

MJEKËSIA DIAGNOSTIKE

- Ballafaqimi me Teknologjinë SPECT/CT dhe PET/CT: Përvoja dhe Sfidat e Parakohshme
- Sëmundjet e gjirit dhe sonomamografia në shërbimin gjinekologjik
- Diagnoza e tuberkulozit latent

- Roli i Inteligjencës Artificiale në Radiologjinë Diagnostike
- Biomarkuesit tumoral të kanceri i mushkërive
- DEXA në diagnostikimin e sëmundjeve metabolike të kockave

- Mjekësia nukleare në diagnostikimin e sëmundjeve reumatologjike
- GeneXpert: Teknologjia e automatizuar për diagnostikim të sëmundjet infektive
- Biomarkerët në sëmundjen e Parkinsonit



ODA E MJEKËVE TË KOSOVËS

[www.omk-rks-org/revista mjeku](http://www.omk-rks-org/revista%20mjeku)

revistamjeku@omk-rks.org

+383 49 872 300 ; +383 49 872 070, +383(0)38 544 872

QKUK, INSTITUTI A, KATI III, 10000 - PRISHTINË

LUXEMBOURG
AID & DEVELOPMENT



Kontribut të jashtëzakonshëm në themelimin dhe zhvillimin institucional të Odës së Mjekëve të Kosovës ka dhënë Qeveria e Dukatës së Madhe të Luksemburgut përmes projektit për shëndetësi në Kosovë.

Revista Mjeku
Revistë e Odës së Mjekëve të Kosovës
Vëllimi 4 Numër 3, Shtator 2024
Publikohet 4 herë në vit

Këshilli redaktues:

Astrit Hamza
Dafina Bytyqi- Shabani
Edea Blyta
Elton Bahtiri
Faik Hoti
Fisnik Kurshumliu
Linda Çarkaxhiu- Huseyin
Naser Gjonbalaj



Astrit Hamza



Dafina Bytyqi Shabani



Edea Blyta

web faqja
www.omk-rks.org/revista-mjeku

Redaksia:
revistamjeku@omk-rks.org
+383 49 872 300
+383 49 872 070
+383 (0)38 544 872
QKUK, Instituti A, Kati III, 10000,
Prishtinë.



Elton Bahtiri



Faik Hoti



Fisnik Kurshumliu

Koordinatori ndërlidhës:
Elira Selimi

Numri i radhës botohet në Dhjetor 2024
Dorëshkrimet pranohen në sekretarinë e
revistës deri me datë 20 Tetor 2024.

Te gjitha dorëshkrimet vlerësohen
nga këshilli redaktues para botimit.

Përmbajtja e artikujve nuk reflekton
në mënyrë të domosdoshme qëndrimet e
këshillit redaktues.

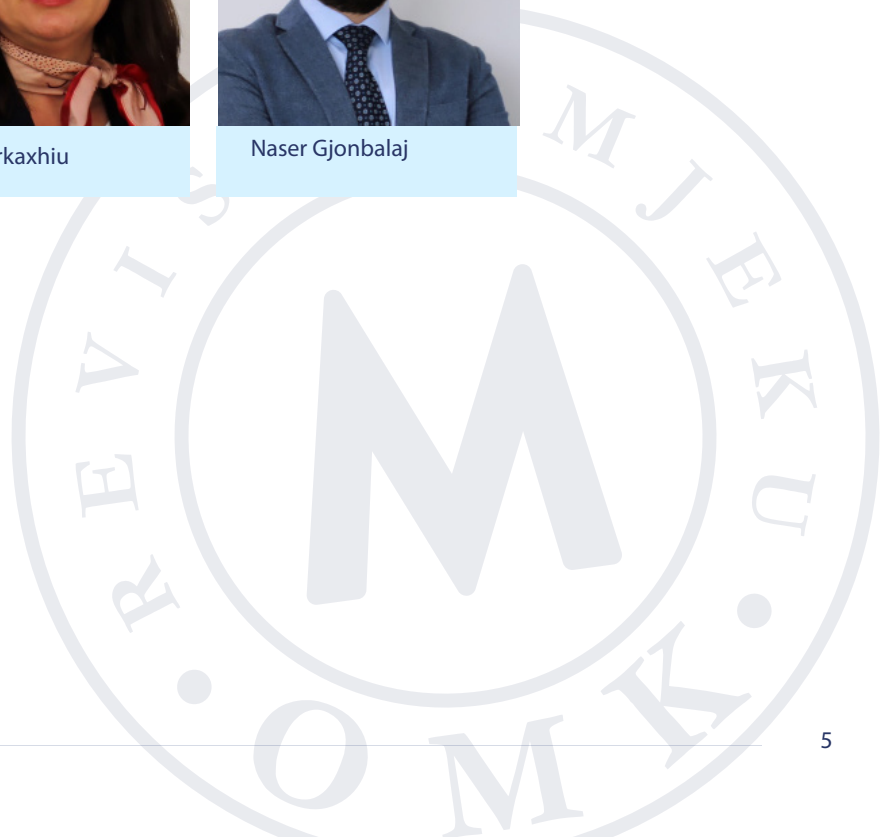
Materialet e publikuara janë pronë e
Revistës Mjeku.



Linda Çarkaxhiu
Huseyin



Naser Gjonbalaj



Përmbajtja

Faqe

Kryeredaktori: Fisnik Kurshumliu

8

Aktualitete në Odën e Mjekëve të Kosovës

Digjitalizimi i shërbimeve për anëtarët e OMK-së

9

Temat e numrit

Rëndësia e lëngut cerebrospinal (CSF) në diagnostikimin e sëmundjeve

10-13

Roli i Inteligjencës Artificiale në Radiologjinë Diagnostike:
Aplikimet Aktuale dhe Direksionet e Ardhshme

14-16

Përdorimi i ultrazërit kranial në diagnostikimin e hershëm të sëmundjeve
të trurit tek foshnjat

17-21

Biomarkuesit tumoral te kanceri i mushkërive

22-25

Mamografia, roli i saj dhe përparimet e bëra në detektimin e hershëm
të kancerit të gjirit

26-29

Mjekësia nukleare në diagnostikimin e sëmundjeve reumatologjike

30-33

Roli i mikrobiotës në rregullimin e përgjigjeve imune

34-36

DEXA në diagnostikimin e sëmundjeve metabolike të kockave

37-40

Mamografia VS. Ultrazëri i gjirit: Një rishikim i roleve të tyre në depistimin
(skriningun) e kancerit të gjirit

42-44

Biomarkerët në sëmundjen e Parkinsonit

45-48

Markerët biokimikë për zbulimin e hershëm të sëmundjes Alzheimer

49-51

Diagnoza e tuberkulozit latent

52-54

Ballafaqimi me Teknologjinë SPECT/CT dhe PET/CT:
Përvoja dhe Sfidat e Parakohshme

55-58

GeneXpert: Teknologjia e automatizuar për diagnostikim të shpejtë
dhe të saktë në sëmundjet infektive

59-61

Sëmundjet e gjirit dhe sonomamografia në shërbimin gjinekologjik

62-69

Sindroma Cushing: Diagnoza dhe rëndësia e testeve dinamike

70-72

Përmbajtja

Faqe

Vlerësimi i ecurisë së infeksioneve të lidhura me kujdesin shëndetësor post kirurgjikal, pas ndërhyrjeve efektive në sistemin spitalor

73-79

Këshilla juridike

Ligji për gjak dhe përbërës të gjakut

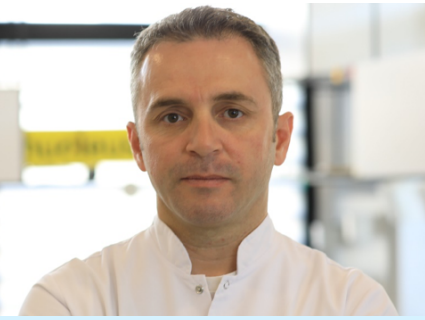
80-81

Portreti i një mjeku

Prof. Dr. Hashim Maloku

82





Fisnik Kurshumliu

Kryeredaktor i Revistës Mjeku

Në epokën e përparimeve të mëdha në shkencë dhe teknologji, lëmia e mjekësisë diagnostike qëndron si gur themel i kujdesit shëndetësor modern. Kjo disiplinë jo vetëm që ka ndikim rrënjësor njohurisë tona mbi sëmundjet e ndryshme, por gjithashtu ka ndikim në trajtimin modern dhe të personalizuar për pacientin dhe rritjen e cilësisë së jetës.

Evolucioni i mjekësisë diagnostike është si rezultat i risive të vazhdueshme nga biologjia molekulare dhe zhvillimeve të vazhdueshme teknologjike. Këto metoda kanë revolucionarizuar mënyrën e zbulimit, diagnostikimit dhe monitorimit të sëmundjeve.

Integrimi i inteligjencës artificiale në praktikën mjekësore po transformon më tej diagnostikimin, duke na mundësuar të analizojmë sasi të mëdha të dhënash me saktësi të paparë.

Megjithatë, me këto përparime vijnë sfida të rëndësishme. Vëllimi i madh i informacionit të gjeneruar kërkon një qasje kritike të profesionistëve shëndetësorë. Ofruesit e kujdesit shëndetësor duhet të jenë të gatshëm për të interpretuar rezultatet në mënyrë efektive, racionale dhe etike.

Roli i kryesor i mjekësisë diagnostike nuk është vetëm në identifikimin e sëmundjeve, por edhe në hartimin e politikave dhe praktikave të shëndetit publik. Gjithëpërfshirja e popullatës gjithashtu mbetet një sfidë e vazhdueshme.

Në këtë numër, ne do të zbulojmë teknikat më të fundit të diagnostikimit, do të diskutojmë trendet zhvillimore dhe do të reflektojmë mbi implikimet e rëndësishme të përparimeve në diagnostikë.

Shpresoj që ky numër i Revistës Mjeku të jetë frymëzim për një vlerësim më të thellë të rolit jetik të mjekësisë diagnostike në sistemin tonë të kujdesit shëndetësor dhe të inkurajojë komunikimin e vazhdueshëm midis profesionistëve të përkushtuar për përmirësimin e kujdesit ndaj pacientit.

Lexim të këndshëm,
Prof.Asoc.Dr.Fisnik Kurshumliu



DIGJITALIZIMI I SHËRBIMEVE PËR ANËTARËT E OMK-së



Visar Kastrati

Zyrtar i Teknologjisë së
Informacionit në Odën e
Mjekëve të Kosovës

Oda e Mjekëve të Kosovës (OMK) ka zhvilluar një platformë të avancuar digjitale për të ofruar të gjitha shërbimet e saj në mënyrë elektronike. Platforma online.omk-rks.org, e cila u lansua në shtator, ka sjellë një ndryshim të madh në mënyrën se si mjekët ndërveprojnë me OMK-në, duke i mundësuar marrjen e shërbimeve në mënyrë tërësisht digjitale.

Zhvillimi i platformës është realizuar me përkrahjen e Qeverisë së Dukatës së Madhe të Luksemburgut përmes projektit KSV/017.

Qëllimi dhe funksionalitetet e platformës

Kjo platformë është krijuar për të shërbyer si një sistem digjital i centralizuar për menaxhimin e anëtarëve të OMK-së, duke grumbulluar dhe përpunuar të dhënat e tyre për të përmirësuar cilësinë e shërbimeve dhe për të ofruar informata të strukturuar dhe konsistente. Të dhënat e grumbulluara në këtë sistem janë kyçe për planifikimin strategjik dhe vendimmarrjen në sektorin e shëndetësisë.

Shërbimet kryesore që ofron platforma për mjekët përfshijnë:

- Anëtarësimi: Mjekët mund të aplikojnë dhe të përfundojnë procesin e anëtarësimit në OMK në mënyrë të digjitalizuar.
- Licencimi dhe Rilicencimi: Përmes platformës, mjekët mund të aplikojnë për licencim të ri ose për rilicencim, duke përfshirë dërgimin e dokumenteve përkatëse.
- Grumbullimi i pagesës së anëtarësisë: Pagesat e anëtarësisë bëhet online, duke lehtësuar përcjelljen dhe menaxhimin e pagesave për OMK-në dhe anëtarët.
- Edukimi i Vazhdueshëm Profesional: Platforma ndihmon në monitorimin dhe përditësimin e aktiviteteve të edukimit profesional për mjekët, duke siguruar që ata të ndjekin trajnime dhe zhvillime profesionale.
- Shërbime administrative: Anëtarët mund të aplikojnë për dokumente të ndryshme, siç janë vërtetimet për të kaluarën etike, riantarësimin, faksimil, solidaritet, kërkime biomjekësore dhe kërkesa të tjera.

Funksionet themelore të platformës përfshijnë:

- 1.Mbështetja e të gjitha shërbimeve të OMK-së në një sistem të unifikuar, duke përmirësuar mirëmbajtjen dhe zhvillimin e regjistrave të anëtarëve.
- 2.Sigurimi i cilësisë dhe konsistencës së të dhënave, si dhe përmirësimi i komunikimit të brendshëm brenda OMK-së.
- 3.Mundësimi i qasjes efektive online për anëtarët,

duke u ofruar atyre një përvojë të lehtë dhe të shpejtë për të përfituar nga shërbimet e OMK-së.

4.Rritja e eficiencës së personelit të OMK-së në menaxhimin e të dhënave dhe ofrimin e shërbimeve administrative, duke reduktuar burokracinë dhe kohën e shpenzuar në procedura manuale.

Si të përdoret platforma nga anëtarët?

Anëtarët ekzistues të OMK-së janë migruar automatikisht në platformë, duke përdorur të dhënat që OMK ka mbajtur në regjistrat e saj. Megjithatë, për të siguruar saktësinë e të dhënave dhe për të krijuar qasjen e duhur në platformë, anëtarët duhet të bëjnë verifikimin dhe përditësimin e të dhënave të tyre. Ky proces mund të kryhet në vegzën: online.omk-rks.org/update-info.

Pas përditësimit të të dhënave, anëtarët do të marrin kredencialet për qasjen në platformë përmes emailit të tyre. Këto kredenciale do t'u mundësojnë atyre të hyjnë në sistem, të përditësojnë të dhëna të tjera të lejuara nga OMK, si dhe të përfitojnë nga shërbimet e ndryshme që ofron platforma.

E ardhmja e digjitalizimit në OMK

Kjo platformë përfaqëson hapin e parë të rëndësishëm drejt digjitalizimit të plotë të shërbimeve të OMK-së. Në të ardhmen, duke marrë parasysh nevojat dhe kërkesat e anëtarëve, do të zgjerohet numri i shërbimeve që do të ofrohen, duke përfshirë edhe funksione të reja që do të lehtësojnë më tej ndërveprimin e anëtarëve me OMK-në. Kjo nismë synon të modernizojë administratën e OMK-së dhe të ofrojë një shërbim më efikas dhe më të shpejtë për mjekët e Kosovës.

