the critical role of an adjusted contrast dose. *Am J Cardiol* 2002;90:1068–73.

28. Birck R, Krzossok S, Markowitz F, et al. Acetylcysteine for prevention of contrast nephropathy: meta-analysis. *Lancet* 2003;362:598–603

29. Ling W, Zhaohui N, Ben H, Leyi G, Jianping L, Huili D, et al. Urinary IL-18 and NGAL as early predictive biomarkers in contrast-induced nephropathy after coronary angiography. *Nephrol Clin Pract* 2008;108(3):c176–81.

30. Ferguson MA, Vaidya VS, Waikar SS, Collings FB, Sunderland KE, Gioules CJ, et al. Urinary liver-type fatty acid-binding protein predicts adverse outcomes in acute kidney injury. *Kidney Int.* 2010;77(8):708–14.

31. M. Andreucci, R. Solomon, and A. Tasanarong, "Side effects of radiographic contrast media: pathogenesis, risk factors, prevention," in *Side Effects of Radiographic Contrast Media*, M. Andreucci, R. Solomon, and A. Tasanarong, Eds., Special Issue BioMed Research International, 2014.

32. K. R. Thomson and D. K. Varma, "Safe use of radiographic contrast media," *Australian Prescriber*, vol. 33, no. 1, pp. 19–22, 2010.

33. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Acute Kidney Injury Work Group, "KDIGO clinical practice guideline for acute kidney injury," *Kidney International*, vol. 2, pp. 1–138, 2012.

34. R. J. Solomon, M. K. Natarajan, S. Doucet et al., "Cardiac angiography in renally impaired patients (CARE) study: a randomized double-blind trial of contrast-induced nephropathy in patients with chronic kidney disease," *Circulation*, vol. 115, no. 25, pp. 3189–3196, 2007.

35. R. G. Cigarroa, R. A. Lange, R. H. Williams, and L. D. Hillis, "Dosing of contrast material to prevent contrast nephropathy in patients with renal disease," *The American Journal of Medicine*, vol. 86, no. 6, pp. 649–652, 1989.

36. W. K. Laskey, C. Jenkins, F. Selzer et al., "Volume-to-creatinine clearance ratio: a pharmacokinetically based risk factor for prediction of early creatinine increase after percutaneous coronary intervention," *Journal of the American College of Cardiology*, vol. 50, no. 7, pp. 584–590, 2007.

37. H. S. Gurm, S. R. Dixon, D. E. Smith et al., "Renal function based contrast dosing to define safe limits of radiographic contrast media in patients undergoing percutaneous coronary interventions," *Journal of the American College of Cardiology*, vol. 58, no. 9, pp. 907–914, 2011

38. L. Kabasakal, A. O. S. ehirli, S. C. etinel, E. Cikler, N. Gedik, and G. S. ener, "Mesna (2-mercaptoethane sulfonate) prevents ischemia/reperfusion induced renal oxidative damage in rats," *Life Sciences*, vol. 75, no. 19, pp. 2329–2340, 2004.

39. U. Ludwig, M. K. Riedel, M. Backes, A. Imhof, R. Mucche, and F. Keller, "MESNA (sodium 2-mercaptoethanesulfonate) for prevention of contrast medium-induced nephrotoxicity—controlled trial," *Clinical Nephrology*, vol. 75, no. 4, pp. 302–308, 2011.

40. K. Spargias, E. Alexopoulos, S. Kyrzopoulos et al., "Ascorbic acid prevents contrast-mediated nephropathy in patients with renal dysfunction undergoing coronary angiography or intervention," *Circulation*, vol. 110, no. 18, pp. 2837–2842, 2004.

41. E. Alexopoulos, K. Spargias, S. Kyrzopoulos et al., "Contrast-induced acute kidney injury in patients with renal dysfunction undergoing a coronary procedure and receiving non-ionic lowosmolar versus iso-osmolar contrast media," *American Journal of the Medical Sciences*, vol. 339, no. 1, pp. 25–30, 2010.

41. U. Sadat, A. Usman, J. H. Gillard, and J. R. Boyle, "Does ascorbic acid protect against contrast-induced acute kidney injury in patients undergoing coronary angiography: a systematic review with meta-analysis of randomized, controlled trials," *Journal of the American College of Cardiology*, vol. 62, pp. 2167–2175, 2013.

42. A. Boscheri, C. Weinbrenner, B. Botzek, K. Reynen, E. Kuhlisch, and R. H. Strasser, "Failure of ascorbic acid to prevent contrast-media induced nephropathy in patients with renal dysfunction," *Clinical Nephrology*, vol. 68, no. 5, pp. 279–286, 2007.

43. A. Tasanarong, A. Vohakiat, P. Hutayanon, and D. Piyayotai, "New strategy of α - and γ -tocopherol to prevent contrast-induced acute kidney injury in chronic kidney disease patients undergoing elective coronary procedures," *Nephrology Dialysis Transplantation*, vol. 28, no. 2, pp. 337–344, 2013.

44. O. Toprak, M. Cirit, M. Tanrisev et al., "Preventive effect of nebivolol on contrast-induced nephropathy in rats," *Nephrology Dialysis Transplantation*, vol. 23, no. 3, pp. 853–859, 2008.

45. "O. Günebakmaz, M. G. Kaya, F. Koc et al., "Does nebivolol prevent contrast-induced nephropathy in humans?" *Clinical Cardiology*, vol. 35, no. 4, pp. 250–254, 2012.

46. M. Andreucci, "[Statins in CIN: a problem at least partly solved?]," *Giornale Italiano di Nefrologia*, vol. 30, no. 3, 2013.

47. S. Khanal, N. Attallah, D. E. Smith et al., "Statin therapy reduces contrast-induced nephropathy: an analysis of contemporary percutaneous interventions," *American Journal of Medicine*, vol. 118, no. 8, pp. 843–849, 2005.

48. G. Patti, A. Nusca, M. Chello et al., "Usefulness of statin pretreatment to prevent contrast-induced nephropathy and to improve long-term outcome in patients undergoing percutaneous coronary intervention," *American Journal of Cardiology*, vol. 101, no. 3, pp. 279–285, 2008.

49. B. C. Zhang, W. M. Li, and Y. W. Xu, "High-dose statin pretreatment for the prevention of contrast-induced nephropathy: a meta-analysis," *Canadian Journal of Cardiology*, vol. 27, no. 6, pp. 851–858, 2011.

50. M. Leoncini, A. Toso, M. Maioli, F. Tropeano, and F. Bellandi, "Statin treatment before percutaneous coronary intervention," *Journal of Thoracic Disease*, vol. 5, no. 3, pp. 335–342, 2013.

51. Windecker S, Kolh P, Alfonso F, et al. 2014 ESC/EACTS guidelines on myocardial revascularization: the task force on myocardial revascularization of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-

Thoracic Surgery (EACTS) developed with the special contribution of the European Association of Percutaneous Cardiovascular Interventions (EAPCI). *Eur Heart J*. 2014;35:2541–2619.

52. F. Ribichini, A. Gambaro, M. Pighi et al., “Effects of prednisone on biomarkers of tubular damage induced by radiocontrast in interventional cardiology,” *Journal of Nephrology*, vol. 26, no. 3, pp. 586–593, 2013.

53. J. M. Weinstein, S. Heyman, and M. Brezis, “Potential deleterious effect of furosemide in radiocontrast nephropathy,” *Nephron*, vol. 62, no. 4, pp. 413–415, 1992.

54. B. R. C. Kurnik, R. L. Allgren, F. C. Center, R. J. Solomon, E. R. Bates, and L. S. Weisberg, “Prospective study of atrial natriuretic peptide for the prevention of radiocontrast-induced nephropathy,” *American Journal of Kidney Diseases*, vol. 31, no.4, pp. 674–680, 1998.

55. D. Yang, R. Jia, and J. Tan, “Na[±]/Ca^{2±} exchange inhibitor, KB-R7943, attenuates contrast-induced acute kidney injury,” *Journal of Nephrology*, vol. 26, pp. 877–885, 2013.

56. D. Russo, A. Testa, L. D. Volpe, and G. Sansone, “Randomised prospective study on renal effects of two different contrast media in humans: protective role of a calcium channel blocker,” *Nephron*, vol. 55, no. 3, pp. 254–257, 1990

57. C.M. Erley, S.H.Duda, S.Schlepkowet et al., “Adenosine antagonist theophylline prevents the reduction of glomerular filtration rate after contrast media application,” *Kidney International*, vol. 45, no. 5, pp. 1425–1431, 1994.

58. C. M. Erley, S. H. Duda, D. Rehfuss et al., “Prevention of radiocontrast-media-induced nephropathy in patients with pre-existing renal insufficiency by hydration in combination with the adenosine antagonist theophylline,” *Nephrology Dialysis Transplantation*, vol. 14, no. 5, pp. 1146–1149, 1999.

59. R. E. Katholi, G. J. Taylor, W. P. McCann et al., “Nephrotoxicity from contrast media: attenuation with theophylline,” *Radiology*, vol. 195, no. 1, pp. 17–22, 1995.