RËNDËSIA E LËNGUT CEREBROSPINAL (CSF) NË DIAGNOSTIKIMIN E SËMUNDJEVE



Aderim Avdullahu

Doktor i Mjekësisë

Lëngu cerebrospinal (CSF) është një lëng i pastër që qarkullon në ndarjet intrakraniale dhe kurrizore, i cili prodhohet prej gërshetimit koloidal, pjesërisht me ultrafiltrim dhe pjesërisht me sekrecion. Krahasuar me plazmën, ai ka më pak proteina, dhe përqendrimi i komponenteve të lidhura me proteina sikurse bilirubina, ngjashëm janë të zvogëluara. Në kushte normale, përbërja e CSF mbetet konstante. Megjithatë, në sëmundje të ndryshme, veçanërisht në gjendje akute, infeksioni apo prania e gjakut, përbërja, sasia dhe presioni i tij mund të ndryshohet. Duke matur nivelet e komponentëve të ndryshëm CSF me anë të teknikave përkatëse, mund të bëhet diagnoza, ashpërsia dhe prognoza e gjendjeve neurologjike si: infeksionet, hemorragjia subaraknoidale, çrregullimet metabolike apo gjendjet e tjera. Kjo ofron baza për analizën biokimike dhe diagnozën e sëmundjeve të ndryshme, sidomos në ato edhe më delikate siç është demenca.[1,2]

Hyrje

Lëngu cerebrospinal është një lëng i pastër i cili formohet si një ultrafiltrat i plazmës. CSF është i pranishëm si në ndarjen intrakraniale ashtu edhe në atë të shtyllës kurrizore. Ai sekretohet vazhdimisht nga gërshetimi koroid me një ritëm konstant brenda ventrikujve të trurit dhe qarkullon në hapësirën subaraknoidale të trurit dhe palcës kurrizore përmes rrugëve CSF. Vëllimi i përgjithshëm i CSF në të rriturit është afërsisht 140 ml. CSF prodhohet me një shpejtësi prej 0,2-0,7 ml në minutë ose 500-700 ml në ditë. [1,3] CSF ndihmon trurin duke siguruar mbrojtje, ushqim dhe largimin e mbeturinave. CSF siguron mbrojtje hidromekanike të neuroaksisë përmes dy mekanizmave. Së pari, CSF vepron si një amortizues, duke e mbrojtur trurin ndaj kafeës. Së dyti, CSF lejon që truri dhe palca kurrizore të vazhdojnë aktivitetin normal, duke reduktuar peshën efektive të trurit nga 1500 gram normale në 50. Ulja e peshës zvogëlon forcën e aplikuar në parenkimën e trurit dhe enët cerebrale gjatë dëmtimit mekanik. Një funksion tjetër i CSF është ruajtja e

homeostazës së lëngut intersticial të trurit. Një mjedis i qëndrueshëm për parenkimën e trurit është imperativ për ruajtjen e funksionit normal neuronal.

Përbërja e CSF dhe presioni i tij mbahet relativisht konstant nga mekanizma të ndryshëm. Megjithatë, në kushtet e sëmundjes, përbërja dhe presioni i CSF mund të ndryshohet. Prandaj analiza e CSF me metoda të ndryshme do të ndihmojë në diagnozën, si dhe në parashikimin dhe përgjigjen ndaj terapisë. Analiza CSF është veçanërisht e dobishme në kushte të ndryshme akute, infeksioni apo hemorgjia subaraknoidale dhe ndihmon në diagnostikimin e shpejtë të gjendjeve dhe fillimin e masave terapeutike. Analiza CSF zakonisht konsiston në matjen e presionit të hapjes, analizën biokimike, citologjinë, analizën e biomarkerëve dhe vlerësimin mikrobiologjik. Në disa kushte klinike, punksioni lumbal dhe drenimi mund të jetë gjithashtu një masë terapeutike.[5]

Punksioni lumbal

Punksioni lumbal (LP) është procedurë që kryhet me qëllim të marrjes së një mostre të CSF-së. Ka raste kur kjo procedurë edhe nuk mund të realizohet si në rastet kur kemi të pranishme shenjat e presionit intracranial, hipertensionin, bradikardia apo edema e papillës. Varësisht se në cilën sëmundje dyshohet, p.sh infeksioni, së pari përparësi ka ekzaminimi mikrobiologjik e pastaj analiza biokimike. Kur dyshohet për hemorragji subaraknoidale (SAH), atëherë marrja e lëngut bëhet si disa alikuota të ndara. Nganjëherë gjatë marrjes së mostrës mund të vije deri tek dëmtimi i enëve të gjakut, në këto raste kemi të bëjmë me "rrjedhje tramuatike". LP mund të kryhet ose në pozicion anësor ose ulur. Zakonisht nën masa paraprake sterile, gjilpëra kurrizore 22-24 G futet pas identifikimit të hapësirës lumbale L2-3 ose L3-4. Mund të kërkohet qetësues te pacientët dhe fëmijët që nuk bashkëpunojnë dhe duhet të sigurohen udhëzime për mosngrënje të ush-



Figura 1. Lëngu Cerebrospinal

Dr. Ahmed Islam, MBBS, Msc, MD - University of Leeds England, 2017.

qimit për të parandaluar aspirimin e përbajtjes së stomakut. Një manometër mund të lidhet nëse është planifikuar matja e presionit të CSF. Mostrat zakonisht mblidhen në tre deri në katër epruveta secila prej 3-5 ml CSF për analizë. Mostrat transportohen në laborator në qese biohazard pa u futur në frigorifer.

Efekti më i përhapur pas nxjerrjes së CSF-së përmes LP është dhembja e kokës, e cila shfaqet deri në 30% të të rriturit dhe deri në 40% të fëmijët.[1,2]

CSF në hemorragjinë subaraknoidale (SAH)

Hemorragjia subaraknoidale (SAH) është një nga gjendjet akute neurologjike që kërkon shtrimin në kujdes intensiv të pacientit. Shkaqet për SAH mund të jenë për shkak të rrupturës së aneurizmave intrakraniale, keqformimeve arteriovenoze (AVM), vaskulitit, traumatik ose idiopatik. Më së shpeshti pacientët paraqesin dhimbje koke të forta me fillimin akut, me intensitet të shtuar brenda një ore nga fillimi dhe shpesh duke u përshkruar si dhimbje koke më e keqe apo më e forta që kanë pasur në jetën së tyre. Në raste të rënda pacientët mund të paraqiten me humbje të vetëdijes (LOC), konvulsione, paraliza të nervave kraniale dhe modele të ndryshme të deficiteve motorike. [6]

Para ardhjes së skanerëve CT, LP ishte mjeti kryesor diagnostikues për SAH. Aktualisht skanimi i thjeshtë CT është modaliteti fillestar diagnostik. Megjithatë, ndonjëherë pavarësisht dyshimit klinik, skanimi CT mund të jetë negativ për SAH. CT konsiderohet të jetë shumë e ndjeshme deri në 5 ditë pas SAH.

LP është një test i dobishëm diagnostikues në këto raste dhe zakonisht bëhet 12 orë pas fillimit të simptomave. LP indikohet nëse ka dyshim të lartë klinik për SAH. LP zakonisht bëhet pas disa orësh. Prania e

RBC-ve (Më shumë se 1000 qeliza/mm³ ose ksantokromia (rekomandimi i dëshmisë së Nivelit 2 B) konfirmon diagnozën e SAH.[7]

Megjithatë LP traumatike mund të komplikojë RBC duke çuar në testimin fals pozitiv. Për të dalluar "rrjedhjen traumatike" me SAH, CSF mblidhet në tre epruveta dhe bëhet numërimi i rruzave të kuqe të gjakut. Një rënie në qelizat e kuqe zakonisht do të tregonte një "rrjedhje traumatike". Një metodë tjetër është centrifugimi i CSF dhe kërkimi i ksantokromisë së lëngut supernatant. Spektrofotometria rekomandohet për zbulimin e ksantokromisë. Ksantokromia mund të shihet që në 12 orë, e cila është për shkak të lizës së RBC në CSF dhe lëshimit të pigmenteve si oksihemoglobina, met-hemoglobina dhe bilirubina. [8]

Megjithatë për diagnozën e gjakderdhjes së përsëritur të SAH, LP nuk është e dobishme për shkak të pranisë së pigmenteve deri në 3 javët e SAH-së së parë.

Analiza CSF tek Xanthochromia (Ksantokromia)

Xanthochromia do të thotë ngjyrosja me ngjyrë të verdhë e CSF - së. Ngjyra e verdhë vije si pasojë e prezencës së pigmenteve të gjakut me prejardhje nga RBC- të e lizuara, siç është cekur edhe më lartë për ta identifikuar saktë duhet të bëhet edhe skanimi spektrofotometrik. Ky proces përfshin matjen e absorbimit të një vargu gjatësish valore nga ana e mostrës së CSF-së, pigmented e gjakut kanë maja karakteristike të absorbimit. [1] (Fig. 2).

Analiza CSF në meningjtin

Pacientët me meningjit të dyshuar është një nga indikacionet kryesore për studimin e LP dhe CSF. Ka dy klasifikime të meningjtit: aseptik dhe bakterial. Meningjiti bakterial ka një incidencë shumë më e ulët se meningjiti aseptik, por është më serioz.

Meningjiti mund të jetë i fituar nga komuniteti ose i fituar nga spitali dhe shkaktohet nga mikroorganizma të ndryshëm duke filluar nga bakteret, viruset, kërpudhat, protozoarët, etj. [9,10,11] Paraqitja e meningjtit varion nga sëmundje akute dobësuese ose simptoma kronike (si tek tuberkulozi). Pacientët që dyshohet se kanë meningjit akut zakonisht paraqiten me ndërgjegje të ndryshuar, ethe dhe ngurtësi të qafës. Triada klasike shihet vetëm në 46% të pacientëve. Në të tjerat mund të jenë të pranishme një ose dy nga shenjat e triadës. Përveç kësaj, pacientët mund të kenë të përziera, të vjella, dhimbje koke dhe fotofobi. Në pacientët me meningoencefalit, shenjat klinike shtesë në paraqitje përfshijnë ndryshimin e sensoriumit, konfuzionin, ndryshimet në sjellje, krizat, deficitet neurologjike fokale.

Pasi ka indeks të lartë dyshimi për meningjit, zakonisht një dozë e vetme antibiotiku fillon në mënyrë empirike pas marrjes së kulturave të gjakut dhe pa prituri konfirmimin nga L.P.

Analiza CSF është standardi i artë për diagnostikimin e meningjtit si dhe për të identifikuar etiologjinë e tij. (Tabela 1).

Analiza e CSF tek demenca

Në kohën e tashme asnjë marker biokimik nuk plotëson kriteret që do të lejonin diferencimin e besueshëm të sëmundjes së Alzheimerit prej demencave të tjera (p.sh vaskulare), edhe pse gjenden kandidatë të ndryshëm. Forma e fosfoliruar e proteinës TAU (tau) ndaj një proteine të njohur si β-amiloid prej 42 peptidesh paraqet një kandidat mjaft premtues. Një studim i fundit pretendon se me anë të analizës së CSF dhe gjetjen e formës së fosfoliruar të proteinës tau, β-amiloidit, të ketë identifikuar një lloj fenotipi të Alzheimerit, bazuar në përqendrimet në plazmë të proteinës së përfshirë në komunikimet brendaqelizore.

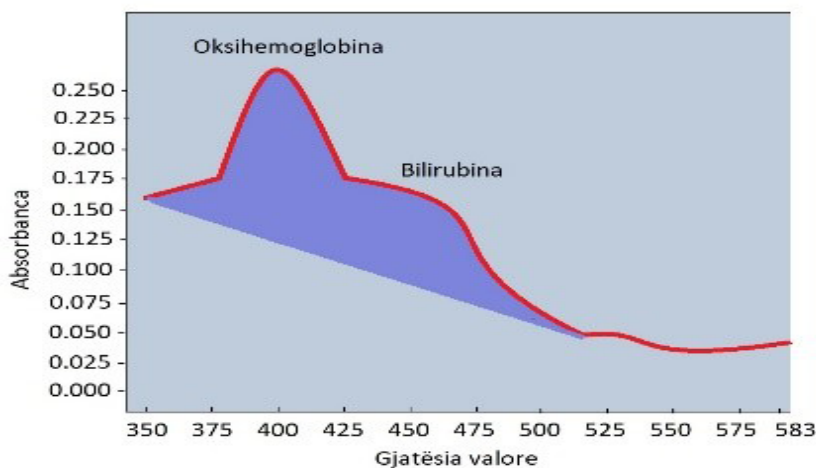


Figura 2. Spektri i absorbimit të CSF-së tek SAH

Paint: Dr. Aderim Avdullahu, 2024. (Imazhi është i krijuar me paint nga Dr. Aderim Avdullahu, ideja e grafikonit është marr nga libri i Biokimisë klinike)

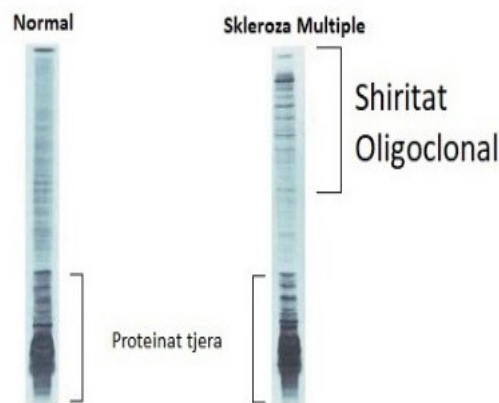


Figura 3. Shiritat oligoclonal tek Skelroza Multiple

Paint: Dr. Aderim Avdullahu, 2024. (Imazhi është i krijuar me paint nga Dr. Aderim Avdullahu, foto e shiritave pa tekst është marr ne google, pa autor të caktuar!)

Analiza CSF në sëmundjet akute demielinizuese/autoimune

Sëmundjet demielinizuese përfshijnë sklerozën multiple, encefalomielinin akut të diseminuar dhe neuromielinin optik (NMO). [12,13] Përveç sëmundjeve të mësipërme, sëmundje të ndryshme autoimune si sindroma Guillain Barrie, mund të çojnë në urgjenca akute si pasojë e shkatërrimit të qelizave në SNQ.

Analiza e CSF mund të jetë shumë e dobishme në diagnostikimin e sëmundjeve të caktuara dhe mund të ndihmojë në ecurinë e sëmundjes dhe parashikimin pas terapisë së dhënë. Tek skleroza multiple në 90% të rasteve, me anë të elektroforezës së CNS-së vërehen shiritat oligoklonal. [1]

Gjetjet patologjike në këtë grup sëmundjesh përfshijnë praninë e grumbullimeve fokale të limfociteve dhe monociteve, me shkallë të ndryshme demielinizimi, dëmtimi aksonal dhe aktivizimi astroglial dhe mikroglial. Përveç depozitimit të faktorëve të komplimentit, mund të shihet vaskuliti i enëve të gjakut. Shumica e këtyre kushteve i përgjigjen terapisë dhe për këtë arsye diagnoza dhe trajtimi i hershëm çon në rezultate më të mira për pacientin. Analiza CSF jep informacion të vlefshëm në lidhje me diagnozën, përparimin ose rikthimin e sëmundjes si dhe efektin e trajtimit (Tabela 2).

Analiza e CSF tek neoplazitë e trurit dhe të palcës kurrizore

Neoplazitë e SNQ-së në të cilat analiza CSF është e dobishme zakonisht shkaktohen nga limfoma primare e SNQ ose depozi-

tat dytësore leptomeningeale. Pacientët mund të paraqiten në mënyrë akute me tipare të rritjes së presionit intrakranial për shkak të efektit masiv apo edemës cerebrale. Si pasojë e avancimit të teknologjisë, hulumtimet radiologjike tani ndihmojnë në vendosjen e diagnozës mirëpo CSF e centrifuguar mund të përdoret për praninë ose mungesën e qelizave malinje dhe shënuesve të ndryshëm të tumorit si: të zorrës së trashë, mushkërive, prostatës etj.

Metodat

Ky punim është rishikim i literaturës, bazuar në libra dhe informata shkencore të cilat janë marrë nga ueb faqet e ndryshme, burimet e të cilave gjinden të cituara tek referencat.

Përfundimi

Ekzaminimi laboratorik i lëngut cerebrospinal është një element i rëndësishëm në diagnostikimin e sëmundjeve të SNQ p.sh., sklerozës multiple, meningjiti, tumoret e trurit, sëmundja Guillain Barre, sëmundja e Alzheimerit dhe shumë të tjera. Një rritje ose ulje e komponentëve të ndryshëm të lëngut cerebrospinal, si përqendrimi i proteinave totale, glukozës, proteinave neurospecifike dhe përqindjes së limfociteve ose neutrofileve, mund të tregojë praninë e sëmundjes ose inflamacionit. Në shumicën e rasteve, analiza e lëngut cerebrospinal lejon diagnozën e saktë dhe zbatimin e trajtimit të duhur [16]. Për shembull, zbulimi i shiritave oligoklonale në lëngun cerebrospinal, të cilat nuk janë të pranishme në serum, konsiderohet si "standardi i artë" në diagnostikimin e sklerozës multiple. Nga

ana tjetër, në pacientët me sindromën Guillain-Barré, ekziston një rritje e përqendrimit të proteinave totale në lëngun cerebrospinal.

Vlerësimi i proteinës totale, glukozës, laktatit dhe citozës (numri i leukociteve për mikrolitër të lëngut cerebrospinal) përdoret në diagnozën diferenciale të meningjtit viral dhe bakterial [14,15]. Nëse dyshohet për një tumor të SNQ, citologjia e lëngut cerebrospinal mund të ndihmojë në identifikimin e qelizave atipike karakteristike të kancerëve si limfoma e SNQ, leukemia, metastazat meningeale dhe tumoret parësore të trurit. Rritja e përqendrimit të proteinës tau dhe përqendrimi i ulur i β-amiloidit vërehen në lëngun cerebrospinal në sëmundjen e Alzheimerit [4].

Ka shumë shembuj të tjerë të përdorimit të analizës së lëngut cerebrospinal në diagnostikimin e sëmundjeve të SNQ. Pa dyshim, ekzaminimi i lëngut cerebrospinal mund të ndihmojë në identifikimin e biomarkerëve që tregojnë praninë ose ashpërsinë e sëmundjes dhe vlerësimin e efektivitetit të trajtimit. Përveç kësaj, na lejon të kuptojmë patogjenezën dhe mekanizmat e sëmundjes, gjë që është thelbësore në zbulimin e strategjive të reja të trajtimit dhe terapisë për pacientët me sëmundje të SNQ. Për këtë arsye, gjurmimi në kërkimin e biomarkerëve të rinj që do të ofrojnë informacion më të detajuar mbi sëmundjet e SNQ dhe do të mundësojnë diagnozë dhe trajtim më efektiv është jashtëzakonisht i rëndësishëm.

Tabela 1. Parametrat normal të CSF-së dhe të disa çrregullimeve më të shpeshta

Haslett C et al, Davidson's Principles and Practice of Medicine. Churchill Livingstone, Edinbrugh, 2002.

	Normal	Hemoragjia Subarahoidale	Meningjiti akut bakteria	Meningjiti viral	Meningjiti tuberkular	Skleroza multiple
Presioni	50 – 180 mm ujë	I rritur	Normale/rritur	Normal	Normal / rritur	normal
Ngjyra	E pastër	Njolla gjaku ksantokromike	E turbullt	E pastër	paster/trubull	E pastër
Numri i eritrociteve	0-4/mm ³	I rritur	Normale	Normal	normale	normal
Numri I leukociteve	0-4/mm ³	Normal/leht I rritur	1000 – 5000 polimorfe	10 – 2000 limfocite	50 – 5000 limfocite	0 – 50 limfocite
Glukoza	>60% e nivelit	Normale	E zvogëluar	Normal	E zvogëluar	normale
Proteina	<0.45g/L	E rritur	E rritur	Normal/ e rritur	E rritur	Normale/e rritur
Mikrobiologjia	Sterile	Sterile	Organizma prezent	Sterile/ virus	Kultura pozitive	sterile
Shiritat oligoklonal	negative	Negative	Mund te jene pozitive	Mund te jene pozitive	Mund te jene pozitive	Shpesh pozitive

Tabela 2. Parametrat e CSF-së në sëmundjet akute demielinizuese

Burimi: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6707491/table/T5/?report=objectonly>

Sëmundja	Gjendja Klinike	Parametrat ne CSF
Skleroza Multiple	Humbja e ndjeshmërisë Dobësi muskulore Humbje vizuale Moskoordinim, dëmtim kognitiv Lodhje, dhimbje Çrregullim i fshikëzës urinare dhe zorrëve	Pleocitoza (5-50 qeliza / mm ³ ; limfocite) Ngritje e proteinave Shiritat O. mund të jenë të pranishëm. (shumë diagnostikues) Indeksi Ig G (rritje IgG CSF në krahasim me nivelet e IgG në serum)
Neuromielitin optik	Një neuropati optike akute e njëanshme ose dypalëshe.	Ngritje e proteinave Nivelet normale të glukozës Mund te hacen shiritat oligoklonal.
Guiliain Barrie	Dobësi akute progresive, arefleksi, pas infeksionit Mosfunksionim autonom Përfshirja e nervit kranial Shenja të lehta në shqisa	Numri normal i qelizave CSF. Nivele të ngritura të proteinave CSF Disocimi cito-albuminergjik.

Referencat:

1.Allan Gaw, Micheal J. Murphy, Robert A. Cowan, Denis St. J. O'Reilly, James Shepherd, Micheal J. Stewart [Clinical Biochemistry - 4th Edition].

2.Hrishi AP, Sethuraman M. Cerebrospinal Fluid (CSF) Analysis and Interpretation in Neurocritical Care for Acute Neurological Conditions. Indian J Crit Care Med 2019;23(Suppl 2):S115-S119.

3.Seehusen DA,, Reeves MM,, Fomin DA. Cerebrospinal fluid analysis. Am Fam Physician. 2003;15;(68):1103-1108.. [PubMed] [Google Scholar]

4.Niemantsverdriet E., Valckx S., Bjerke M., Engelborghs S. Alzheimer's disease CSF biomarkers: Clinical indications and rational use. Acta Neurol. Belg. 2017;117:591-602. doi: 10.1007/s13760-017-0816-5. [PMC free article] [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]

5.Spector R, Robert Snodgrass S, Johanson CE. A balanced view of the cerebrospinal fluid composition and functions: Focus on adult humans. Exp Neurol. 2015 Nov;273:57-68. [PubMed]

6.Perry JJ,, Stiell IG,, Sivilotti ML,, Bullard MJ,, Lee JS,, Eisenhauer M,, et al. High risk clinical characteristics for subarachnoid haemorrhage in patients with acute headache:prospective cohort study. BMJ. 2010;28;(341):c5204.. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]

7.Carpenter CR,, Hussain AM,, Ward MJ,, Zipfel GJ,, Fowler S,, Pines JM,, et al. Spontaneous Subarachnoid Hemorrhage: A Systematic Review and Meta-analysis Describing the Diagnostic Accuracy of History, Physical Examination, Imaging, and Lumbar Puncture With an Exploration of Test Thresholds. Acad Emerg Med. 2016;;23::963-1003.. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]

8.M Vermeulen,, Gijn J van. The diagnosis of subarachnoid haemorrhage. J Neurol Neurosurg and Psychiatry. 1990;;53::365-372.. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]

9.Griffiths MJ,, McGill F,, Solomon T. Management of acute meningitis. Clin Med(Lond). 2018;;18:164-169.. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]

10.Tunkel AR,, Hasbun R,, Bhimraj A,, Byers K,, Kaplan SL,, Michael Scheld W,, et al. Infectious Diseases Society of America's Clinical Practice Guidelines for Healthcare-Associated Ventriculitis and Meningitis. Clin Infect Dis.

ROLI I INTELIGJENCËS ARTIFICIALE NË RADIOLOGJINË DIAGNOSTIKE: APLIKIMET AKTUALE DHE DIREKSIONET E ARDHSHME



Adriatik Rastelica

Doktor i Mjekësisë

Inteligjenca Artificiale (IA) është duke revolucionarizuar radiologjinë diagnostike duke përmirësuar interpretimin e imazheve, duke rritur saktësinë diagnostike dhe duke optimizuar efikasitetin e punës. Ky dokument shqyrton aplikimet aktuale të IA në radiologjinë diagnostike, eksploron avancimet e mundshme në të ardhmen dhe diskuton sfidat që duhet të përballohen për integrimin më të gjerë klinik.

Inteligjenca Artificiale (IA) po transformon shëndetësinë, ku radiologjia diagnostike është një përfytyrës kryesor. Integrimi i teknologjive të IA, si mësimi i makinerisë (ML) dhe mësimi i thellë (DL), po përmirëson ndjeshëm interpretimin e imazheve, rrit saktësinë diagnostike dhe optimizon efikasitetin e punës. Ky dokument shqyrton aplikimet aktuale të IA në radiologjinë diagnostike, mundësitë e avancimeve të ardhshme dhe sfidat që duhet të përballohen për integrimin më të gjerë klinik.

Historia e IA në Radiologji

Radiologjia ka qenë gjithmonë një fushë që ka përqafuar avancimet teknologjike, duke u nisur nga digjitalizimi i modaliteteve të imazheve në fund të shekullit të 20-të, deri te integrimi i inteligjencës artificiale. Ky proces transformues ka ndihmuar në përmirësimin e cilësisë së imazheve dhe në rritjen e efikasitetit të punës në ambiente klinike.

Përpjekjet e hershme për të implementuar IA, si diagnoza e ndihmuar nga kompjuteri (CAD), përballëshin me disa sfida, kryesisht për shkak të niveleve të larta të rezultateve false pozitive. Këto gabime jo vetëm që e zvogëlonin besueshmërinë e këtyre sistemeve, por gjithashtu reduktonin përdorshmërinë e tyre në praktikën klinike, duke i bërë shumë radiologë të dyshojnë për efikasitetin

e tyre. Sidoqoftë, kjo nuk e ndali zhvillimin e mëtejshëm të teknologjisë.

Me kalimin e kohës, përparimet në mësimin e thellë (DL) dhe algoritmet më të sofistikuar kanë hapur mundësi të reja. Mësimi i thellë, i cili imiton proceset e mësimin të trurit njerëzor, ka treguar aftësi të jashtëzakonshme në njohjen e modeleve dhe analizën e të dhënave të mëdha. Kjo ka mundësuar që sistemet e IA të bëjnë analizë më të saktë të imazheve radiologjike, duke identifikuar patologji të ndryshme si kanceri, pneumonia dhe sëmundje të tjera me një nivel saktësie që shpesh tejkalon atë të radiologëve të trajnuar.

Duke përmirësuar interpretimin e imazheve dhe duke rritur saktësinë diagnostike, IA ka filluar të bëhet një mjet thelbësor në radiologjinë moderne. Një aspekt tjetër i rëndësishëm është optimizimi i efikasitetit të punës, duke lejuar radiologët të përqendrohen në detyrat më komplekse dhe klinike, duke u mbështetur në teknologjinë për analiza të shpejta dhe të sakta.

Në këtë kontekst, historia e IA në radiologji është një tregim i vazhdueshëm progresi dhe adaptimi, me një potencial të madh për të transformuar mënyrën se si diagnostikohen dhe trajtohen sëmundjet. Sfidat e kaluar janë përballuar me sukses përmes inovacioneve teknologjike, dhe tani jemi në një pikë ku aplikimet e IA janë jo vetëm të mundshme, por gjithashtu të nevojshme për të përmirësuar rezultatet klinike dhe për të ofruar kujdes më të mirë për pacientët.

Me këto avancime, e ardhmja e IA në radiologji duket premtuese, dhe ndihma e saj në zgjidhjen e problemeve komplekse të shëndetësisë do të vazhdojë të rritet, duke e bërë këtë fushë një nga pionierët në integrimin e teknologjive të reja për përmirësimin e shëndetit publik.

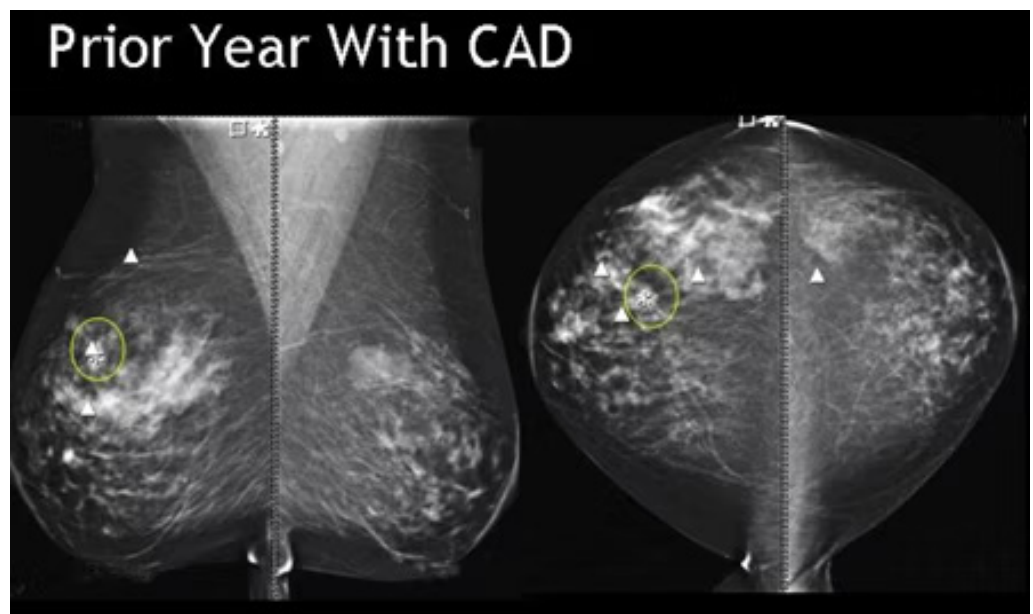


Figura 1. Kanceri i gjirit i zbuluar nga CAD në mamografi

Burimi (https://img.auntminnie.com/files/base/smg/all/image/2009/10/am.2009_10_16_15_49_29_78_destounis.prioryear.cad.top.jpg.png?auto=format%2Ccompress&fit=max&q=70&w=700)

Korrespondenca:
radriatik@gmail.com

Aplikimet aktuale të IA në Radiologjinë Diagnostike

1. Analiza e imazheve dhe zbulimi i anomalive

IA ka demonstruar një potencial të madh në përmirësimin e saktësisë së interpretimit të imazheve. Për shembull, algoritmet e IA të aplikuara në mamografi kanë arritur nivele të performancës diagnostike të krahasueshme me radiologët ekspertë në zbulimin e kancerit të gjirit. Po ashtu, modelet e mësimit të thellë janë përdorur për të identifikuar nodujt e mushkërive në CT skanime, duke përmirësuar zbulimin e hershëm të kancerit të mushkërive. Në imazhet e trurit, IA është përdorur me sukses për të klasifikuar gliomat dhe për të zbuluar isheminë e trurit, duke reduktuar kohën për diagnozë dhe duke përmirësuar rezultatet.

2. Optimizimi i punës

IA ka një rol kritik në optimizimin e punës në radiologji duke automatizuar detyrat e zakonshme dhe duke prioritetizuar rastet urgjente. Për shembull, sistemet e IA mund të tregojnë automatikisht gjetjet kritike si hemorragjitë intracraniale, duke mundësuar ndërhyrje më të shpejtë. Këto algoritme gjithashtu mund të automatizojnë detyrat e ndjeshme ndaj kohës si segmentimi i imazheve dhe matja e vëllimit, duke lejuar radiologët të përqendrohen në rastet komplekse.

3. IA në Radiomikë

Radiomika, nxjerrja e të dhënave me dimensione të larta nga imazhet mjekësore, përfiton ndjeshëm nga aftësia e IA për të zbuluar modele që janë të padukshme për syrin e njeriut. Modelet e IA janë zhvilluar për të parashikuar karakteristikat e tumoreve, si agresiviteti në kancerin e prostatës ose mundësia e rikthimit në kancerin e mushkërive, duke analizuar biomarkuesit e imazheve. Këto aftësi parashikuese po afrojnë radiologjinë me mjekësinë e personalizuar, ku imazhi mund të udhëheqë planet e trajtimit të përshtatura sipas profileve të individëve.