60. W. Huber, K. Ilgmann, M. Page et al., “Effect of theophylline on contrast material-induced nephropathy in patients with chronic renal insufficiency: controlled, randomized, doubleblinded study,” *Radiology*, vol. 223, no. 3, pp. 772–779, 2002.

61. A. S. Abizaid, C. E. Clark, G. S. Mintz et al., “Effects of dopamine and aminophylline on contrast-induced acute renal failure after coronary angioplasty in patients with preexisting renal insufficiency,” *American Journal of Cardiology*, vol. 83, no.2, pp. 260–263, 1999.

62. N. W. Shammass, M. J. Kapalis, M. Harris, D. McKinney, and E. P. Coyne, “Aminophylline does not protect against radiocontrast nephropathy in patients undergoing percutaneous angiographic procedures,” *Journal of Invasive Cardiology*, vol. 13, no. 11, pp. 738–740, 2001.

63. Gouyon JB, Guignard JP. Theophylline prevents the hypoxemia-induced renal hemodynamics changes in rabbits. *Kidney Int* 1988;33:1078-1083

64. S. Allaqaband, R. Tumuluri, A. M. Malik et al., “Prospective randomized study of N-acetylcysteine, fenoldopam, and saline for prevention of radiocontrast-induced nephropathy,” *Catheterization and Cardiovascular Interventions*, vol. 57, no. 3, pp. 279–283, 2002

65. I. Goldenberg, M. Shechter, S. Matetzky et al., “Oral acetylcysteine as an adjunct to saline hydration for the prevention of contrast-induced nephropathy following coronary angiography: a randomized controlled trial and review of the current literature,” *European Heart Journal*, vol. 25, no. 3, pp. 212–218, 2004.

66. F. Ferrario, M. T. Barone, G. Landoni et al., “Acetylcysteine and non-ionic isosmolar contrast-induced nephropathy—a randomized controlled study,” *Nephrology Dialysis Transplantation*, vol. 24, no. 10, pp. 3103–3107, 2009.

67. D. Fliser, M. Laville, A. Covic et al., “A European Renal Best Practice (ERBP) position statement on the Kidney Disease Improving Global Outcomes (KDIGO) clinical practice guidelines on acute kidney injury: part 1: definitions, conservative management and contrast-induced nephropathy,” *Nephrology Dialysis Transplantation*, vol. 27, no. 12, pp. 4263–4272, 2012

68. Brar SS, Aharonian V, Mansukhani P, et al. Haemodynamicguided fluid administration for the prevention of contrast-induced acute kidney injury: The poseidon randomised controlled trial. *Lancet* 2014;383:1814–23

69. Briguori C, Visconti G, Focaccio A, et al. Renal Insufficiency After Contrast Media Administration Trial II (REMEDIAL II): RenalGuard System in high-risk patients for contrast-induced acute kidney injury. *Circulation* 2011;124(11):1260-9

70. Hausenloy DJ, Yellon DM. Preconditioning and postconditioning: underlying mechanisms and clinical application. *Atherosclerosis* 2009;204:334–41

71. S. N. Heyman, S. Rosen, M. Khamaisi, J. Idee, and C. ´ Rosenberger, “Reactive oxygen species and the pathogenesis of radiocontrast-induced nephropathy,” *Investigative Radiology*, vol. 45, no. 4, pp. 188–195, 2010.

72. R. Safirstein, L. Andrade, and J. M. Vieira, “Acetylcysteine and nephrotoxic effects of radiographic contrast agents—a new use for an old drug,” *The New England Journal of Medicine*, vol. 343, no. 3, pp. 210–212, 2000.

73. H. C. Lee, S. H. Sheu, I. H. Liu et al., “Impact of short-duration administration of N-acetylcysteine, probucol and ascorbic acid on contrast-induced cytotoxicity,” *Journal of Nephrology*, vol. 25, no. 1, pp. 56–62, 2012.

74. M. From, B. J. Bartholmai, A. W. Williams, S. S. Cha, A. Pflueger, and F. S. McDonald, “Sodium bicarbonate is associated with an increased incidence of contrast nephropathy: a retrospective cohort study of 7977 patients at Mayo Clinic,” *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*, vol. 3, no. 1, pp. 10–18, 2008.

75. C. Briguori, A. Colombo, A. Violante et al., “Standard vs double dose of N-acetylcysteine to prevent contrast agent associated nephrotoxicity,” *European Heart Journal*, vol. 25, no. 3, pp. 206– 211, 2004.

76. S. Allaqaband, R. Tumuluri, A. M. Malik et al., “Prospective randomized study of N-acetylcysteine, fenoldopam, and saline for prevention of radiocontrast-

induced nephropathy,” *Catheterization and Cardiovascular Interventions*, vol. 57, no. 3, pp. 279–283, 2002

77. I. Goldenberg, M. Shechter, S. Matetzky et al., “Oral acetylcysteine as an adjunct to saline hydration for the prevention of contrast-induced nephropathy following coronary angiography: a randomized controlled trial and review of the current literature,” *European Heart Journal*, vol. 25, no. 3, pp. 212–218, 2004.

78. F. Ferrario, M. T. Barone, G. Landoni et al., “Acetylcysteine and non-ionic isosmolar contrast-induced nephropathy—a randomized controlled study,” *Nephrology Dialysis Transplantation*, vol. 24, no. 10, pp. 3103–3107, 2009.

79. N. Pannu, B. Manns, H. Lee, and M. Tonelli, “Systematic review of the impact of N-acetylcysteine on contrast nephropathy,” *Kidney International*, vol. 65, no. 4, pp. 1366–1374, 2004.

80. H. S. Gurm, D. E. Smith, O. Berwanger et al., “Contemporary use and effectiveness of n-acetylcysteine in preventing contrast-induced nephropathy among patients undergoing percutaneous coronary intervention,” *JACC: Cardiovascular Interventions*, vol. 5, no. 1, pp. 98–104, 2012.

81. C. S. R. Baker, A. Wragg, S. Kumar, R. de Palma, L. R. I. Baker, and C. J. Knight, “A rapid protocol for the prevention of contrast-induced renal dysfunction: the RAPPID study,” *Journal of the American College of Cardiology*, vol. 41, no. 12, pp. 2114–2118, 2003

82. Michele Andreucci, Richard Solomon, and Adis Tansanarong. “Side Effects of Radiographic Contrast Media: Pathogenesis, Risk Factors, and Prevention” *BioMed Research International* Volume 2014, Article ID 741018, 20 pages

83. Levine GN, Bates ER, Blankenship JC, et al. . 2011 ACCF/AHA/SCAI Guideline for Percutaneous Coronary Intervention: a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines and the Society for Cardiovascular Angiography and Interventions. *Circulation*. 2011;124:e574–e651.

84. D. Fliser, M. Laville, A. Covic et al., “A European Renal Best Practice (ERBP) position statement on the Kidney Disease Improving Global Outcomes (KDIGO) clinical practice guidelines on acute kidney injury: part 1: definitions, conservative management and contrast-induced nephropathy,” *Nephrology Dialysis Transplantation*, vol. 27, no. 12, pp. 4263–4272, 2012.

85. R. Solomon and H. L. Dauerman, “Contrast-induced acute kidney injury,” *Circulation*, vol. 122, no. 23, pp. 2451–2455, 2010.

86. Lameire *et al* for the KDIGO AKI Guideline Work Group. Contrast-induced acute kidney injury and renal support for acute kidney injury: a KDIGO summary (Part 2)..*Critical Care* 2013, **17**:205

87. G. Marenzi, C. Ferrari, I. Marana et al., “Prevention of contrast nephropathy by furosemide with matched hydration: the MYTHOS (induced diuresis with matched hydration compared to standard hydration for contrast induced

nephropathy prevention) trial,” *JACC: Cardiovascular Interventions*, vol. 5, no.1, pp. 90–97, 2012.

88. Briguori C, Visconti G, Donahue M, et al. RenalGuard system in high-risk patients for contrast-induced acute kidney injury. *Am Heart J* 2016;173:67-76.

89. G. J. Merten, W. P. Burgess, L. V. Gray et al., “Prevention of contrast-induced nephropathy with sodium bicarbonate: a randomized controlled trial,” *Journal of the American Medical Association*, vol. 291, no. 19, pp. 2328–2334, 2004

90. Whittaker P, Przyklenk K. Remote-conditioning ischemia provides a potential approach to mitigate contrast medium-induced reduction in kidney function: a retrospective observational cohort study. *Cardiology* 2011;119:145–50.

91. Deftereos S, Giannopoulos G, Tzalamouras V, et al. Renoprotective effect of remote ischemic post-conditioning by intermittent balloon inflations in patients undergoing percutaneous coronary intervention. *J Am Coll Cardiol* 2013;61:1949–55.

92. Duffy SJ, Ruygrok P, Juergens CP, et al. Removal of contrast media from the coronary sinus attenuates renal injury after coronary angiography and intervention. *J Am Coll Cardiol* 2010;56:525–6.

93. Minsinger KD, Kassis HM, Block CA, et al. Meta-analysis of the effect of automated contrast injection devices versus manual injection and contrast volume on risk of contrast-induced nephropathy. *Am J Cardiol* 2014;113:49–53.

94. Morcos SK, Thomsen HS, Webb JA. Contrast Media Safety Committee of the European Society of Urogenital R. Dialysis and contrast media. *Eur Radiol* 2002;12:3026–30.

**FAKTORËT E RISKUT PËR NEFROPATI TË INDUKTUAR
NGA KONTRASTI (NIK/CIN) MIDIS PACIENTËVE QË I
NËNSHTROHEN KORONAROGRAFISË OSE NDËRHYRJEVE
KORONARE PERKUTANE – REZULTATET E STUDIMIT NË
QENDRËN SPITALORE UNIVERSITARE “NËNË TEREZA”
TIRANË**

MD.Taulant Gishto ¹

gishtotaulant@yahoo.com

Prof.Dr. Naltin Shuka ²

naltinshuka@yahoo.com

^{1,2}Shërbimi i Kardiologjisë, Qendra Spitalore Universitare “Nënë Tereza”,
Tiranë

Abstrakt

Contrast-induced nephropathy (CIN) is an important complication in the use of iodinated contrast media, which accounts for a significant number of cases of hospital acquired renal failure . The reported incidence of CIN varies widely across the literature (2%-30%), depending on the patient population and the baseline risk factors. The classical risk factors are: age, heart failure, preexisting renal lesion, Diabetes, anemia. As the number of susceptible patients exposed to parenteral iodinated contrast media expands, contrast-induced nephropathy represents an ever-growing clinical problem. Meanwhile, the main predisposing factors for CIN, namely previous renal impairment and diabetes mellitus are currently augmented. So it is important to now and manage correct these risk factors To minimize the risk for contrast-induced nephropathy.

Fjalë kyçe: *Nefropatia e Induktuar nga Kontrasti, faktorët e riskut për NIK, Lezioni renal preekszistent, hidratimi, acetil cisteina, incidenca e NIK, NIK me risk të lartë*

I. HYRJE

Nefropatia e Induktuar nga Kontrasti (NIK/CIN – Contrast Induced Nephropathy) është një komplikacion i rëndësishëm dhe i njohur te pacientët që i nënshtrohen koronarografisë ose ndërhyrjeve koronare perkutane (1). Në fakt, NIK është shkaku i tretë kryesor i insuficiencës renale akute te pacientët e hospitalizuar (1). Zakonisht NIK është një sëmundje tranzitore, por në disa raste mund të çojë në dëmtime renale permanente, mund të zgjasë qëndrimin spitalor dhe të rrisë kostot mjekësore (1).

Gjithashtu insuficienca renale mund të rrisë rrezikun e zhvillimit të komplikacioneve severe jo-renale që mund të çojnë në vdekje. Me rritjen e numrit të pacientëve që i nënshtrohen koronarografisë dhe/ose ndërhyrjeve koronare perkutane, pritet që barra e këtyre komplikacioneve jatrogjene do të rritet. Prandaj është e rëndësishme që të njihen dhe faktorët e rrezikut që presidospozojnë në mënyrë sinjifikante për zhvillimin e NIK pas procedurave të mësipërme.

Objektivi

Objektivi i këtij studimi ishte identifikimi dhe vlerësimi i faktorëve të riskut për zhvillimin e NIK 48/72 orë pas procedurës së koronarografisë ose ndërhyrjeve perkutane koronare.

Metoda dhe përkufizime

Në periudhën nga viti 2010 deri në 2014 u ndoqën pacientët e përfshirë në studim, të cilët iu nënshtroan koronarografisë ose ndërhyrjes perkutane koronare në Qendrën Spitalore Universitare “Nënë Tereza” Tiranë. U mat vlera e kreatininës para procedurës si dhe 24 orë dhe 48 orë pas procedurës. Pacientët me rritje të vlerës së kreatininës 24 orë pas procedurës qëndruan të hospitalizuar deri në normalizimin e vlerës së kreatininës. Ndërkohë u monitoruan edhe faktorët e rrezikut madhorë për zhvillimin e NIK (mosha, diabeti melitus, lezioni renal preekzistent, anemia, insuficienca kardiake, lloji dhe sasia e kontrastit të përdorur) dhe vlerësua sinjifikanca e secilit prej tyre.

Pacientët me kreatinine para procedurës >1.5 mg/dL u konsideruan me Lezion Renal Preekzistent (LRP). Gjithashtu u përdor si kriter për analizën statistikore edhe lezioni renal preekzistent i përkufizuar si $GFR < 60$ /ml (Shkalla e filtrimit glomerular).

Nefropatia e Induktuar nga Kontrasti u konsiderua rritja e vlerës së kreatininës pas 48 orësh në vlerë relative me 25% dhe/ose në vlerë absolute me 0.5 mg/dL krahasuar me vlerën e kreatininës së fundit para procedurës.

Tek pothuajse të gjithë pacientët u përdor lënda e kontrastit Ultravist 370 (iopromide). Ultravist 370 është një lëndë kontrasti jo-jonike, e trijoduar, e tretshme në ujë, me osmolaritet të ulët (774 (mOsmol/kg), hipertonike krahasuar me osmolaritetin e plazmës (285 mOsmol/kg). Eliminohet gati 97% me rrugë renale dhe gjysmë-jeta e eliminimit është 2.3 orë te personat me funksion renal normal, dhe më e gjatë tek ata me insuficiencë renale.

II. METODAT STATISTIKORE

Incidenca u mat në përqindje dhe u përdor testi Hi katror për variablat kategorike të krahasimit midis grupeve. Vlera e p u konsiderua sinjifikante nëse <0.05 . Për gjetjen e sinjifikancës së faktorëve të riskut u përdorën analizat e regresionit logjistik binar si edhe atë multivariabël.

Në përlogaritjen e Shallës së Filtrimit Glomerular ose sic njihet ndryshe edhe si Klirensi i kreatininës (GFR- glomerular filtration rate) u përdor formula Cockcroft-Gault:

Femrat:

$$GFR[ml / min] = 0,85 \cdot \frac{(140 - age[y]) \cdot bodyweight[kg]}{72 \cdot serum\ creatinine [mg / dl]}$$

Meshkuj:

$$GFR[ml / min] = \frac{(140 - age[y]) \cdot bodyweight[kg]}{72 \cdot serum\ creatinine [mg / dl]}$$

- Për peshën trupore u përdor aparati I peshores së kabinetit të hemodinamikës në shumicën absolute të rasteve, dhe disa vlera janë nga vetëdeklarimi I pacientit.
- Pacient diabetik u konsiderua ata me diagnozë të njohur ose të zbuluar në shtrimin respektiv.
- Pacient me anemi u konsideruan ata me vlera të hemoglobinës serike <12 mg/dl
- Pacient me insuficiencë kardiake u morën në konsideratë ata me EF<50% në ekzaminimin ekokardiografik të realizuar në shtrimin respektiv, përpara procedurës koronare.

Rezultatet

Ndër faktorët e riskit të studjuar rezultuan të jenë faktorë të pavarur për NIK LRP (GFR<60 ml/min) si edhe moshë >65 vjeç, si edhe Insuficienca kardiake. Faktorët e tjerë si DM, sasia e kontrastit dhe anemia nuk rezultuan faktorë ta pavarur risku.

Lezioni renal preekzistent (LRP)

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. for EXP(B)	
							Lower	Upper
Step 1a LRP_bazuar_cret_para_procedures(1)	3.510	.363	93.473	1	.000	3.340	1.640	6.810
Constant	.429	.243	3.121	1	.077	1.536		

Pacientët që kishin vlerë të creatininës >1.5mg/dL u konsideruan me lezion renal preekzistent (LRP). Duke përdorur këtë kriter rezultoi që LRP është faktor risku i pavarur për NIK në 48 orë. Nga pacientët me LRP, 21.1% zhvilluan NIK 48, ndërsa nga pacientët pa LRP zhvilluan NIK 48 vetëm 13.7% ($p < 0.001$). Pacientët që kanë LRP,

bazuar në këtë kriter kanë 3.3 herë më tepër risk për të zhvilluar NIK në 48 orë. LRP kishte sensitivitet dhe vlerë prediktive pozitive të ulët përkatësisht 12.9% dhe 21.1%, por specificitet të lartë dhe vlerë prediktive negative të lartë, përkatësisht 91.1% dhe 86.2%.

	NIK 48 cod		Total
	po	jo	
LRP_bazuar_cret_para_procedures > 1.5	15 12.90%	56 8.10%	71 8.80%
<=1.5	101 87.10%	632 91.90%	733 91.20%
Total	116 100.00%	688 100.00%	804 100.00%

sensist	12.93
specific	91.86
VPP	21.13
VPN	86.22

Për LRP e përkufizuar si $GFR < 60$ ml/min, para procedurës me kontrast, bazuar në analizën e regresionit logjistik binar, rezulton se ka një lidhje rastësore, statistikisht të rëndësishme mes NIK48h dhe LRP, ku mund të thuhet se pacientët me LRP, kanë pothuaj 60% më shumë gjasa se ato pa LRP, për të bërë NIK 48h [OD: 1.57; CI95%: 1.02-2.41] ($p=0.039$)(Tab.5) Nga pacientët me LRP, 18.9% prej tyre zhvilluan NIK 48, ndërsa nga pacientët pa LRP, zhvilluan NIK 48vetëm 12.9% prej tyre. Pra LRP e përkufizuar si $GFR < 60$ ml/min ka sensitivitet dhe vlerë prediktive pozitive pak më të lartë, përkatësisht 31.9% dhe 18.9% dhe specificitet dhe vlerë prediktive më të ulët, të dyja 87%, krahasuar me LRP të përkufizuar në bazë të kreatininës.