Direksionet e ardhshme për IA në Radiologji

1. Diagnostika parashikuese

Një nga aplikimet më premtuese të ardhshme të IA në radiologji qëndron në diagnostikën parashikuese. Algoritmet e IA mund të analizojnë të dhënat e imazheve longitudinale për të parashikuar përparimin dhe rezultatet e sëmundjeve. Për shembull, në onkologji, modelet e IA mund të parashikojnë përgjigjen e tumoreve ndaj trajtimit në bazë të ndryshimeve të ndjeshme në karakteristikat e imazheve me kalimin e kohës. Në neuroimazhe, IA po shqyrtohet për të parashikuar fillimin e sëmundjeve neurodegeneruese si Alzheimer.

2. Mbështetje në vendimmarrje të drejtuar nga IA

Ndërsa sistemet e IA evoluojnë, integrimi i

tyre në mjetet e mbështetjes për vendimmarrje klinike do të bëhet më i zakonshëm. Këto sisteme mund të ndihmojnë radiologët duke sugjeruar imazhe të ndjekjes ose madje duke rekomanduar strategji të personalizuara të trajtimit. IA gjithashtu mund të luajë një rol kyç në onkologji, ku vendimet komplekse rreth rrugëve të trajtimit mund të mbështeten nga të dhëna të mëdha të analizuar në kohë reale.

3. Integrimi me Gjenomikën

Aftësia e IA për të integruar të dhënat e imazheve me informacionin gjenomik do të revolucionarizojë mjekësinë e personalizuar. Për shembull, modelet e IA mund të parashikojnë mutacionet gjenetike në tumore, si mutacionet EGFR në kancerin e mushkërive, duke u bazuar vetëm në karakteristikat e imazheve nga CT skanimet. Ky bashkim i radiologjisë dhe genomikës do të ofrojë një pamje më holistike të sëmundjes së pacientit dhe do të informojë vendime më të sakta të trajtimit.

Sfidat dhe kufizimet

1. Disponueshmëria dhe cilësia e të dhënave

Zhvillimi i modeleve të forta të IA kërkon të dhëna të mëdha dhe të cilësisë së lartë. Megjithatë, shumë dataset janë të kufizuara në madhësi, vuajnë nga paragjykime, ose mungojnë në etiketim të përshtatshëm. Për më tepër, modelet e IA të trajnuara në të dhënat nga një institucion mund të mos generalizohen mirë në të tjerët për shkak

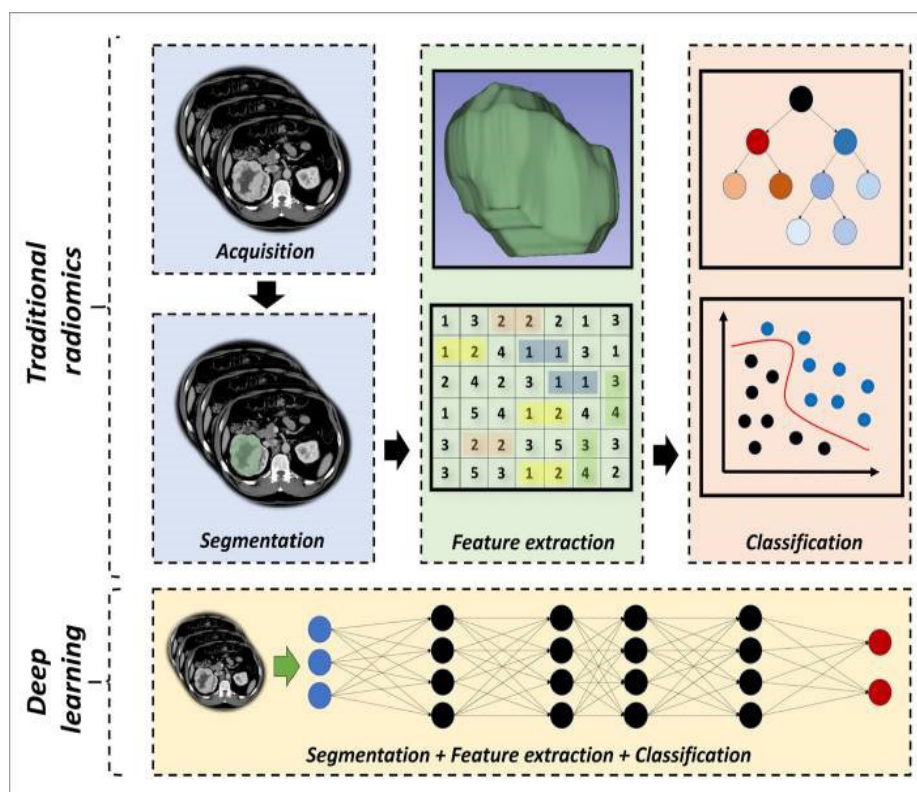


Figura 2. Përfaqësimi i thjeshtuar i radiomikës tradicionale dhe asaj të bazuar në deep learning. Burimi (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6837295/bin/DIR-25-6-485-g02.jpg>)

të ndryshimeve në protokollet e imazheve dhe pajisjet. Përpjekjet për të ndërtuar dataset më të larmishme dhe më të gjera do të jenë thelbësore për zhvillimin e ardhshëm të IA.

2. Interpretueshmëria e modeleve

Sistemet e IA, veçanërisht ato të bazuara në mësimin e thellë, shpesh funksionojnë si "kutia e zezë", që do të thotë se procesi i vendimmarrjes së tyre nuk është lehtë i interpretuar nga njerëzit. Kjo mungesë transparence mund të pengojë adaptionin e IA në radiologji, veçanërisht në ambiente klinike me risk të lartë ku kuptimi i arsytimit pas një diagnoze është kritik. Kërkimi në vazhdim është duke u përqendruar në krijimin e modeleve më të interpretuara pa sakrifikuar saktësinë.

3. Aspektet rregullatore dhe etike

Kornizat rregullatore për IA në shëndetësi janë ende në zhvillim, me shqetësime rreth sigurisë, efikasitetit dhe përgjegjësisë. Çështjet etike, si paragjykimet në modelet e IA, gjithashtu duhet të adresohen për të siguruar që IA të mos thellojë pabarazitë në shëndetësi. Një balancë midis inovacionit dhe rregullimit është thelbësore për të siguruar që IA të integrohet në mënyrë të sigurt në praktikën e radiologjisë.

Përfundimi

Inteligjenca Artificiale (IA) po revolucionarizon radiologjinë diagnostike në mënyra të thella dhe të shumanshme, duke sjellë përmirësime të mëdha në analizën e imazheve, në rritjen e efikasitetit të punës dhe në mundësimin e qasjeve të reja në mjekësinë e personalizuar. Me kalimin e kohës, IA ka treguar se mund të shërbejë si një mjet i fuqishëm për të ndihmuar radiologët në interpretimin e imazheve dhe në identifikimin e patologjive, duke ndihmuar kështu në përmirësimin e saktësisë diagnostike dhe në zvogëlimin e kohës së nevojshme për të arritur diagnoza të sakta.

Roli i IA në diagnostikën parashikuese është një nga aspektet më premtuese që pritet të evoluojë. Algoritmet e avancuara të IA do të jenë në gjendje të analizojnë të dhënat e imazheve dhe të parashikojnë përparimin e sëmundjeve, si dhe përgjigjen e pacientëve ndaj trajtimeve të ndryshme. Kjo do të ndihmojë në krijimin e planeve të trajtimit më të personalizuara dhe më efektive, duke i afruar më shumë pacientët me një qasje të integruar në kujdesin shëndetësor.

Një tjetër drejtim i rëndësishëm për të ardhmen e IA në radiologji është mbështetja në vendimmarrje klinike. Sistemet e IA do të integrohen gjithnjë e më shumë në proceset klinike, duke ofruar rekomandime të bazuara në të dhëna të mëdha dhe analiza të hollësishe, duke ndihmuar radiologët të bëjnë vendime më të informuara dhe të bazuara në evidenca. Kjo do të jetë veçanërisht e rëndësishme në fusha si onkologjia, ku vendimet e trajtimit mund të jenë të ndërlukuara dhe të kërkojnë një analizë të thellë.

Megjithatë, sfidat si cilësia e të dhënave, interpretueshmëria e modeleve dhe aspektet rregulla-

toe dhe etike duhet të adresohen në mënyrë që të realizohet potenciali i plotë i IA. Disponueshmëria e të dhënave të cilësisë së lartë është thelbësore për zhvillimin e modeleve të besueshme, dhe kërkohet një përpjekje e vazhdueshme për të siguruar që këto të dhëna janë të larmishme dhe të shëndosha. Po ashtu, transparencja dhe interpretueshmëria e algoritmeve të IA do të jenë të rëndësishme për të siguruar besimin e profesionistëve të shëndetësisë në këto sisteme.

Aspektet rregullatore për përdorimin e IA në shëndetësi janë ende në zhvillim, dhe është e rëndësishme që të sigurohet një balancë midis inovacionit dhe mbikëqyrjes. Kjo do të ndihmojë në krijimin e një mjedisi të sigurt për përdorimin e IA në radiologji, duke garantuar se këto teknologji nuk thellojnë pabarazitë ekzistuese në shëndetësi.

Në përfundim, me kërkimin dhe bashkëpunimin në vazhdim midis teknologëve, klinicistëve dhe profesionistëve të tjerë të shëndetësisë, IA është në rrugën për të luajtur një rol qendror dhe transformues në të ardhmen e radiologjisë. Me avancimet e vazhdueshme në teknologji dhe aplikimet e saj në praktikën klinike, IA do të kontribuojë në ofrimin e një kujdesi më të mirë për pacientët dhe në përmirësimin e rezultateve shëndetësore në një shkallë më të gjerë. Potenciali i IA për të ndryshuar përfundimisht mënyrën se si diagnostikojmë dhe trajtojmë sëmundjet është i jashtëzakonshëm dhe përbën një premtim të madh për të ardhmen e shëndetësisë.

Referencat:

1. McKinney, S. M., et al. "International Evaluation of an AI System for Breast Cancer Screening." *Nature*, 2020.
2. Chan, H. P., et al. "Current Status and Future Challenges of AI in Radiology." *Radiology*, 2020.
3. Gulshan, V., et al. "Development and Validation of a Deep Learning Algorithm for Detection of Diabetic Retinopathy in Retinal Fundus Photographs." *JAMA*, 2016.
4. Ardila, D., et al. "End-to-End Lung Cancer Screening with Three-Dimensional Deep Learning on Low-Dose Chest CT." *Nature Medicine*, 2019.
5. Liang, M., et al. "Automatic Brain Tumor Segmentation with Deep Learning." *Medical Image Analysis*, 2020.
6. Chilamkurthy, S., et al. "Deep Learning Algorithms for Detection of Critical Findings in Head CT Scans." *Lancet*, 2018.
7. Esteva, A., et al. "A Guide to Deep Learning in Healthcare." *Nature Medicine*, 2019.
8. Bi, W. L., et al. "Artificial Intelligence in Cancer Imaging: Clinical Challenges and Applications." *CA: A Cancer Journal for Clinicians*, 2019.
9. Kumar, V., et al. "Radiomics: The Process and the Challenges." *Magnetic Resonance Imaging Clinics of North America*, 2020.
10. Topol, E. "The Role of AI in Diagnostic Medicine." *New England Journal of Medicine*, 2019.
11. Singh, R., et al. "AI in Oncology: A Review." *Journal of Clinical Oncology*, 2020.
12. Park, S. H., et al. "Ethical Challenges of AI in Radiology." *Radiology*, 2020.
13. Recht, M. P., et al. "AI and Radiology: From Concept to Clinic." *Radiographics*, 2020.
14. Liu, X., et al. "Bias in AI Models for Medical Imaging." *Nature Machine Intelligence*, 2021.

PËRDORIMI I ULTRAZËRIT KRANIAL NË DIAGNOSTIKIMIN E HERSHËM TË SËMUNDJEVE TË TRURIT TEK FOSHNJAT



Agon Asllani

Doktor i Mjekësisë

Hyrja: Ultrazëri kranial është një metodë e lirë, jo invazive dhe e padëmshme që shërben për të vizualizuar trurin dhe strukturat e tij. Kjo metodë pamjet i arrin përmes "dritareve" të kafkës së trurit të quajtura fontanela dhe fontanela që më së shpeshti përdoret është ajo e përparme. Punimi i paraqitur shqyrton ultrazërin normal të trurit të fëmijës duke përfshirë të gjitha prerjet koronare dhe sagjitale, si dhe patologjitë më të shpeshta tek të cilat ky ultrazë gjen përdorim. Është sqaruar procedura se si kryhet ky ultrazë, indikacionet më të shpeshta të përdorimit të tij me theks të veçantë në detektimin e gjakderdhjeve intrakraniale, infeksioneve, tumoreve, hidrocefalusit dhe lezimeve destruktive.

Qëllimi: Përmes rishikimit të literaturës dhe punimeve shkencore të publikuara tentohet që të sqarohet roli i ultrazërit kranial në detektimin e hershëm të sëmundjeve tek foshnjat.

Metodologjia: Punimi bazohet në llojin e hulumtimeve "rishikim i literaturës ekzistuese", ku përfshihen libra dhe revista mjekësore. Punimet ku bazohet hulumtimi janë më bashkëkohoret dhe më të përditësuarat. Ato janë të publikuara në revista të indeksuara në databaza prestigjioze si Web of Science, Scopus, Pubmed, Medline, Google Scholar etj.

Rezultatet: janë analizuar shumë punime, revista dhe libra në të cilat theksohet qartë roli i ultrazërit të trurit në detektimin e patologjive të trurit tek foshnjat si metodë plotësuese e imazherive tjera më të avancuara si CT dhe MRI. Disa nga rezultatet e fituara janë:

- Detektimi i gjakderdhjeve intraventrikulare - masë e madhe ekogjenike që mbush ventrikulin.
- Detektimi i encefalopatisë hipoksike-iskemike - rritje difuze të ekogjenitetit të masës së bardhë që përkon me edemën, si dhe rritje në dallimin mes masës së hirtë dhe masës së bardhë të trurit.

•Detektimi i gjakderdhjeve subdurale - grumbullim subdural që rrethon hemisferën cerebrale.

•Detektimi i infeksionit (me theks në CMV) - Gjetjet më të shpeshta me ultrazë tek infeksioni me CMV por që mund të vërehen edhe tek infeksionet tjera janë: kalcifikimet cerebrale, ventrikulomegalia, çrregullimet e masës së bardhë dhe mikrocefalia.

•Detektimi i teratomës pineale - masë e rrumbullakët me ekogjenitet të përzier dhe me kufij mirë të definuar në regjionin pineal.

•Detektimi i hidrocefalusit - dilatatim i theksuar i ventrikujve.

•Detektimi i porencefalisë që paraqitet në formë të cistëve të shumta në masën trunore dhe shizencefalisë tek e cila vërehet migrimi abnormal i neuroneve dhe çarja e masës trunore.

Përfundimet: Ultrazëri i trurit paraqet metodë jo të kushtueshme, pa efekte anësore dhe që mund të përsëritet kurdo për diagnostikimin dhe përcjelljen e një game të gjerë të sëmundjeve të karakterit gjenetik, tumoral, infektiv dhe për gjakderdhjet intrakraniale. Disa nga limitet e kësaj metode mund të jenë: varësia nga aftësitë e operatorit, nevoja për ekspertizë të specializuar për të interpretuar strukturat anatomike të trurit dhe mungesa e detajeve të imazhit për strukturat e vogla ose komplekse. Për pamje më të detajuara përdoret Rezonanca Magnetike (MRI) e trurit por që është e kushtueshme si dhe Tomografia e Kompjuterizuar (CT) e cila ka si efekt anësor rrezatimin jonizues.