Tab.5 Regresioni logjistik binar (variabli i varur NIK48/72 h)

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I.for EXP(B)	
							Lower	Upper
Step 1 ^a LRP_bazuar_GFR(1)	.452	.219	4.260	1	.039	1.571	1.023	2.413
Constant	-1.903	.121	249.092	1	.000	.149		

a. Variable(s) entered on step 1: LRP_bazuar_GFR.

LRP_bazuar_GFR * NIK_48_cod Crosstabulation

		NIK_48_cod		Total
		po	jo	
LRP_bazuar_GFR	po	37 31.90%	158 23.00%	195 24.30%
	jo	79 68.10%	530 77.00%	609 75.70%
Total		116 100.00%	688 100.00%	804 100.00%

sensist	31.90
specific	87.03
VPP	18.97
VPN	87.03

Mosha (>65 vjec).

Gjithashtu duke u bazuar në analizën e regresionit logjistik binar, rezulton se ka një lidhje rastësore, statistikisht të rëndësishme mes NIK48h dhe moshës mbi 65 vjeç, ku mund të thuhet se pacientët me moshë mbi 65 vjeç, kanë pothuajse 52% më shumë gjasa se ata nën 65 vjeç, për të bërë NIK 48h [OD: 1.52; CI95%: 1.02-2.26]($p=0.038$). (Tab. 6)

Tab. 6 Mosha si faktorë risku e pavarur për NIK 48/72 h

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. for EXP(B)	
							Lower	Upper
Step 1 ^a mosha_mbi_65(1)	.419	.203	4.283	1	.038	1.521	1.022	2.263
Constant	-1.950	.135	209.825	1	.000	.142		

Diabeti mellitus:

Bazuar në analizën e regresionit logjistik binar, rezulton se nuk ka lidhje statistikisht të rëndësishme mes NIK48h dhe Diabetit Mellitus($p=0.502$)(Tab.7)

Tab.7 Diabeti mellitus dhe NIK 48/72

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. for EXP(B)	
							Lower	Upper
Step 1 ^a DM(1)	-.152	.226	.451	1	.502	.859	.552	1.338
Constant	-1.737	.118	218.173	1	.000	.176		

Kur u analizuan DM dhe LRP së bashku, u pa se si grupin me këto dy faktorë risku, edhe në grupin pa këto faktorë risku, zhvilluan NIK 48 përkatësisht 14.49% dhe 14.42%. Gjithashtu, bazuar në analizën e regresionit logjistik binar, rezultoi se edhe shoqërimi i DM me GFR<60ml/min, nuk përbënte faktor risku për NIK48/72 orë($p=0.987$), një rezultat jo konkordant me rezultatet e studimeve të tjera, në literaturë (Tab. 8;9).

Tab.8,DM_plus_LRP_bazuar_ne_GFR*NIK48 Crosstabulation

		NIK48		Total
		jo	po	
DM_plus_LRP_bazuar_ne_GFR	po	Count 59	Count 10	Count 69
		% within NIK48 8.6%	% within NIK48 8.6%	% within NIK48 8.6%
	jo	Count 629	Count 106	Count 735
		% within NIK48 91.4%	% within NIK48 91.4%	% within NIK48 91.4%
Total		Count 688	Count 116	Count 804
		% within NIK48 100.0%	% within NIK48 100.0%	% within NIK48 100.0%

Tab.9

Variables in the Equation

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. for EXP(B)	
							Lower	Upper
Step 1 ^a DM_plus_LRP_bazuar_ne_GFR(1)	.006	.358	.000	1	.987	1.0067	.499	2.028
Constant	-1.781	.105	287.638	1	.000	.169		

a. Variable(s) entered on step 1: DM_plus_LRP_bazuar_ne_GFR.

Insuficiencia kardiake.

Bazuar në analizen e regresionit logjistik binar, rezultoi se nuk ka lidhje statistikisht të rëndësishme mes NIK48h dhe IK (Tab.10 a-b)($p=0.22$)

Tab.10 a. IK dhe NIK 48/72 h

Variables in the Equation

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. for EXP(B)	
							Lower	Upper
Step 1 ^a IK(1)	.354	.290	1.491	1	.222	1.425	.807	2.515
Constant	-1.825	.108	283.910	1	.000	.161		

Tabela 10b. Lidhja e NIK 48 me faktoret risk, analiza multivariate

variablet	Vlera p	OD	95% C.I.	
LRP_plus_DM(1)	.148	4.50	.585	34.679
IK(1)	.000	4.63	2.136	10.049
mosha_mbi_65(1)	.112	1.80	.872	3.726
sasia_kontrastit	.753	1.00	.997	1.004
Constant	.004	4.24		

Anemia

Bazuar në analizën e regresionit logjistik binar, rezulton se nuk ka lidhje statistikisht të rëndësishme mes NIK48h dhe pranisë së anemisë (e përkufizuar si Hb<12 mg/dL) ($p=0.079$)(Tab.11).

Tab.11 Anemia si faktor risku për NIK 48 orë. (<12mg/dL)

	Variables in the Equation						95% C.I. for EXP(B)	
	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	Lower	Upper
	Step 1 ^a Anemia(1)	-.410	.233	3.078	1	.079	.664	.420
Constant	1.868	.116	260.015	1	.000	6.477		

Edhe kur hemoglobina u mor si një variabël sasior i vazhdueshëm, bazuar ne analizen e regresionit logjistik binar, rezulton se nuk ka lidhje statistikisht të rëndësishme mes NIK48h dhe nivelit të hemoglobines($p=0.171$), (Tab. 12).

Tabela Nr.12.

	Variables in the Equation						95% C.I. for EXP(B)	
	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	Lower	Upper
	Step 1 ^a Hb	-.090	.066	1.874	1	.171	.914	.804
Constant	-.602	.860	.490	1	.484	.548		

a. Variable(s) entered on step 1: Hb.

Sasia e kontrastit

Bazuar në analizën e regresionit logjistik binar, rezulton se nuk ka lidhje statistikisht të rëndësishme mes NIK48h dhe sasisë së kontrastit >100 ml ($p=0.479$)(Tab. 13).

Tab. 13: Sasia e kontrastit >100 ml dhe NIK

Variables in the Equation

	B	S.E	Wald	d f	Sig.	Exp(B)	95% C.I. for EXP(B)	
							Lower	Upper
Step 1 ^a Sas_Kontrst__faktor_risku(1)	.147	.207	.501	1	.479	1.158	.771	1.739
Constant	-1.870	.164	130.288	1	.000	.154		

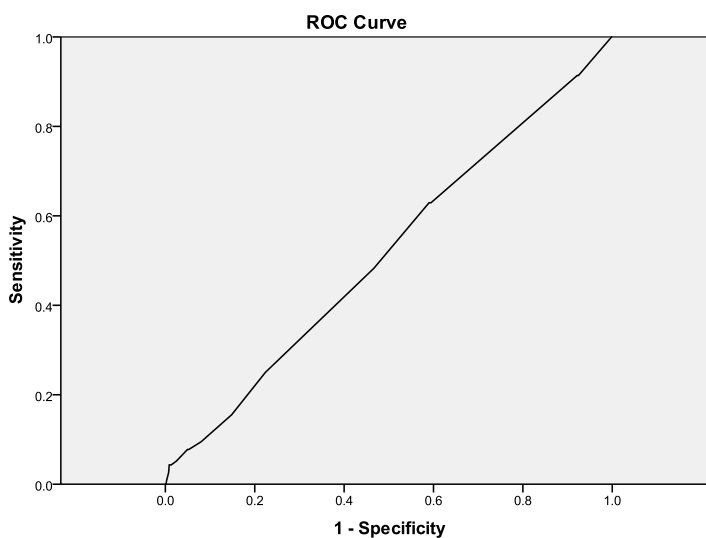
a. Variable(s) entered on step 1: Sas_Kontrst__faktor_risku.

Përmes testit të studentit (t test) shihet se sasi të mesatare të kontrastit si te pacientët me NIK 48 dhe te ata pa NIK 48 janë pothuajse të barabarta ($p=0.262$). Pra, është e vështirë të përcaktohen vlera *cutt off* për sasinë e kontrastit që të përbëjë faktor risku për NIK 48 orë (Tab.14). Këtë e vërteton dhe kurba ROC.

Tab.14 Sasia e kontrastit dhe NIK

Group Statistics

NIK_48_cord	N	Mesatare	SD	Vlera t	Vlera p
sasia_kontrastit dim	116	189.22	122.44	1.123	0.262
sasia_kontrastit ensijon1	688	177.37	102.02		



III. DISKUTIM

Rezultatet e këtij studimi në lidhje me faktorët e riskut sinjifikantë për NIK 48 orë pas koronarografisë ose procedurave koronare perkutane përputhen me studimet e

tjera vetëm për disa nga faktorët e riskut të studjuar. Mospërputhja me disa faktorë të tjerë risku lidhet me disa arsye, nga të cilat jo të gjitha janë të shpjegueshme. Probabilisht arsyeja kryesore e mospërputhjes ka të bëjë me kriteret e përkufizimit të NIK, i cili krahas ndryshimit të incidencës sjell edhe ndryshim në sinjifikancën e faktorëve të riskut të studjuar (2). Në studimin tonë u përdor si kriter sasior për NIK rritja e kreatininës 48 orë pas procedurës në vlerë relative $\geq 25\%$ dhe/ose në vlerë absolute ≥ 0.5 mg/dL. Në studime të ndryshme përdoret vetëm njëri nga këto kriteret. Për më tepër, që në disa studime NIK llogaritet bazuar në vlerat e kreatininës ditën e 3-5 pas procedurës, që mund të ndikojë në ndryshimin e incidencës së NIK si dhe të sinjifikancës së faktorëve të riskut të studjuar. Prandaj është shumë e rëndësishme unifikimi i përkufizimit në NIK pasi kjo të lehtësonte krahasimin e incidencës, të sinjifikancës së faktorëve të riskut, por sigurisht edhe të strategjive më të mira për parandalimin dhe trajtimin e NIK (3).

Mosha > 65 vjeç rezultoi se kishte lidhje statistikisht sinjifikante me NIK 48, ndoshta kjo e lidhur me faktin që më të moshuarit kanë veshka më fraxhile dhe më të ndjeshme ndaj lëndëve nefrotoksike si për shembull lënda e kontrastit (4).

Ekzistojnë të dhëna të limituara për të përcaktuar epidemiologjinë e NIK tek të moshuarit. Një meta-analizë e studimeve më të fundit (22 studime, me 186455 pacientë nga të cilët 67831 ishin të moshuar ≥ 65 vjeç) përsa I përket incidencës së NIK tek të moshuarit tregoi se incidenca në total për NIK tek të moshuarit ishte 13.6%, (95% CI 10.1–18.2, $I^2=0.496$). Risku i zhvillimit të NIK tek të moshuarit rezultoi mbi 2 herë më i lartë sesa në pacientët e rinj, edhe pas azhustimit për faktorët e tjerë të riskut (5).

Lezioni Renal Preekzistent (LRP) rezultoi se kishte lidhje statistikisht sinjifikante me NIK 48. Gjithashtu nga analiza multivariate e faktorëve të riskut për NIK 48 rezultoi se IK kishte lidhje statistikisht sinjifikante me NIK 48. Keto dy rezultat përputhen me pothuajse të gjitha studimet (7,8,9). Kjo pasi pacientët me LRP kanë përgjigje vazodilatatore të reduktuar që është një faktor i rëndësishëm në zhvillimin e NIK. Në të njëjtën kohë, reduktimi i filtrimit glomerar te këta pacientë zgjat eliminimin e lëndës së kontrastit nga qarkullimi, duke potencuar në këtë mënyrë efektet e saj citotoksike dhe hemodinamike. Nga ana tjetër insuficienca kardiake karakterizohet nga ulja e debitit kardiak, rritja e aktivitetit neurohumoral vazokonstriktor dhe ulja e vazodilatacionit renal i varur nga NO, që mund të çojë në hypoperfuzion të medulës renale.

Në studimin tonë rezultoi se nuk kishte një lidhje statistikisht sinjifikante midis sasisë së kontrastit >100 ml dhe NIK 48. Po ashtu nuk u arrit të gjendej një lidhje statistikisht sinjifikante midis sasisë së kontrastit në grupin që zhvilloi NIK 48 dhe atij që nuk zhvilloi NIK 48, dhe sasisë mesatare në të dyja grupet ishin pothuajse njësoj. Ky rezultat, i cili nuk na lejon të përcaktojmë një vlerë *cut off* mbi të cilin rritet shumë rreziku për të zhvilluar NIK 48, ndoshta lidhet me sasinë jo të madhe të kontrastit të përdorur në pacientët e përfshirë në studim. Megjithatë shumica e studimeve indikojnë se volumi më i madh i kontrastit ndikon në mënyrë qartë negativ mbi funksionin renal

sidomos në presencë edhe të faktorëve të tjerë të riskut. Edhe doza relativisht të vogla kontrasti (me pak se 100 ml), mund të të indukojnë insuficiencë renale permanente dhe nevojën për dializë në pacientët me sëmundje renale kronike(10).

Diabeti Melitus nuk kishte lidhje statistikisht sinjifikante me NIK 48, as i vetëm, dhe as i kombinuar me LRP. Fakti që DM vetëm nuk përbën një faktor risku të pavarur për NIK gjendet edhe në studime të tjera të rëndësishme (11,12,13,14). DM rezulton të jetë një faktor për NIK atëherë kur shoqërohet me proteinuri, gjë që në studimin tonë nuk u arrit të përcaktohet (11,13,14). Është e vështirë të gjendet një shpjegim se pse shoqërimi i DM me LRP nuk coi në incidencë më të madhe të NIK. Ndoshta një nga arsyet që mund të shpjegojë këtë rezultat është se shumë pacientë me LRP të rëndësishme janë mënjanuar nga kryerja e koronarografisë, duke u konsideruar me risk të lartë për dializë, komplikim që pacienti shqiptar e ka pranuar me vështirësi. Dhe ngelet vetëm një përqindje jo e madhe pacientësh me LRP që janë pa DM dhe që kanë bërë NIK 48/72 orë.

Po ashtu as Anemia nuk rezultoi faktor risku sinjifikant, as kur u përkufizua si $Hgb < 12$ g/dL dhe as kur u mor si variabël numëror i vazhdueshëm, rezultat që haset edhe në studime të tjera. Pacientët me anemi para procedurës janë mjekuar paraprakisht për aneminë (edhe transfuzion gjaku), duke patur vlera të pranueshme. Kjo mund të jetë një nga arsyet se pse anemia nuk ka rezultuar faktor risku i pavarur për NIK 48/72 orë (15).

IV. KONKLUZIONE

Nefropatia e Induktuar nga Kontrasti (NIK) është një shkak i shpeshtë i dëmtimit të funksionit renal. Incidenca e NIK në pacientët jo të përzgjedhur që i nënshtrohen procedurave angiografike (koronarografi, ndërhyrje koronare perkutane) varion afërsisht 2-30%, kryesisht në varësi të përkufizimit të përdorur. NIK shoqërohet me rritje sinjifikante të morbiditetit dhe mortalitetit. Prandaj është e rëndësishme që të identifikohen pacientët me rrezik të lartë për të zhvilluar NIK, që në studimin tonë rezultuan pacientët > 65 vjeç, me Lezion Renal Preekzistent dhe me Insuficiencë Kardiake, si dhe të kufizohet sa më shumë të jetë e mundur sasia e lëndës së kontrastit të përdorur gjatë procedurave koronare tek këta pacientë. Kjo popullatë në rrezik sigurisht meriton menaxhim të përshtatshëm peri dhe postprocedural. Masa më e rëndësishme është hidratimi i përshtatshëm me qëllim shmangien e hypovolemisë dhe lloji i preferuar i solucioneve janë fiziologjiku parenteral ose bikarbonati i natriumit izotonik. Ndërkohë që të dhënat mbi ndërhyrjet farmakologjike (N-acetilcistein) në parandalimin e NIK mbeten akoma të kufizuara.