Hyrja

Ultrazëri kranial paraqet metodë të lirë, lehtë të qasshme dhe të padëmshme për vlerësimin e trurit të foshnjës gjatë vitit të parë të lindjes. Fontanela e përparme është dritarja kryesore për skanimin e trurit të foshnjës. Skanimi përmes

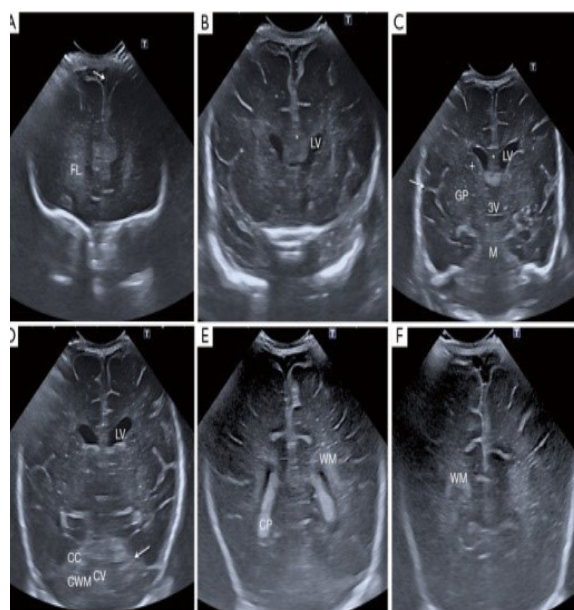


Figura 1:

(A) prerja e parë koronare përmes lobit frontal (FL) me shigjetën që tregon për fisurën interhemisferike. (B) prerja e dytë koronare përmes brinjëve frontal të ventrikujve lateral (LV), me një yll në corpus callosum. (C) prerja e tretë koronare përmes ventrikulit të tretë (3V), duke përfshirë LV, nucleus caudatus (+), globus pallidus (GP), trurin e mesëm (M), corpus callosum (ylli) dhe fisurat Silviane (shigjeta). (D) prerja e katërt koronare në nivel të cerebellumit, duke përfshirë vermianin (CV), masën e bardhë të cerebellumit (CVM), korteksin cerebellar (CC) dhe tentoriumin (shigjeta). (E) Prerja e pestë koronare përmes trekëndëshit ventrikular, duke përvijuar pleksusin koroidal (CP), brenda LV dhe masës së bardhë peria-triale (WM). (F) prerja e gjashtë koronare përmes lobeve okcipitale, duke përfshirë WM-në posteriore periventrikulare. (1)

Korrespondenca:
agon.asllani@hotmail.com

fontanelës mastoidale duhet të kryhet gjithmonë kur situata klinike e pacientit e lejon, sepse ndihmon në vizualizimin e patologjive të fosës së pasme. Fontanele të tjera të vogla (të pasme dhe sfenoide) mund të përdoren nëse dyshohet në patologji të këtyre regjioneve (1).

Procedura e kryerjes së ultrazërit nga fontanela e përparme:

Fillimisht me gishtin tregues lokalizohet fontanela e përparme e më pas aplikohet xheli dhe vendoset sonda për ultrazë. Pasi të vendoset transduktori i ultrazërit nuk duhet lëvizur nga koka por vetëm të anohet në drejtim anterior-posterior dhe majtas-djathtas. Me këtë rast fitohen gjashtë pamje në rrafshin koronar dhe tri pamje në rrafshin sagjital me të cilat identifikohen struktura të ndryshme të trurit që shërbejnë si pika referuese në rast të patologjive të ndryshme (1). Strukturat e fituara nga ultrazëri tek një foshnje pa patologji të trurit janë paraqitur në figurat 1 dhe 2.

Indikacionet e përdorimit të ultrazërit kranial tek foshnjat:

Instituti Amerikan për Ultrazërin në Mjekësi (AIUM) liston disa nga indikacionet për ultrazë të trurit tek infantët dhe ato janë:

- Rritja abnormale e cirkumferencës së kokës;

- Hemorragjia ose abnormalitetet parenkemale në infantët të lindur para kohe ose në kohë;

- Hidrocefalusi;

- Abnormalitetet vaskulare;

- Malformacionet kongjenitale;

- Infeksionet kongjenitale ose të fituara të trurit;

- Trauma e dyshuar ose e njohur kraniale;

- Screening test para operimit etj. (2)

Ultrazëri kranial në detektimin e gjakderdhjeve intrakraniale

Gjakderdhjet intrakraniale zakonisht zhvillohen në shtatë ditët e para pas lindjes por jo në njëzet e katër orët e para prandaj ultrazëri i trurit sugjerohet të bëhet tre ditë pas lindjes për këto patologji.

I) Gjakderdhja intraventriculare - zhvillohet në katër shkallë varësisht se sa ka përfshirë hapësirën e ventrikujve gjakderdhja. Në figurën 3 vërehet gjakderdhja e shkallës së katërt tek një vajzë 7 ditë pas lindjes së parakohshme prej 24 javësh (3).

II) Encefalopatia hipoksike-iskemike (HIE) - Encefalopatia neonatale mund të vije si pasojë e shumë sëmundjeve por kur shkaktohet nga dëmtimi difuz hipoksiko-iskemik i trurit quhet HIE. HIE është një nga shka-

ktarët kryesorë të paralizës cerebrale dhe disa deficiteve tjera neurologjike tek fëmijët, dhe paraqitet me incidencë 2-9:1000 lindje të gjalla (4). Ndryshimet në ultrazë që shihen te kjo patologji janë paraqitur në figurën 4.

III) Gjakderdhja subdurale - është patologji që zakonisht vije pas një lindje traumatike dhe që mund të lë pasoja serioze tek fëmija. Në figurën 5 është paraqitur ultrazëri tek kjo patologji dhe për krahasim është paraqitur edhe CT e trurit tek i njëjti pacient (6).

Ultrazëri kranial dhe infeksionet

Infeksionet e sistemit nervor qendror (SNQ) të fituara in utero paraqesin faktorë të rëndësishëm të sëmundshmërisë dhe vdekshmërisë tek foshnjat. Akronimi TORCH tregon një grup infeksionesh të zakonshme perinatale me paraqitje të ngjashme në formë të ekzemës dhe problemeve okulare dhe në grupin e këtyre infeksione bëjnë pjesë: toksoplazmoza, të tjera (sifilizi), rubeola, citomegalovirus (CMV) dhe virusi herpes simplex (7). Gjetjet më të shpeshta me ultrazë tek infeksioni me CMV por që mund të vërehen edhe tek infeksionet tjera janë: kalcifikimet cerebrale, ventrikulomegalia, çrregullimet e masës së bardhë dhe mikrocefalia. Në figurën 6 është paraqitur ultrazëri kranial tek një foshnje me CMV.

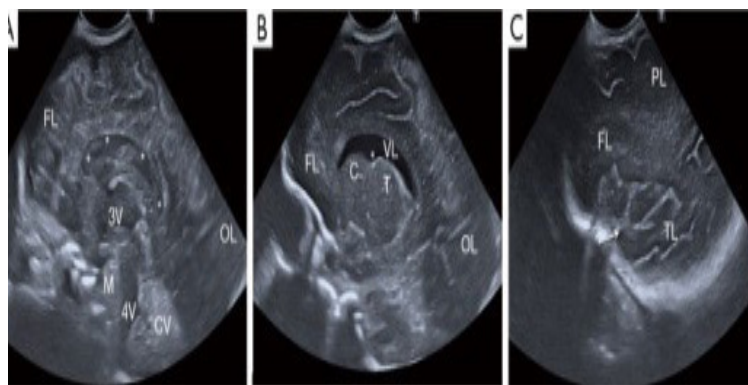


Figura 2.

(A) prerja e parë sagjitale duke përfshirë tërë corpus callosum (ylli), tërë sistemin ventrikular të mesëm, duke përfshirë ventrikulin e tretë (3V) dhe ventrikulin e katërt (4V), cerebrumin nga ana frontale (FL) deri në lobet okscipitale (OL), trurin e mesëm (M) dhe vermisin cerebellar (CV). (B) prerja parasagjitale që tregon lugin kaudo-talamik (ylli), me nucleus caudatus (C) dhe posterior thalamusin (T). (C) prerja parasagjitale tangjenciale që tregon lobin frontal (FL), parietal (PL) dhe temporal (TL) si dhe fisurën Silviane (shigjeta). (1)



Figura 3:

Hemorragjia intraventriculare e shkallës së katërt. Vërehet masë e madhe ekogjenike (shigjeta) që zgjerohet mbi pjesën superiore të bririt të përparmë të djathtë. Briri i majtë mund të përdoret si pikë referuese. Në bririn e majtë frontal vërehet një tromb. (3)

Detektimi i tumoreve të trurit

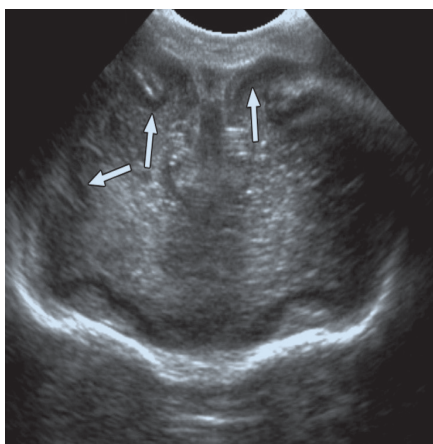
Ultrazëri kranial ka rol të veçantë në diagnozën fillestare, përcaktimin e vaskularitetit të tumorit si dhe për udhëheqjen e biopsisë. Pacientët zakonisht prezantohen me simptoma jo specifike si: rritje të cirkumferencës së kokës, fontanellë të fryrë, letargji, mosshtim në peshë ose dhe konvulziona. CT dhe MRI janë zgjedhje e parë për evaluimin në detaj të tumoreve të trurit, por ultrazëri mund të përdoret si hap i parë të foshnjat tek të cilat nuk pritet që tumori të jetë shkaktar i simptomave ose të foshnjat në gjendje kritike shëndetësore (8). Më poshtë është paraqitur me figurë detektimi i teratomës në gjëndrën pineale tek një vajzë me trisomi 21 (figura 7).

Hidrocefalusi

Hidrocefalusi paraqet problem që vije si pasojë e bllokimit të rrjedhjes së lëngut cerebrospinal (LCS), rënies së absorbimit të LCS apo prodhimit të tepërt të tij. Ultrazëri ka rëndësi të theksuar në evaluimin e fëmijëve me makrocefali, rritje të shpejtë të cirkumferencës së kokës apo me fryrje të fontanelës (9).

Hidrocefalusi mund të shkaktohet nga çrregullimet gjenetike të trurit, infeksionet, tumoret, trauma e kokës dhe gjakderdhjet intraventriculare.

Në ultrazërin e paraqitur në figurën 8 vërehet dilatatim i shprehur i ventrikujve lateral



tek një foshnje me malformacionin kongjenital Arnold-Chiari tip 2 që vije si pasojë e defekteve në fosën posteriore.

Lezionet destruktive të Sistemit Nervor Qendror

Në grupin e këtyre çrregullimeve kongjenitale bën pjesë:

a) porencephalia - çrregullim i rrallë që karakterizohet me ciste ose zgavra fokale në masën trunore (10).

b) schizencephalia - që karakterizohet me qeliza abnormale të shtrira në masën e hirtë që formon ependimën e ventrikujve cerebral deri te pia mater (11).

Në figurat 9 dhe 10 janë paraqitur të dyja ndryshimet të cilat janë vërejtur me ultrazëri në Klinikën e Pediatriisë në QKUK-Prishtinë.

Metodologjia

Punimi bazohet në llojin e hulumtimeve "rishikim i literaturës ekzistuese", këtu përfshihen libra dhe punime shkencore nga autorë të fushës. Ato janë të publikuara në ueb-faqe mjekësore të licencuara dhe të mirënjohura si Pubmed, Medline, Scopus, Google Scholar etj. Punimet ku bazohet hulumtimi janë më bashkëkohoret dhe më të përditësuarat. Janë zgjedhur me përpikëri vetëm ato që ndihmojnë në ndriçimin e problematikës së shtruar përmes analizave dhe vlerësimeve të pikave kyçe.

Rezultatet

Janë analizuar shumë punime, revista dhe libra në të cilat theksohet qartë roli i ultrazërit të trurit në detektimin e patologjive të trurit tek foshnjat si metodë plotësuese e imazherive tjera më të avancuara si CT dhe MRI. Disa nga rezultatet e fituara janë:

- Ultrazëri normal i trurit analizohet në gjashtë rrafshet koronare dhe dy sagjitale. Këto pamje arrijnë që të japin informata të qarta për strukturat e trurit si: korteksi, ventrikujt lateral, Globus Pallidus, trurin e mesëm, vermisin dhe masën e bardhë të cerebellumit etj.

- Detektimi i gjakderdhjeve intraventriculare - masë e madhe ekogjenike që mbush ventrikulin.

- Detektimi i encefalopatisë hipoksike-ischemike - rritje difuze të ekogjenitetit të masës së bardhë që përkon me edemën, si dhe rritje në dallimin mes masës së hirtë dhe masës së bardhë të trurit.

- Detektimi i gjakderdhjeve subdurale - grumbullim subdural që rrethon hemisferën cerebrale.

- Detektimi i infeksionit (me theks në CMV) - Gjetjet më të shpeshta me ultrazëri tek infeksioni me CMV por që mund të vërehen edhe tek infeksionet tjera janë: kalcifikimet cerebrale, ventrikulomegalia, çrregullimet e masës së bardhë dhe mikrocefalia.

- Detektimi i teratomës pineale - masë e

Figura 4: Ultrazëri kranial tregon gjetjet karakteristike që lidhen me dëmtimet nga hipoksia tek një vajzë në ditën e 5-të të lindjes. Prerja koronare tregon rritje difuze të ekogjenitetit të masës së bardhë që përkon me edemën si dhe rritje në dallimin mes masës së hirtë (shigjetat) dhe masës së bardhë të trurit (5).

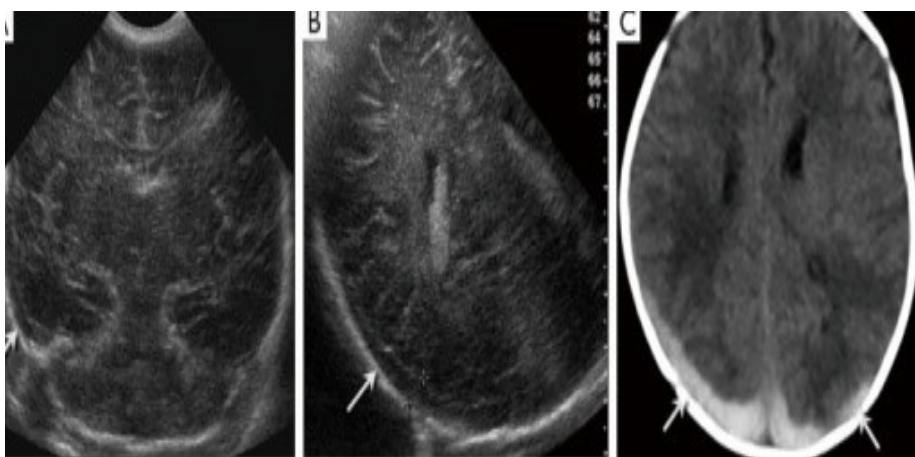


Figura 5: Në imazhet A dhe B është paraqitur grumbullimi subdural që rrethon hemisferën e djathtë cerebrale (shigjetat). Kurse CT në imazhin C tregon gjakderdhjen akute subdurale bilaterale (6).

rrumbullakët me ekogjenitet të përzier dhe me kufij mirë të definuar në regjionin pineal.

•Detektimi i hidrocefalusit - dilatim i theksuar i ventrikujve.

•Detektimi i porencefalisë që paraqitet në formë të cisteve të shumta në masën trunore dhe shizencefalisë tek e cila vërehet migrimi abnormal i neuroneve dhe çarja e masës trunore.