REFERENCAT

1. Mehran R, Nikolsky E. Contrast-induced nephropathy: definition, epidemiology, and patients at risk. *Kidney Int Suppl* 2006; 100:11–15

2. Solomon R. Contrast media nephropathy: how to diagnose and how to prevent? *Nephrol Dial Transplant* 2007; 22: 1812–1815
3. McCullough PA, Wolyn R, Rocher LL, et al. Acute renal failure after coronary intervention: incidence, risk factors, and relationship to mortality. *Am J Med.* Nov 1997;103(5):368-75. [Medline].
4. Mehran R, Aymong ED, Nikolsky E, et al. A simple risk score for prediction of contrast-induced nephropathy after percutaneous coronary intervention: development and initial validation. *J Am Coll Cardiol.* 2004;44:1393–1399.
5. Wei Song, Tuo Zhang, Jun Pu. Incidence and risk of developing contrast-induced acute kidney injury following intravascular contrast administration in elderly patients. *Clinical Interventions in Aging* 2014;9 85–93.
6. Gruberg L, Mehran R, Dangas G et al. Acute renal failure requiring dialysis after percutaneous coronary interventions. *Catheter Cardiovasc Interv* 2001; 52: 409–416.
7. Hall KA, Wong RW, Hunter GC et al. Contrast-induced nephrotoxicity: the effects of vasodilator therapy. *J Surg Res* 1992; 53: 317–320.
8. Cockcroft DW, Gault MH. Prediction of creatinine clearance from serum creatinine. *Nephron* 1976; 16: 31–41.
9. Levey AS, Bosch JP, Lewis JB et al. A more accurate method to estimate glomerular filtration rate from serum creatinine: a new prediction equation. Modification of diet in renal disease study group. *Ann Intern Med* 1999; 130: 461–470.
10. Manske CL, Sprafka JM, Strony JT, Wang Y. Contrast nephropathy in azotemic diabetic patients undergoing coronary angiography. *Am J Med.*1990; 89: 615–620.
11. M. R. Rudnick, S. Goldfarb, and J. Tumlin, “Contrast-induced nephropathy: is the picture any clearer?” *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*, vol. 3, no. 1, pp. 261–262, 2008.
12. S. Morabito, V. Pistolessi, G. Benedetti et al., “Incidence of contrast-induced acute kidney injury associated with diagnostic or interventional coronary angiography,” *Journal of Nephrology*, vol. 25, no. 6, pp. 1098–1107, 2012.
13. Michele Andreucci, Teresa Faga, Antonio Pisani, Massimo Sabbatini, and Ashour Michael
Acute Kidney Injury by Radiographic Contrast Media: Pathogenesis and Prevention. *BioMed Research International* Volume 2014, Article ID 362725, 21 pages
14. Lasser EC, Lyon SG, Berry CC. Reports on contrast media reactions: analysis of data from reports to the US Food and Drug Administration. *Radiology* 1997; 203: 605–610.
15. Nikolsky E, Mehran R, Lasic Z et al. Low hematocrit predicts contrast-induced nephropathy after percutaneous coronary interventions. *Kidney Int* 2005; 67: 706–713.

NEFROPATIA E INDUKTUAR NGA KONTRASTI (NIK), NË KARDIOLOGJINË INTERVENUESE NË QENDRËN E KATETERIZIMIT TË ZEMRËS ,QSUT “NËNË TEREZA”

MD.Taulant Gishto¹

gishtotaulant@yahoo.com

Prof.Dr. Naltin Shuka²

naltinshuka@yahoo.com

^{1,2}Shërbimi i Kardiologjisë, Qendra Spitalore Universitare “Nënë Tereza”,
Tiranë

Abstrakt

Nefropatia e induktuar nga Kontrasti (NIK) është një komplikacion i rëndësishëm i substancës së kontrastit të joduar, që përfaqëson një numër sinjifikant rastesh për Insuficiencë renale të zhvilluar në spital. Incidenca e raportuar e NIK varion në literaturë, duke u varur nga popullata e pacientëve dhe faktorët bazal të riskut. Për më tepër, ashtu si në çdo event klinik, incidence varion shumë duke u varur nga kriteret sipas të cilave është përcaktuar. CIN është e përcaktuar tipik në literaturë recente si një rritje të kreatinines serike në teram absolute (0.5 mg/dl) ose si një ngritje proporcionale në kreatinines serike prej 25% mbi vlerën bazale. , e vlerësuar në 48 ore pas procedurës. Ashtu siç rrit edhe rrezikun për vdekje, NIK është i shoqëruar me të tjera rezultate të kundërta, duke përfshirë ngjarje kardiovaskulare të vona, pas PCI. Incidenca e NIK është e vogël në popullatën e përgjithëshme, por është e lartë në personat e rrezikuar; në pacientet që ju nënshtrun PCI është ~14.5 %

Fjalë kyçe: *Nefropatia e Induktuar nga Kontrasti, faktorët e riskut për NIK, Lezioni renal preekszistent, hidratimi, acetyl cisteina, incidenca e NIK, NIK me risk të lartë*

Abstract

Contrast-induced nephropathy (CIN) is an important complication in the use of iodinated contrast media, which accounts for a significant number of cases of hospital acquired renal failure . The reported incidence of CIN varies widely across the literature, depending on the patient population and the baseline risk factors. Moreover, as with any clinical event, the incidence also varies depending on the criteria by which it is defined. CIN is typically defined in the recent literature as an increase in serum creatinine (SCr) in absolute terms (0.5 mg/dl) or as a proportional rise in SCr of 25% above the baseline value, assessed at 48 h after the procedure. As well as an increased

risk of death, CIN is also associated with other adverse outcomes including late cardiovascular events after PCI. The incidence of CIN is low (2%) in the general population, but it is higher in certain at-risk; in patient who undergo percutan coronary intervention is ~14.5 %

I. HYRJE

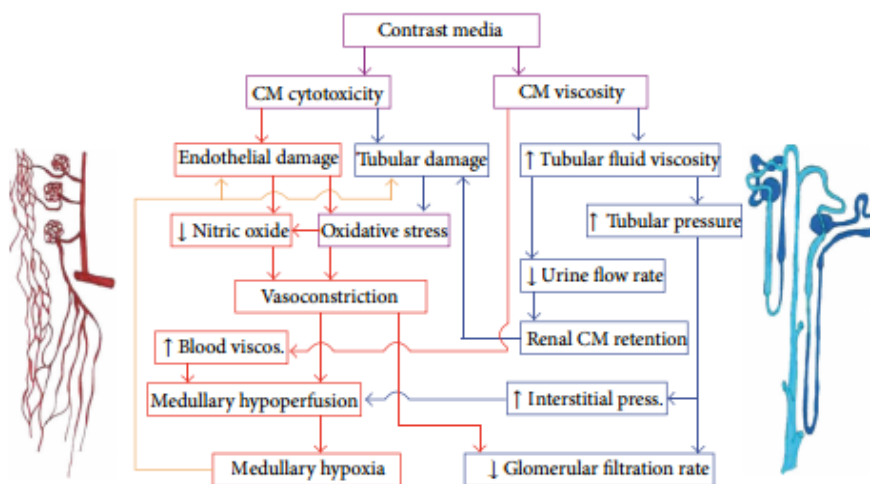
Kardiologjia intervencionale ka në bazën e saj përdorimin e substancës së kontrastit të joduar, që përbën një risk për dëmtim akut renal të induktuar nga kjo substancë. Nefropatia e induktuar nga kontrasti është një komplikacion frekuent i ndërhyrjeve koronare perkutane dhe e shoqëruar me morbiditetet dhe mortalitetet të rritur. NIK është shkaku i tretë më i zakonshëm i insuficiencës renale akute në pacientët e hospitalizuar.

Nefropatia e induktuar nga kontrasti: përkufizohet si deteriorim akut i funksionit renal në 48-72 orë nga marrja e kontrastit, e cilësuar si rritja absolute me 0.5 mg/dl e kreatininës serike ose një rritje rritje me 25 %, krahasuar me vlerën bazale, në 48-72 orë pas procedurës me kontrast. Që nefropatia të konsiderohet e induktuar nga kontrasti ajo duhet që të jetë e akute, dhe zakonisht me shfaqje në 2-3 ditë nga administrimi i kontrastit (megjithëse përshkruhen edhe raste në ditën e 7-të) si edhe të mos jetë e lidhur me shkaqe të tjera. Pavarësisht se *klirensi* i kreatininës serike është më i mirë në vlerësimin e funksionit renal, kreatinina serike është më tepër e përdorur për depistimin e insuficiencës renale (1).

Incidenca e përshkruar në literaturë varion nga 3.1-31%. Në pacientët pa faktorë risku, incidencë mund të jetë 2%. Incidenca rritet se tepërmi në bazë të faktorëve të riskut ~9% në ata që kanë diabet dhe thuajse 90% në ata që kanë DM dhe SRK (Sëmundje renale kronike). Incidenca është edhe dependente nga procedura e realizuar, duke qenë **14.5%** në totalin e pacientëve që realizojnë ndërhyrje koronare perkutane (2).

Fispatologjia e NIK nuk është komplet e njohur. Vazokonstriksioni i zgjatur dhe alterimi i autokontrollit të induktuar nga kontrasti predispozojnë pjesën medulare renale ndaj hipoksisë. Hipoksia medullare e kombinuar me efektin citotoksik direkt të kontrastit janë faktorët më të rëndësishëm në zhvelimin e NIK. Gjithashtu ndryshimet në reologji, gjenerimi i faktorëve oksidues si edhe disa faktorë sistemikë si hipovolemia ose ndryshimet në fiziologjinë e kalçiumit mund të kontribuojnë në zhvillimin e kësaj patologjie.

Fig.1, Mekanizmat që cojnë në NIK



. Burim: <http://dx.doi.org/10.1007/s11936-015-0375-0>

NIK është një proces tranzitor, funksioni renal rivjen në normalitet në 7-14 ditë nga administrimi i kontrastit. Më pak se 1/3 të pacientëve zhvillojnë një gradë prekjeje renale reziduale. Dializa është e nevojshme vetëm në një përqindje shumë të vogël, 1%, më tepër në ata me prekje renale preekzistente (3%) dhe në ata me infarkt miokardi me IK (3%). Megjithatë, pacientët me diabet dhe Insuficiencë renale severe, shkalla e dializës arrin në 12%. Nga pacientët që kanë nevojë për dializë rreth 18% arrijnë në dializë permanente. Pacientët që kanë nevojë për dializë kanë një shkallë mortaliteti më të lartë deri në 35%.

Trualli

NIK karakterizohet nga mungesa e konsensusit ndaj përkufizimit, parandalimit dhe mjekimit. Studimet ndryshojnë nga markuesi që përdoret për funksionin renal (kreatinina serike, shkalla e filtrimit glomerular), dita e matjes së kreatininës fillestare si edhe asaj pas procedurës (24-48/72orë, apo 5 deri 7 ditë), përqindjes së rritjes për përkufizimin e nefropatisë.

Edhe në manualin e substancës së kontrastit (Version 7.0, 2010), qëndron e shkruar “Nuk ka ndonjë përkufizim standart për Nefropatinë e induktuar nga substanca e kontrastit”(2). Kështu që përkufizimi i NIK për publikime individuale mund të dalë më tepër nga të dhënat e studimit sesa nga përacktimet limituese të përdorura më parë (4). Në të vërtetë ky nuk është një problem i vogël, duke ditur faktin që NIK mund të variojë deri në 2 herë në të njëjtën popullatë, varësisht përdorimit për vlerësim të NIK, të rritjes absolute të kreatininës serike (me 0.5 mg/dl) ose rritjen relative (25%), apo kombinimin e të dyjave, në 48/72 orë pas ekspozimit ndaj kontrastit. Por nëse nuk përdoret një

përkufizim i përbashkët për NIK, krahasimi midis punimeve klinike bëhet shumë i vështirë. Më vështirë këtë situatë e bën edhe fakti që shumë studime mbi këtë temë kanë tendencën të jenë të vogla dhe në një qendër të vetme (me më pak se disa qindra pacientë) (5).

Ka pak studime që të vlerësojnë rëndësinë e kreatininës serike në 24 orët e para pas procedurës si edhe të analizojnë lidhjen midis kreatininës në 24 orë me atë në 48/72 orë. Një nga këto studime: Prevention of Radiocontrast Induced Nephropathy Clinical Evaluation indikoi që 80% e rasteve me NIK, kreatinina serike starton të rritet në 24 orët e para pas ekspozimit ndaj substancës së kontrastit (6). Në analizën e studimit u synua pikërisht të vlerësohet rëndësia e kreatininës në 24 orët e para pas procedurës, si edhe incidenca e NIK në qendrën tonë intervenuese, jo e vlerësuar më parë në ndonjë punim shkencor.

Qëllimi i studimit:

Të vlerësojë dhe analizojë incidencën e NIK në pacientët që i nënshtrohen procedurave intervenuese koronariene, në Qendrën e Kateterizimit të Zembrës, në QSUT, në një periudhë të caktuar kohe.

Kriteret e përfshirjes në studim:

Pacientë- që kryejnë koronarografi ose PCI, në Qendrën e Kateterizimit të Zembrës, QSUT (2010-214) -që u merret kreatinina para procedurës invazive koronariene, në 24 dhe në 48/72 orë pas procedurës koronariene me kontrast.

Kriteret e përjashtimit-Pacientë në dializë kronike, ose që nuk arrihet të plotësohen me kreatininë në 24 dhe /48 orë pas procedurës.

Pikëmbërritjet:

Primare -incidenca e NIK në 48/72 orë.

Sekondare- incidenca e NIK në 24 orë.

II. METODOLOGJIA:

Studimi është prospektiv, case-control, që përfshiu 1189 pacientë, që realizuan koronarografi ose PCI në Qendrën e Kateterizimit të Zembrës në QSUT, prej vitit 2010-2014. Këta janë pacientë që plotësuan kriteret e studimit. Në studim u realizua një “*seleksionim paraprak*” i pacientëve, në mënyrë që të evitoheshin Bias-et e përfshirjes në studim: u morën më tepër pacientë që rastësisht realizonin procedurën invazive koronariene në ditën e premte, duke qenë pacientë që mund tju merrej lehtësisht kreatinina serike, në 24-48-72 orë pas procedurës, sepse qëndronin të hospitalizuar të paktën deri ditën e hënë pasardhëse; pacientë që qëndronin vetëm 24 orë në spital pas procedurës (duke qenë edhe këta random të përfshirë), pacientë që qëndronin 48 orë, ose më tepër në spital pas procedurës për shkak të tjera si pritja për transferim në kardiokirurgji, etj. Gjithashtu ekzistonte edhe një grup më i vogël pacientësh që për shkak të procedurës së PCI, sipas protokollit qëndronin 48 orë në spital, pas procedurës. Analizat e kreatininës serike janë realizuar të gjitha në laboratorin e QSUT.

Në analizën e këtij studimi u vlerësua incidencë e NIK në 48 orë, bazuar në kriterin e përshkruar më sipër si rritje absolute me të paktën 0.5 mg/dl, ose rritje relative me të paktën 25% e kreatininës serike në 48/72 pas procedurës, së kontrastit krahasuar me atë para procedurës. Edhe për NIK në 24 orë u përdor i njëjti kriter duke marrë për bazë vlerat e kreatininës në 24 orë pas procedurës me kontrast. Incidenca u mat në përqindje dhe u përdor testi Hi katror për variablat kategorike të krahasimit midis grupeve. Vlera e p u konsiderua sinjifikante nëse <0.05 .

Pacientët u ndanë në tri grupe:

Grupi I: U bë vlerësimi i NIK në 24 orë për të gjithë pacientët që kishin vlera të kreatininës të paktën në 24 orë pas procedurës me kontrast (676 pacientë).

Grupi II -vlerësimi i NIK në 48 orë për të gjithë pacientët që kishin kreatininemi të paktën në 48/72 orë pas procedurës me kontrast (me 763 pacientë).

Grupi III- vlerësimi i NIK në 24 dhe në 48 orë për të gjithë pacientët që kishin kreatininemi edhe në 24 edhe 48 orë pas procedurës me kontrast (250 pacientë).

III. REZULTATET:

Bazuar në përkufizimin e NIK, në studimin tonë rezultuan 763 pacientë (Grupi I dhe II) që plotësuan të gjitha kriteret e studimit, si edhe përmbushin përkufizim më të pranuar të NIK (vlerat e kreatininemisë në 48/72 orë), në sensin që janë pacientë që ju nënshtruan koronarografisë/PCI, pra ju administrua intraarterial substancë kontrasti ; kishin kreatininë më të fundit para procedurës; ju vlerësua kreatinina pas procedurës në 48/72 orë (sipas protokollit). Në këtë grup pacientësh zhvilluan NIK 48/72 orë 111 pacientë, kurse 652 pacientët nuk zhvilluan NIK. Vlerësuar në përqindje incidenca e NIK bazuar në përkufizimin më të pranuar studimor (NIK 48/72 orë), është 14.5%. (Tabela 1)

Në Grupin I: Kanë qenë gjithsej 676 paciente që kanë vlera të kreatininës edhe në 24 orë. Ndër këta pacientë, 250 pacientë kishin edhe kreatininë 48/72 orë pas procedurës me kontrast, kurse pjesa tjetër (426 pacientë) kishin vlera të kreatininës vetëm 24 orë. Në këtë Grup II, 107 pacientë patën rritje të vlerave të kreatininës, absolute apo relative, që plotësojnë kriterin për NIK në 24 orë. Vlerësuar në përqindje, incidenca e NIK (24 orë) është 15.8%, pra e ngjashme me atë në NIK në 48 orë (Tabela1).

Në Grupin III prej 250 pacientësh që kishin vlera të kreatininës 24-48/72 orë pas procedurës, rezultojnë 48 pacientë që zhvillojnë NIK në 24 orë (19%). Nga këta 48 pacientë, 32 pacientë zhvillojnë NIK edhe në 48 orë (Incidenca e NIK në 24 dhe 48 orë: 12.8%), pra në një përqindje të madhe (67% e grupit të pacientëve prej 48 pacientë) dhe vetëm 16 pacientë nuk zhvilluan NIK në 48 orë (33% e grupit të 48 pacientëve që zhvilluan NIK në 24 orë). Pra, pacientët që zhvillojnë NIK në 24 orët e para në përqindje të madhe zhvillojnë NIK edhe në 48 orë pas procedurës me kontrast; vlera në 24 orët e para duket që predikton ecurinë në 48/72 orë. Kurse numri në total i pacientëve (nga ky grup prej 250 pacientësh) që zhvilluan NIK në 48 orë ishte 48 pacientë (incidenca

19%) dhe vetëm 16 prej këtyre pacientëve nuk kishin patur NIK edhe në 24 orë (33% e grupit prej 48 pacientësh) kurse 32 prej tyre kishin pasur NIK edhe në 24 orët e para (Incidenca e NIK në 24 dhe 48 ore-12.8% nuk ka diferencë statistikisht nga ajo në 48 ore, me $p < 0.0336$).