Diskutimi dhe përfundimi

Ultrazëri i trurit paraqet metodë jo të kushtueshme, pa efekte anësore dhe që mund të përsëritet kurdo për diagnostikimin dhe përcjelljen e një game të gjerë të sëmundjeve të karakterit gjenetik, tumoral, infektiv dhe për gjakderdhjet intrakraniiale. Disa nga limitet e kësaj metode mund të jenë: varësia nga aftësitë e operatorit, nevoja për ekspertizë të specializuar për të interpretuar strukturat anatomike të

trurit dhe mungesa e detajeve të imazhit për strukturat e vogla ose komplekse. Për pamje më të detajuara përdoret Rezonanca Magnetike (MRI) e trurit por që është e kushtueshme si dhe Tomografia e Kompjuterizuar (CT) e cila ka si efekt anësor rrezatimin jonizues. Në të ardhmen priten inovacionet në teknologji, në formë të ultrazërit me rezolucion të lartë si dhe zhvillime në elastografi.

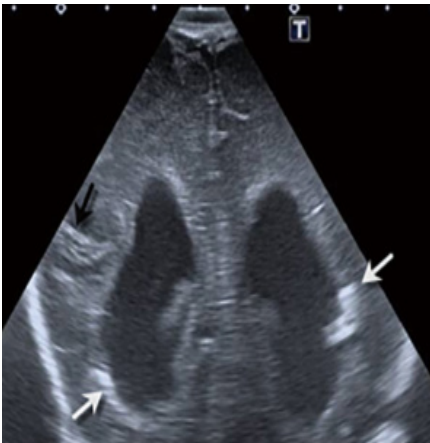


Figura 6. I porsalinduri me infektion intrauterin me CMV. Prerja koronare tregon fokuse me ekogjenitet të lartë që vije si pasojë e calcifikateve (shigjetat e bardha), dilatm ventrikular signifikant si dhe malformacione kortikale në fisurën e djathtë Silvine (shigjeta e zezë) (7).

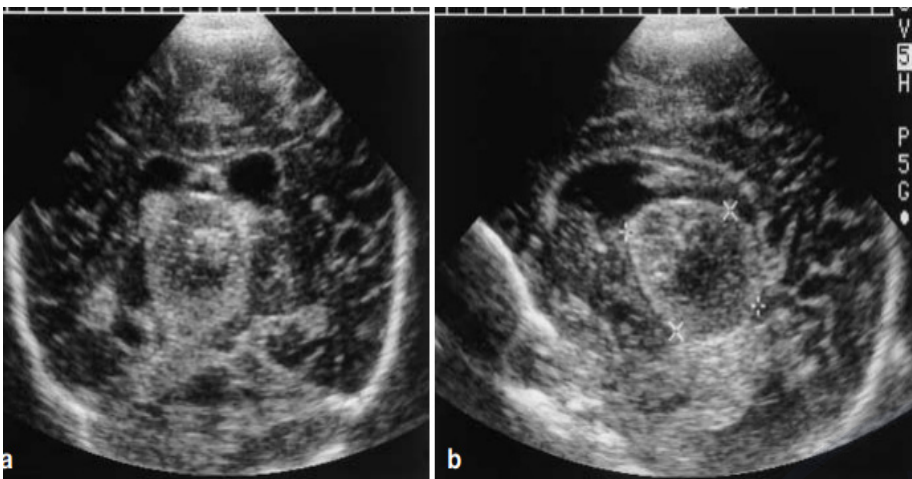


Figura 7. Teratoma pineale tek një vajzë në ditën e 10-të pas lindjes. Në planin koronar (a) dhe në planin e mesëm sagjital (b) vërehet masë e rrumbullakët me ekogjenitet të përzier dhe me kufij mirë të definuar në regjionin pineal. Vërehet gjithashtu dilatim në të dy ventrikujt lateral (8).

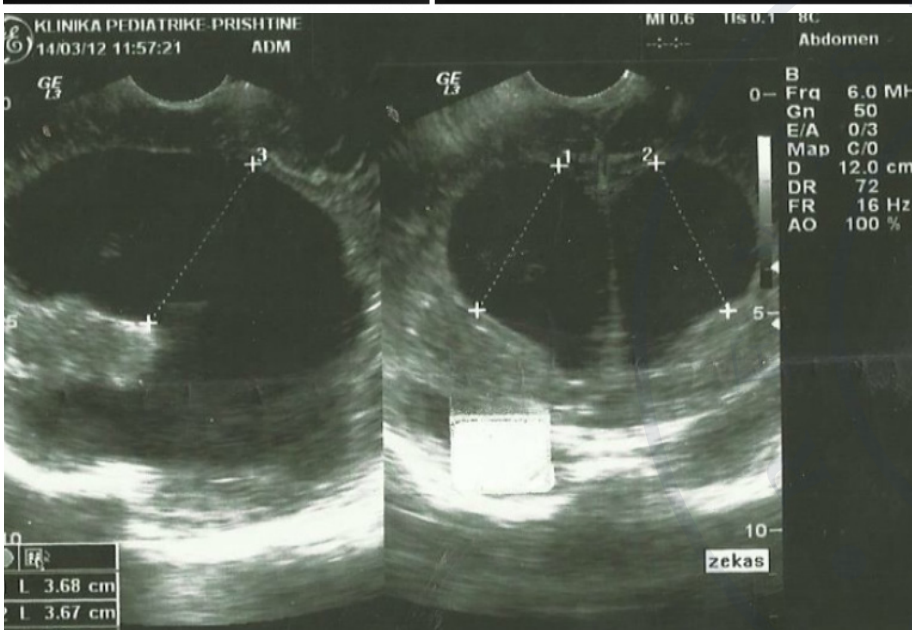


Figura 8: dilatimi i ventrikujve lateral tek foshnja me Arnold-Chiari tip 2 malformacionin. Foto është përdorur me leje të Dr. Naim Zeka, pediatër neurolog në Klinikën e Pediatrisë në QKUK-Prishtinë.



Figura 9. Porencefalia - në ultrazërin kranial vërehen ciste të shumta në masën trunore. Foto është përdorur me leje të Dr. Naim Zeka, pediatër neurolog në Klinikën e Pediatriisë në QKUK-Prishtinë.

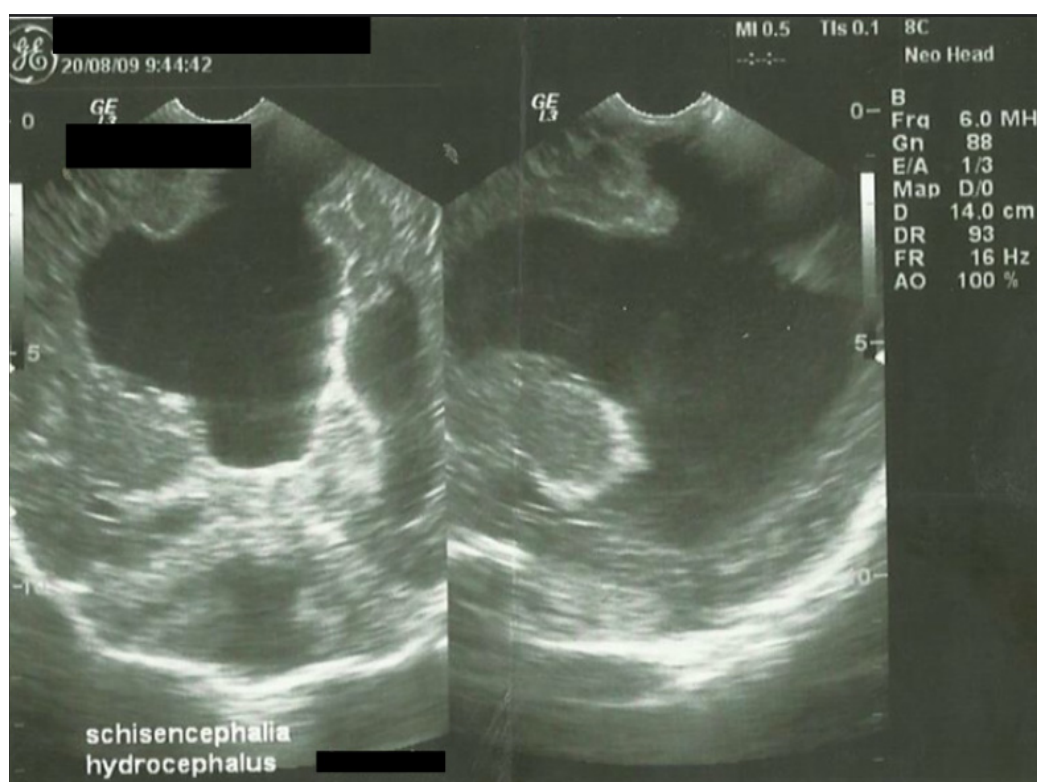


Figura 10: Shizencefalia - Vërehet migrimi abnormal i neuroneve dhe çarja e masës trunore. Foto është përdorur me leje të Dr. Naim Zeka, pediatër neurolog në Klinikën e Pediatriisë në QKUK-Prishtinë.

Referencat:

1. Caro-Domínguez P, Lecacheux C, Hernández-Herrera C, Llorens-Salvador R. Cranial ultrasound for beginners. *Transl Pediatr.* 2021;10(4):1117-1137. doi:10.21037/tp-20-399.
2. AIUM Practice Parameter for the Performance of Neurosonography in Neonates and Infants. *J Ultrasound Med.* 2020;39(5):E57-E61. doi:10.1002/jum.15264.
3. Maller VV, Cohen HL. Neurosonography: Assessing the Premature Infant. *Pediatr Radiol.* 2017;47(9):1031-1045. doi:10.1007/s00247-017-3884-z.
4. Chao CP, Zaleski CG, Patton AC. Neonatal hypoxic-ischemic encephalopathy: multimodality imaging findings. *Radiographics.* 2006;26 Suppl 1:S159-S172. doi:10.1148/rg.26si065504.
5. Heinz ER, Provenzale JM. Imaging findings in neonatal hypoxia: a practical review. *AJR Am J Roentgenol.* 2009;192(1):41-47. doi:10.2214/ajr.08.1321.
6. de Bruyn R. *Pediatric ultrasound: how, why and when.* 1st ed. Philadelphia: Elsevier, 2005. [Google Scholar].
7. Neuberger I, Garcia J, Meyers ML, Feygin T, Bulas DI, Mirsky DM. Imaging of congenital central nervous system infections. *Pediatr Radiol.* 2018;48(4):513-523. doi:10.1007/s00247-018-4092-1.
8. Simanovsky N, Taylor GA. Sonography of brain tumors in infants and young children. *Pediatr Radiol.* 2001;31(6):392-398. doi:10.1007/s002470100454.
9. Wolf R. *Transfontanellar ultrasound in preterm infants-a survival guide for the young radiologist on call.* Vienna: European Congress of Radiology, 2017. doi: 10.1594/ecr2017/C-1668.
10. Debus OM, Kosch A, Sträter R, Rossi R, Nowak-Göttl U. The factor V G1691A mutation is a risk for porencephaly: A case-control study. *Ann Neurol.* 2004;56(2):287-290. doi:10.1002/ana.20184.
11. Tietjen I, Bodell A, Apse K, et al. Comprehensive EMX2 genotyping of a large schizencephaly case series. *Am J Med Genet A.* 2007;143A(12):1313-1316. doi:10.1002/ajmg.a.31767.

BIOMARKUESIT TUMORAL TE KANCERI I MUSHKËRIVE



Albion Luzha

Doktor i Mjekësisë

Abstrakti

Kanceri i mushkërive llogaritet si një nga shkaktarët kryesorë të vdekjeve nga sëmundjet malinje në botë.

Diagnoza e hershme e tij përbën një hap kyç në fillimin e hershëm të terapisë dhe zvogëlimin e morbiditetit dhe mortalitetit të lidhur me të.

Biomarkuesit tumoralë përbëjnë një vegël të rëndësishme në manualin diagnostik histopatologjik duke mundësuar një diagnozë të personalizuar, e për më tepër një klasifikim të saktë, prognozimin e kohëve të fundit edhe një cak të suksesshëm të terapisë antineoplastike.

Hyrje

Kanceri i mushkërive është një nga shkaqet kryesore të vdekjeve nga sëmundjet malinje në mbarë botën, duke përfshirë rreth 10 milionë vdekje në vitin 2020, me rreth 2.2 milionë raste të reja [1].

Sipas Fondit Botëror të Kërkimit të Kancerit, kanceri i mushkërive është kanceri më i shpeshtë tek

meshkujt dhe kanceri i tretë më i zakonshëm tek femrat. [2]

Faktorët e rrezikut

Shumica dërrmuese (85-90%) e rasteve të kancerit të mushkërive janë për shkak të përdorimit afatgjatë të duhanit, ndërsa 10-15% e rasteve ndodhin tek njerëzit që nuk kanë pirë kurrë duhan.

Te jo-duhanpirësit si faktor rreziku llogariten: ekspozimi ndaj gazit të radonit, asbestit, "tymit të dorës së dytë", ndotjes së ajrit, metaleve toksike, blözës, tallashit dhe pluhurit të qymyrit.

Mosha tipike në diagnozë është 70 vjeç, me dominim të meshkujve.

Shkalla e mbijetesës pesëvjeçare e pacientëve me kancer të mushkërive është afërsisht 21%, kryesisht për shkak se shumica e pacientëve të sapo diagnostikuar paraqesin sëmundje të avancuar ose metastatike. [3]

Pasqyra klinike përfshin: Kollë të vazhdueshme, hemoptizë, humbje peshe, lodhje, frymëzënie.

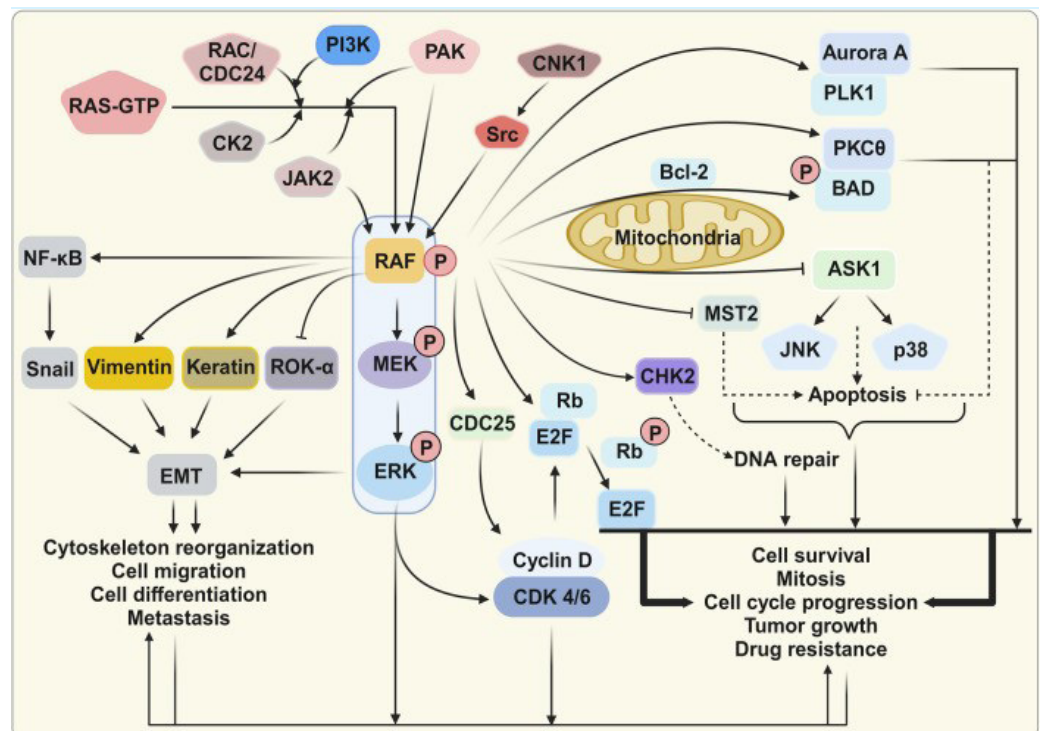


Figura 1. Rruga sinjalizuese e RAS: Rregullimi i pavarur nga kinaza i sinjalizimit që ndërvepron me RAF. Tre proteina efektore RAF, Bcl-2 agonist i vdekjes qelizore (BAD), kinaza 1 që rregullon sinjalin e apoptozës (ASK1) dhe kinaza 2 e ngjashme me Ste20 të gjitarëve (MST2), janë rregullator negativ të apoptozës të pavarur nga kinaza. RAF mund të përmirësojë përparimin e ciklit qelizor përmes rrugës së kinazës së lidhur me sinjalin jashtëqelizor (ERK) dhe RAF mund të rregullojë ciklin qelizor në një mënyrë të pavarur nga kinaza. RAF ndërvepron me kinazën 1 të ngjashme me polo (PLK1) dhe kinazën Aurora A (Aurora-A). Gjatë migrimit të qelizave, RAF gjithashtu funksionon si një rregullator hapësinor i kinazës së lidhur me Rho (ROK-α), një efektor në rrjedhën e poshtme të RHO, në një mënyrë të pavarur nga kinaza duke frenuar aktivitetin ROK-α. Disa substrate shtesë RAF, të tilla si NF-κB, Vimentin, Kërmi dhe Keratin, janë të lidhura me organizimin e citoskeletit

(Bahar ME, Kim HJ, Kim DR. Targeting the RAS/RAF/MAPK pathway for cancer therapy: from mechanism to clinical studies. Signal Transduct Target Ther. 2023 Dec 18;8(1):455. doi: 10.1038/s41392-023-01705-z. PMID: 38105263; PMCID: PMC10725898).

Korrespondenca:
albion.luzha@hotmail.com

Në ekzaminim klinik mund të vërehen fish-këllima respiratore në auskultim.

Rentgenografia native mund të shfaq zakonisht leziona në formë monedhe ndërsa në CT vërehen nodujt e pakalcifikuar.

Komplikimet më të shpeshta përfshijnë: Sindromën e Vena cava superior/sindroma "thoracic outlet", tumorin Pancoast, Sindromën Horner, sindromat endocrine (paraneoplastike), kompresionin e nervit laringeal rrekurent, si dhe efuzione pleurale e perikardiale. [4]

Metodat

Është bërë rishikimi i detajuar i literaturës nga databazat relevante biomjekësore lidhur me përdorimin e biomarkerëve tumoralë të kanceri pulmonar.

Rezultatet

Biomarkuesit tumoralë përfshijnë: Receptorin e faktorit të rritjes epidermale (EGFR), Kinaza e limfomës anaplastike (ALK), Homologu onkogjen viral i sarkomës së minjve Kirsten (KRAS), Proto-onkogjeni ROS 1, Receptori i tirozinës kinazës (ROS1), Receptori 2 i faktorit të rritjes epidermale të njeriut (HER2), MET proto-onkogjeni, Proto-onkogjen B-RAF, serinë/treonin kinazë (BRAF), Receptori neurotrofik i tirozinë kinazës 1 (NTRK1), Receptori i faktorit të rritjes fibroblastike (FGFR), Receptori i domenit të diskoidinës tirozinë kinazës 2 (DDR2).

1. Receptori i faktorit të rritjes epidermale

(EGFR) është një receptor i tirozinës kinazës, anëtar i familjes ERBB

Gjeni EGFR ndodhet në krahun e shkurtër të kromozomit 7 në pozicionin 12. Kur ligandi jashtëqelizor lidhet me EGFR, ai gjeneron homo - ose heterodimerizim të receptorit, duke çuar në fosforilimin e vendeve në tirozinë kinazën citoplazmike dhe aktivizimin e rrugëve të ndryshme ndërqelizore, të cilat çojnë në përhapjen e qelizave, metastazën dhe parandalimin e apoptozës. [5]

EGFR është i mbishprehur në 62% të karcinomës me qeliza jo të vogla (NSCLC) dhe shprehja e tij është shoqëruar me një prognozë të dobët.

Përafërsisht 10% e pacientëve me adenokarcinoma të mushkërive në Shtetet e Bashkuara dhe 30% deri në 50% në Azinë Lindore kanë tumore të mushkërive të shoqëruara me mutacione EGFR.

Këto mutacione kodojnë për një pjesë të domenit të kinazës EGFR si dhe përafërsisht 90% e mutacioneve të EGFR ndodhin si fshirje brenda kornizës në ekzonin 19 ose si mutacione të gabuara në ekzonin 21 (përkatesisht 44% dhe 41% e të gjitha mutacioneve). [6]

2. Limfoma kinaza anaplastike (ALK) është një receptor i tirozinës kinazës, anëtar i superfamiljes së receptorëve të insulinës.

Gjeni ALK ndodhet në krahun e shkurtër të kromozomit 2 në pozicionin 23.

Rirregullimi i gjenit ALK u identifikua fillimisht në limfomën me qeliza të mëdha anaplastike dhe më pas u përshkrua në një nëngrup të tumoreve NSCLC që strehojnë një bashkim të gjeneve 4 (EML4) të proteinave të lidhura me mikrotubulat e ekinodermës.

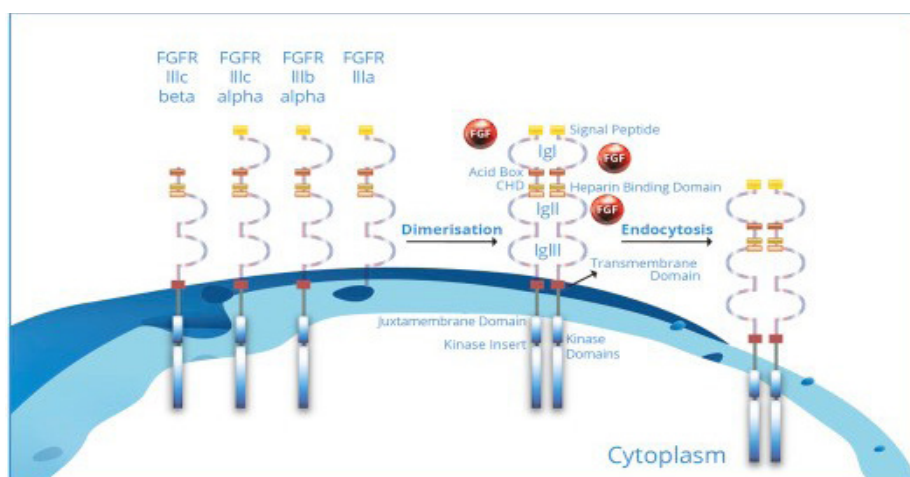
Fuzioni EML4-ALK është zbuluar në 3.7% deri në 7% të NSCLC-ve zakonisht te adenokarcinomat dhe është më e zakonshme tek pacientët e rinj jo-duhanpirës. [7]

Ekzistojnë disa variante rirregullimi EML4-ALK dhe gjithashtu bashkimi ALK me partnerë të tjerë më pak të shpeshtë, si p.sh. anëtari i familjes kinesin 5B (KIF5B), gjeni i bashkuar me TRK (TFG), zinxhiri i lehtë i kinesinës 1 (KLC1) dhe proteina 1 që ndërvepron me gjenet huntingtin (HIP1). [8]

3. KRAS (Homologu onkogjen viral i sarkomës së minjve Kirsten) është një onkogjen i vendosur në krahun e gjatë të kromozomit 12.

Ai është një anëtar i familjes RAS të proteinave G të lidhura me membranën dhe kodon për një proteinë me aktivitet të brendshëm GTP-azë, e cila është e përfshirë në një sërë përgjigjesh qelizore.

KRAS vepron në rrjedhën e poshtme të një numri receptorësh të tirozinës kinazës, duke përfshirë EGFR, dhe shoqërohet me aktivizimin e RAS/RAF/MAP kinazës, kinazës (MEK)/kinazës së rregulluar me sinjal jashtëqelizor (ERK) dhe rrugëve të sinjal-



FGFR

Splice Variants

Figura 2. Rrugët sinjalizuese të FGF

Variantet e ndryshme të bashkimit të receptorit të faktorit të rritjes fibroblaste dhe aktivizimi i receptorit. Aplikimi alternativ i domenit të ngjashëm me Ig3 është përgjegjës për formimin e izoformave me specifike të ndryshme lidhëse për ligand. Lidhja e ligandëve të faktorit të rritjes fibroblaste dhe proteoglikanit sulfat heparin me receptorin e faktorit të rritjes fibroblaste aktivizon receptorin, i cili rezulton në dimerizimin e kompleksit receptor-ligand dhe nga ana tjetër çon në transfosforilimin e domeneve të tirozinës kinazës, endocitozën e kompleksit dhe përfundimisht, aktivizimi i kaskadave sinjalizuese në rrjedhën e poshtme.

(Desai A, Adjei AA. FGFR Signaling as a Target for Lung Cancer Therapy. J Thorac Oncol. 2016 Jan;11(1):9-20. doi: 10.1016/j.jtho.2015.08.003. PMID: 26762735.)

izimit RAS/MAPK.

Mutacionet e KRAS ndodhin në 25% deri në 35% të pacientëve me NSCLC, kryesisht adenokarcinoma me një model solid dhe gjenden më shpesh në pacientët e bardhë në krahasim me aziatikët, në duhanpirësit e mëparshëm ose ata aktualë.

Tek ata që nuk pinë duhan, mutacionet më të zakonshme të KRAS janë G12D dhe G12V, ndërsa G12C është mutacioni më i zakonshëm i lidhur me pirjen e duhanit. [9]

Prania e mutacionit KRAS mund të shoqërohet me rezultate të pafavorshme dhe mund të jetë një parashikues negativ i reagimit ndaj kimioterapisë.

Përveç kësaj, ai shoqërohet me një gjasë të shtuar për të pasur një tumor të dytë primar dhe është një parashikues i rezistencës ndaj terapisë së synuar me EGFR-TKI, të tilla si gefitinib ose erlotinib, në pacientët me NSCLC. [10]

4. Proto-onkogjeni ROS 1, receptori i tirozinës kinazës (ROS1) është një receptor i tirozinës kinazës dhe ndodhet në krahun e gjatë të kromozomit 6.

ROS1 luan një rol në diferencimin e qelizave epiteliiale gjatë zhvillimit të një shumëllojshmërie organesh.

Rirregullimet e ROS1 fillimisht u përshkruan te glioblastoma dhe janë raportuar gjithashtu në kolengiocarcinomën dhe

kancerin ovarian.

NSCLC e riorganizuar nga ROS1 zakonisht ndodh tek femrat e reja, jo-duhanpirëse me një diagnozë histologjike të adenokarcinomës. [11]

5. Gjени MET

Ky onkogjen ndodhet në krahun e gjatë të kromozomit 7 dhe kodon për një receptor të tirozinës kinazës, i cili aktivizon rrugë të shumta sinjalizuese.

Ndryshimet e MET u raportuan fillimisht në pacientët me karcinomë papilare renale ndërsa në kancerin e mushkërive, mutacionet MET gjenden në domenet e semaforinës jashtëqelizore dhe jukstamembranës, në 3% të kancerëve të mushkërive me qeliza skuamoze dhe 8% të adenokarcinomave të mushkërive. [12]

Në NSCLC, shprehja e proteinës së MET së bashku me numrin e lartë të kopjeve të gjelit MET, janë përshkruar si faktorë prognostik negativ. [13]

6. Gjени i receptorit të faktorit të rritjes fibroblastike (FGFR) ndodhet në kromozomin dhe kodon për një receptor të tirozinës kinazës të familjes FGFR.

Familja FGFR përfshin 4 receptorë tirozinë kinazë (FGFRs 1-4). FGFR dimerizon dhe fosforilon substratin FGFR 2-alfa (FRS2α), duke çuar në aktivizimin e rrugëve të ndryshme, duke përfshirë rrugët RAS / MAPK dhe PI3K

/ AKT / mTOR.

FGFR është identifikuar si një nxitës onkogjenik në tumoret e gjirit, stomakut, endometrit dhe trurit. [14]

Në kancerin e mushkërive, incidenca e amplifikimit të FGFR1 është dukshëm më e lartë në karcinomën e qelizave skuamoze (20%) krahasuar me adenokarcinomën (3%) dhe është më e shpeshtë tek duhanpirësit aktualë në krahasim me duhanpirësit e mëparshëm dhe jo-duhanpirësit.

Disa studime kanë njohur amplifikimin e FGFR si një faktor prognostik të pavarur negativ në pacientët me NSCLC, ndërsa studime të tjera kanë treguar të kundërtën.

Për më tepër, amplifikimet e FGFR mund të gjenden në konkurrencë me ndryshime të tjera gjenetike të tumorit duke përfshirë mutacionin TP53 dhe PIK3CA dhe amplifikimin e receptorit A të faktorit të rritjes A (PDGFRA) me prejardhje nga trombocitet.

Mutacionet somatike të FGFR në tumoret e mushkërive zakonisht ndodhin në FGFR2 dhe FGFR3 dhe janë zbuluar në 6% të karcinomave të qelizave skuamoze të mushkërive. [15]

7. Gjени i receptorit 2 të faktorit të rritjes njerëzore epidermale HER2 (ERBB2) është një proto-onkogjen i vendosur në kromozomin 17 dhe kodon për një receptor të tirozinë kinazës.

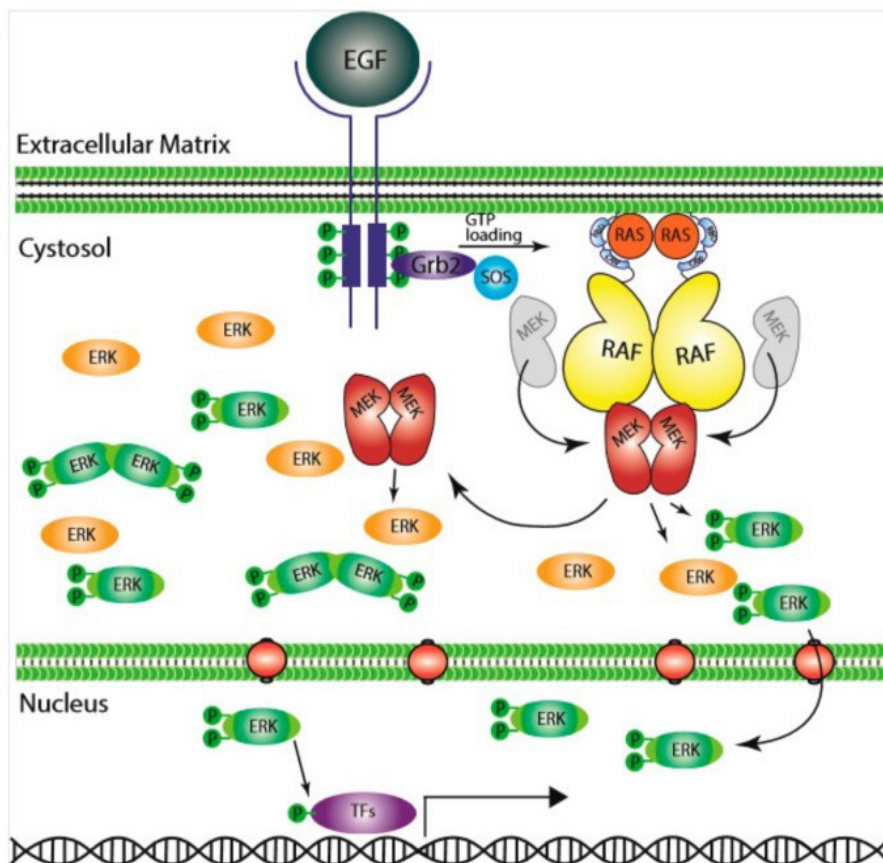


Figura 3. EGFR-Rruga sinjalizuese qelizore

Rruga e sinjalizimit Ras/RAF/MEK/ERK. Faktori i rritjes epidermale (EGF) fillon sinjalin në sipërfaqen e qelizës përmes receptorit EGF (EGFR) (receptori i tirozinës kinazës), i cili aktivizon faktorin e shkëmbimit të guaninës për të ngarkuar RAS me GTP. Dimerët/nanoklusteret RAS-GTP rekrutojnë RAF ose heterodimerë RAF/MEK në membranat plazmatike, ku RAF dhe MEK mbledhin tetramerë kalimtarë që lehtësojnë aktivizimin e RAF përmes një dimerizimi të pasmë. MEK-të që lidhen me dimerët aktiv RAF formojnë më tej homodimerë ballë për ballë që ndizen nga RAF. MEK-të e aktivizuara fosforilojnë ERK-të, të cilat gjenerojnë përgjigje ndaj sinjalit. CRR; Rajoni i pasur me Cys, RBD; Domeni lidhës Ras.