Pra, vetëm një përqindje më e vogël e pacientëve që bëjnë NIK në 48 orë nuk zbulohet në 24 orët e para, duke theksuar më tej rëndësinë dhe të NIK në 24 orë. E thënë në një këndvështrim tjetër, vetëm një përqindje e vogël pacientësh (7.9% e totalit që nuk bëjnë nefropati në 24 orët e para) i shpëtojnë ndjekjes për nefropati duke u bazuar në vlerësimin në 24 orët e para të kreatininës serike. Vlera e këtij rezultati është tepër praktike duke patur parasysh që një numër i madh pacientësh dalin nga spitali pas 24 orë nga kryerja e procedurës. Kjo nuk do të thotë që pacienti duhet të lihet pa ndjekje për nefropatinë por kjo mund të bëhet më tej edhe ambulatorisht. Incidenca e NIK në 48 orë në këtë grup ka një diferencë të vogël me atë të grupit kryesor prej 763 pacientësh, por kjo diferencë nuk është statistikisht e rëndësishme (19% vs 14.5%, $p = 0.009$) (Tabela 1, 2,3).

Tabela 1. Incidenca e Nefropatisë sipas grupeve

	Nr. pacientesh	NIK 24	NIK 48	Incidenca(%)
Grupi I	676	107		15.8
Grup II	763	-	111	14.5
Grup III	250	48	48	19

Tabela 2. Studimi i nefropatisë në grupin III

	Nr pt	NIK 24h	NIK 48h	NIK 24 +, NIK 48+	NIK 24+, NIK 48-	NIK 24-, NIK 48+
Grupi III	250	48	48	32(66% e pac me NIK 24h)	16(33% e pacientev me NIK 24h)	16(7.9% e pt qe nuk bejne NIK 24 h)
Incidenca		19%	19%	12.8%		

Tabela 2. Krahasimi i incidencës së NIK në 24 dhe 48 me atë 48 orë

	PT NIK 24 orë dhe 48 orë	Pt 48	Vlera e p
Pacientë me NIK	32/250 (12.8%)	48/ 250 (19%)	0.0336

IV. DISKUTIM:

Në këtë studim me një numër të konsiderueshëm pacientësh, incidenca e nefropatisë së induktuar nga kontrasti rezultoi e ngjashme edhe me studime të tjera, duke qenë e njëjtë me mesataren e incidencës të përshkruar në literaturë -14.5%, (2) për pacientët që i nënshtrohen ndërhyrjeve koronare perkutane. Kjo incidencë i referohet popullatës në përgjithësi të pacientëve që i nënshtrohen procedurave invazive koronare, duke patur një incidencë edhe më të lartë në nëngrupe pacientësh me faktorë risku si DM , IK, mosha >65 vjeç, lezione renale preekzistente; ku incidenca mund të shkojë deri në 25-35%. Analiza në subgrupe do të përbëjë objektin e një studimi më të hollësishëm në të ardhmen.

Vlerësimi me anë të kreatininës serike në 48/72 orë pas procedurës serike, i incidencës së NIK, përbën një pranim të gjerë në punimet kërkimore, në guideline, dhe është baza e më shumë studimeve të realizuar mbi këtë temë. Vlerësimi I kreatininemisë edhe në 24 orët e para pas procedurës me kontrast ndeshet më pak i përdorur në literaturë, dhe relevanca e tij më pak e studjuar. Por në praktikën klinike shumë pacientë që i nënshtrohen procedurave invazive koronariene, dalin nga spitali reth 24 orë pas procedurave, dhe ndonjëherë edhe më herët duke patur parasysh shtrirjen e aksesit radial në këto procedura. Ngelet një kontigjent I madh pacinetësh që për arsye objektive ose subjektive, nuk arrihet të vlerësohen siç duhet për NIK.

Vlerësimi në 24 orët e para, siç e tregoi studimi ynë është I vlefshëm dhe ndihmon si parakallëzues I rëndësishëm për pacientët që do të zhvillojnë NIK në 48/72 orë. Ka edhe studime dhe punime të tjera në mbështetje të kësaj ideje (6,7,8). Siç kemi përmendur më sipër: në studimin e randomizuar Prevention of Radiocontrast Induced Nephropathy Clinical Evaluation u tregua që 80% e rasteve me NIK, kreatinina serike starton të rritet në 24 orët e para pas ekspozimit ndaj substancës së kontrastit dhe pothuajse të gjithë pacientët që progresojnë në insuficiencë renale serioze (që kërkojnë ose dializë ose konsultë nefrologu) kanë një rritje të kreatininës serike në pikërisht këtë interval kohor. I njëjti studim tregoi se pacientët me më pak se 0.5 mg/dl rritje në kreatininën serike në 24 orëshin e parë, nuk ishin të prirur të kishin një formë të qartë klinike të NIK-ut dhe prediktojnë një rezultat të favorshëm (7).

Ky vlerësim (në 24 orë) është i thjeshtë për tu realizuar dhe do të ndihmojë në triazhin e pacientëve. Ata pacientë që zhvillojnë NIK në 24 orë do të ishte e rekomandueshme ndjekja me rigorozitet e tyre, ndoshta në kushte spitalore, në ditet në vazhdim për NIK në 48 /72 orë (66% e atyre që zhvillojnë NIK në 24 orë zhvillojnë

NIK edhe në 48 orë). Në të kundërt vetëm 7.9% e pacientëve që nuk zhvillojnë NIK në 24 orë, mund ta zhvillojnë atë në 48/72 orë.

Incidenca e NIK në 24 dhe në 48/72 orë pas procedurës rezultoi e ngjashme duke mbështetur diskutimin e mësipërm, por duhet marrë me rezerva duke qenë grupe pacientësh jo të njëjtë.

Në analizën statistikore të grupit III me 250 pacientë që kishin vlera të kreatininës në 24-48/72 orë pas procedurës, incidenca e NIK në 48 orë rezulton lehtësisht më e rritur se ajo e vlerësuar në grupin kryesor me 763 pacientë: 19% vs 14.5% respektivisht. Pra kjo rezulton më e rritur edhe në krahasimin me incidencat e përshkruara në literaturë. Pavaresisht se ndryshimi është pa sinjifikancë- $p=0.009$, numri më i vogël i pacientëve në këtë grup sugjeron për rëndësinë e vlerësimit të kësaj incidence në grupe sa më të mëdha pacientësh.

V. KONKLuzion:

NIK është një entitet ende i diskutueshëm përse i përket përkufizimit, rëndësisë dhe larmisë në shfaqje klinike. Vlerësimi i kreatininës serike në 48 /72 orët e para pas procedurës me kontrast ngelet opsioni më i mirë për vlerësimin e NIK. Por edhe vlerësimi i kreatininës në 24 orët e para paraqet vlerë prediktive të lartë përse i përket pacientëve që mund të zhvillojnë NIK në 48/72 orë. Ky vlerësim në 24 orë, ngelet me rëndësi në praktikën klinike duke patur parasysh triazhin e pacientëve, ditët e qëndrimit në spital, ndjekjen në vazhdim me anë të kreatininës serike në pacientët ambulator. Nevojiten studime edhe me të mëdha për të përcaktuar sa më saktë vlerën prediktive të kreatininemisë në 24 orët e para pas procedurës.

REFERENCA:

1. Band RA, Gaieski DF, Mills AM, Sease KL, Shofer FS, Robey JL, Discordance between serum creatinine and creatinine clearance for identification of ED patients with abdominal pain at risk for contrast-induced nephropathy. *Hollander JE. Am J Emerg Med.* 2007 Mar;25(3):268-72.
2. McCullough PA, Wolyn R, Rocher LL, et al. Acute renal failure after coronary intervention: incidence, risk factors, and relationship to mortality. *Am J Med.* Nov 1997;103(5):368-75. [[Medline](#)].
3. acr.org. Manual on contrast media. ACR., Version 7.0, 2010., https://www.acr.org/-/media/ACR/Files/Clinical-Resources/Contrast_Media.pdf
4. B. Persson , “Use and Misuse of a Biomarker: Contrast-Medium-Induced Nephropathy and Serum Creatinine” Pontus Conference Papers in Medicine, Volume 2013 (2013)
5. Solomon R. Contrast media nephropathy: how to diagnose and how to prevent? *Nephrol Dial Transplant* 2007; 22: 1812–1815

6. Guitterez NV, Diaz A, Timmis GC et al. Determinants of serum creatinine trajectory in acute contrast nephropathy. *J Interv Cardiol* 2002; 15:349–354).
7. Stevens MA, McCullough PA, Tobin KJ et al. A prospective randomized trial of prevention measures in patients at high risk for contrast nephropathy: results of the P.R.I.N.C.E. Study: Prevention of Radiocontrast Induced Nephropathy Clinical Evaluation. *J Am Coll Cardiol* 1999; 33: 403–411.
8. Mehran R, Nikolsky E. Contrast–induced nephropathy: definition, epidemiology, and patients at risk. *Kidney Int Suppl* 2006; 100: 11–15
9. Chyou, Anthony & Thodge, Anay & Feldman, Dmitriy & Swaminathan, Rajesh. (2015). Statins in the Prevention of Contrast-Induced Nephropathy. *Current treatment options in cardiovascular medicine*. 17. 375. 10.1007/s11936-015-0375-0.