(Degirmenci U, Wang M, Hu J. Targeting Aberrant RAS/RAF/MEK/ERK Signaling for Cancer Therapy. Cells. 2020 Jan 13;9(1):198. doi: 10.3390/cells9010198. PMID: 31941155; PMID: PMC7017232)

HER2 i mungon një ligand specifik, mirëpo mund të kombinohet me receptorë të tjerë ERBB dhe kjo lejon aktivizimin e rrugëve të rëndësishme të transduksionit të sinjalit, duke përfshirë rrugët MAPK dhe PI3K.

Shprehja ose amplifikimi i HER2 gjendet në shumë kancere duke përfshirë kancerin e gjirit dhe stomakut.

Mbishprehja e HER2 është raportuar në 7% deri në 34.9% të NSCLC dhe është shoqëruar me prognozë të dobët në këta pacientë.

Mutacionet aktivizuese të HER2 janë gjetur në 1.6% deri në 4% të kancereve të mushkërive.

Këto mutacione ndodhin në ekzonet e domenit të tirozinës kinazës dhe gjenden më shpesh në adenokarcinomat te femrat, te aziatikët, dhe te jo-duhanpirësit.

Studime të ndryshme përforcojnë rëndësinë e shqyrtimit të adenokarcinomave të mushkërive për mutacionin HER2, si një metodë për të përzgjedhur pacientët që mund të përfitojnë nga terapitë e synuara nga HER2 (afatinib dhe trastuzumab), të cilat kanë treguar shkallë përgjigjeje prej afërsisht 50%. [16]

8. Proto-onkogjeni B-RAF, onkogjeni serinë/treoninë kinazë (BRAF) ndodhet në krahun e gjatë të kromozomit 7.

Ai kodon për një kinazë serinë/treonine, e cila është e përfshirë në rrugën e sinjalizimit RAS/RAF/MEK/ERK.

Kur aktivizohet nga mutacionet onkogjene, BRAF fosforilon MEK dhe nxit rritjen, përhapjen dhe mbijetesën e qelizave.

Incidenca më e lartë e mutacionit BRAF është në melanomën malinje (27%-70%), e ndjekur nga kanceri papilar i tiroides, kanceri kolorektal dhe kanceri seroz ovarian, si dhe janë raportuar gjithashtu në 1% deri në 3% të NSCLCs.

Në kontrast me melanomën, vetëm gjysma e mutacioneve BRAF në NSCLC janë mutacione V600E. Mutacione të tjera jo-V600E të raportuara në NSCLC përfshijnë G469A (~35%) dhe D594G (~10%).

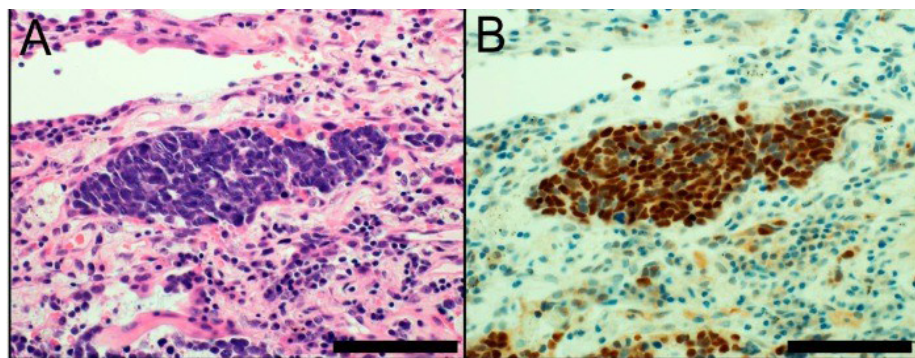


Figura 4. Morfologjia e karcinomës së mushkërive me qeliza të vogla. Ngjyrosja e (hematoksilinës dhe eozinës); (B) INSM1 imuno-ngjyrosje (bërthamore; pozitive). Shiriti i shkallës = 100 µm. (Inamura K. Update on Immunohistochemistry for the Diagnosis of Lung Cancer. *Cancers* (Basel). 2018 Mar 14;10(3):72. doi: 10.3390/cancers10030072. PMID: 29538329; PMCID: PMC5876647)

Mutacioni BRAF është raportuar të jetë prezent kryesisht te adenokarcinoma, dhe në kontrast me pacientët me mutacione EGFR ose riorganizime ALK, të cilët kryesisht nuk janë duhanpirës, pacientët me mutacione BRAF janë kryesisht duhanpirës aktual ose të mëparshëm. [17]

9. Proto-onkogjeni i receptorit neurotrofik të tirozinës kinazës 1 (NTRK1) ndodhet në kromozomin 1q21-22 dhe kodon për një receptor tirozinë kinazë, i njohur gjithashtu si kinaza e lidhur me tropomiozinën (TRK) A.

NTRK1 është i përfshirë në rregullimin e rritjes dhe diferencimit të qelizave nëpërmjet aktivizimit të disa rrugëve të transduksionit të sinjalit duke përfshirë MAPK, PI3K dhe fosfolipazë C-gama.

Rirregullimet e NTRK1 janë gjetur në kancerin e zorrës së trashë, kancerin e tiroides dhe te glioblastoma multiforme.

Në kancerin e mushkërive, afërsisht 3% e adenokarcinomave përmbajnë bashkime NTRK1 dhe disa partnerë të bashkimit, duke përfshirë proteinën që ndërvepron me miozin fosfatazën RHO (MPRIIP)-NTRK1 dhe CD74-NTRK1. [18]

10. Gjени i tirozinës kinazës 2 të receptorit të domenit të diskoidinës (DDR2) ndodhet në krahun e gjatë të kromozomit 1 dhe kodon për një receptor të tirozinës kinazës që shprehet në indet mezenkimale dhe që lidh kolagjenin fibrilar si ligand.

DDR2 aktivizon rrugë të rëndësishme sinjalizuese duke përfshirë SRC, SRC që përmban domenin e homologjisë (SHC), Januz kinaza (JAK), ERK1/2 dhe PI3K.

Në kancerin e mushkërive, mutacionet DDR2 ndodhin në 3% deri në 4% të karcinomave të qelizave skuamoze të mushkërive krahasuar me 0.5% të adenokarcinomave dhe janë të pranishme vetëm tek duhanpirësit. [19]

Diskutimet dhe përfundimi: Si përfundim mund të nxjerrim se rëndësia e biomarkerëve në diagnostifikim, stratifikim, klasifikim e prognozim të tumoreve në përgjithësi, e kancerit pulmonar në veçanti po rritet, e po ashtu edhe po zgjohet interesi në krijimin e diagnostifikimit dhe trajtimit të personalizuar.

Referencat:

1. Ferlay J, Colombet M, Soerjomataram I, Parkin DM, Piñeros M, Znaor A, Bray F. Cancer statistics for the year 2020: An overview. *Int J Cancer*. 2021 Apr 5. doi: 10.1002/ijc.33588. Epub ahead of print. PMID: 33818764.
2. World Cancer Research Fund. [accessed on 16 November 2021]. Available online: <https://www.wcrf.org/dietandcancer/lung-cancer-statistics/>.
3. Zhou J, Huang ZA, Kumar U, Chen DDY. Review of recent developments in determining volatile organic compounds in exhaled breath as biomarkers for lung cancer diagnosis. *Anal Chim Acta*. 2017 Dec 15;996:1-9. doi: 10.1016/j.aca.2017.09.021. Epub 2017 Sep 13. PMID: 29137702.
4. Duquenne JB, Paulus A, Sibille A, Corhay JL, Louis R, Duysinx B. Les lésions pulmonaires pré-cancéreuses et le dépistage du cancer pulmonaire [Pre-cancerous lung lesions and lung cancer screening]. *Rev Med Liege*. 2021 May;76(5-6):440-445. French. PMID: 34080377.
5. Kolesar J, Peh S, Thomas L, Baburaj G, Mukherjee N, Kantamneni R, Lewis S, Pai A, Udupa KS, Kumar An N, Rangnekar VM, Rao M. Integration of liquid biopsy and pharmacogenomics for precision therapy of EGFR mutant and resistant lung cancers. *Mol Cancer*. 2022 Feb 24;21(1):61. doi: 10.1186/s12943-022-01534-8. PMID: 34080377.
6. Satapathy S, Singh V, Nambirajan A, Malik PS, Tanwar P, Mehta A, Suryavanshi M, Thulkar S, Mohan A, Jain D. EGFR mutation testing on plasma and urine samples: A pilot study evaluating the value of liquid biopsy in lung cancer diagnosis and management. *Curr Probl Cancer*. 2021 Dec;45(6):100722. doi: 10.1016/j.cuprocancer.2021.100722. Epub 2021 Mar 3. PMID: 33712318.
7. Patcas A, Chis AF, Militaru CF, Bordea IR, Rajnoveanu R, Coza OF, Hanna R, Tiberiu T, Todea DA. An insight into lung cancer: a comprehensive review exploring ALK TKI and mechanisms of resistance. *Bosn J Basic Med Sci*. 2022 Feb 1;22(1):1-13. doi: 10.17305/bjbm.2021.5859. PMID: 34082691; PMCID: PMC8860314.
8. Tabbò F, Reale ML, Bironzo P, Scagliotti GV. Resistance to anaplastic lymphoma kinase inhibitors: knowing the enemy is half the battle won. *Transl Lung Cancer Res*. 2020 Dec;9(6):2545-2556. doi: 10.21037/tlcr-20-372. PMID: 33489817; PMCID: PMC7815358.

MAMOGRAFIA, ROLI I SAJ DHE PËRPARIMET E BËRA NË DETEKTIMIN E HERSHËM TË KANCERIT TË GJIRIT



Arba Thaçi

Doktor i Mjekësisë

Hyrja: Kanceri i gjirit paraqet një sëmundje mjaft të përhapur në gjithë botën, detektimi i hershëm i së cilës mbetet një pikë kyçe dhe mjaft e rëndësishme në luftimin e saj. Faktorët e rrezikut si: moshë, gjinia, historia familjare, gjenetika, duhanpirja e shumë të tjerë ndikojnë në shfaqjen e kësaj sëmundjeje. Përveç këshillave ndaj grave për vetë-ekzaminim si dhe njohje të simptomave të kësaj sëmundjeje, kryerja sistematike vjetore apo çdo 2 vite e imazherive si mamografia është mjaft e rekomanduar sepse ndihmon në zbulimin e hershëm të lezioneve të ndryshme të indit të gjirit.

Metodologjia Punimi është i tipit rishikim i literaturës mbi mamografinë si procedurë imazherike mjaft të aplikueshme në gjithë botën. Të dhënat janë mbledhur nga literatura universitare si dhe nga artikuj të ndryshëm shkencor të publikuar në vitet e fundit.

Rezultatet Rezultatet tregojnë që mamografia e cila bëhet çdo vit apo çdo dy vite në grupmoshat e caktuara sipas rekomandimeve (40-74 vjeç) sidomos tek gratë të cilat kanë faktorë të rrezikut, është metodë efikase dhe mundëson detektimin e hershëm të kancerit të gjirit apo ndryshimeve të tjera të indit të gjirit. Mamografia paraprake rrit vlerën pozitive parashikuese, sepse mund të bëhet krahasimi i imazheve me mamografinë e fundit. Në këtë mënyrë përcillet qartazi rritja, ndryshimi i formës apo gjetje të reja në indin e gjirit.

Diskutimi Studime të ndryshme e mbështesin faktin që mamografia ka kontribuar në detektimin e hershëm të kancerit të gjirit kurse mamografia digjitale është një mjet i saktë për detektimin e kancerit të gjirit me një sensitivitet prej 97%, specifitet prej 64.5%, vlerë pozitive parashikuese prej 89% dhe me një saktësi diagnostike prej 89.3%. Sa më i madh të jetë densiteti i gjirit, aq më e vështirë është vërejtja e abnormaliteteve tjera të lidhura me kancerin, por edhe rreziku për tu zhvilluar kjo sëmundje është më i lartë. Megjithatë, tomosinteza është procedurë më e avancuar dhe është në gjendje të detektojë kancerin edhe në indin me densitet të madh të gjirit.

Përfundimi

Njohja e specifikave të mamografisë si procedurë imazherike na lë të kuptojmë që përveç aspektit pozitiv të zbulimit të hershëm të kancerit të gjirit, ka edhe raste ku rezultatet fals-pozitive apo fals-negative mund të ndryshojnë rezultatin përfundimtar të diagnozës. Faktorët si densiteti i gjirit ndikojnë mjaft në maskimin e gjetjeve në mamografi, gjë që kushtëzon evaluimin e më-tutjeshëm të gjendjes përmes metodave tjera imazherike. Por, në anën tjetër, kjo problematikë ka nxitur profesionistët të avancojnë më tutje dhe të bëjnë digjitalizimin e mëtejshëm të mamografisë, gjë që ka ndihmuar në largimin e problematikave të tilla.

Sipas statistikave globale të WHO, vetëm në vitin 2022, 2.3 milion femra u diagnostikuan me sëmundjen e kancerit të gjirit në tërë botën kurse

670.000 e këtyre rasteve përfunduan me vdekje. [1]

Faktorë të ndryshëm si gjenetika, stili i jetesës, moshë, gjinia, historia familjare e shumë të tjerë ndikojnë në shfaqjen e kësaj sëmundjeje. Mirëpo, si hap kryesor në luftimin e saj mbetet ende informimi i duhur i popullatës rreth shenjave dhe simptomave klinike, si dhe rreth rëndësisë së detektimit sa më të hershëm. Kur kanceri i gjirit detektohet dhe trajtohet herët, mundësitë e mbi-jetesës janë të larta.

Ndeshja me barrierat sociale, ekonomike, gjeografike dhe kulturore të grave nga mjediset e ndryshme shoqërore, mund të jetë faktor kufizues në qasjen tyre ndaj shërbimeve shëndetësore.[2] Përqendrimi i përpjekjeve drejt zhvillimit të fushës së mjekësisë diagnostike, tregon se metodat si mamografia janë thelbësore në parandalimin dhe diagnostikimin e kancerit të gjirit. Përveç këshillave ndaj grave për vetë-ekzaminim si dhe njohje të simptomave të kësaj sëmundjeje, kryerja sistematike vjetore apo çdo 2 vite e imazherive si mamografia është hallkë kyçe në luftimin e sëmundjes. Organizata Botërore e Shëndetit (WHO) ka përkufizuar dy strategji kyçe për zbulimin e hershëm të kancerit: diagnoza e hershme, që nënkupton njohjen e kancerit simptomatik në fazat e hershme; dhe screeningu, që do të thotë identifikimi i sëmundjes asimptomatike në një popullatë target të individëve të shëndetshëm. [3]

Mamografia është procedurë diagnostike e cila mundëson shfaqjen e imazhit të gjirit përmes rrezeve X. [4] Kjo procedurë mund të kryhet për arsye të ndryshme, prandaj dhe klasifikohen dy lloj të mamografive:

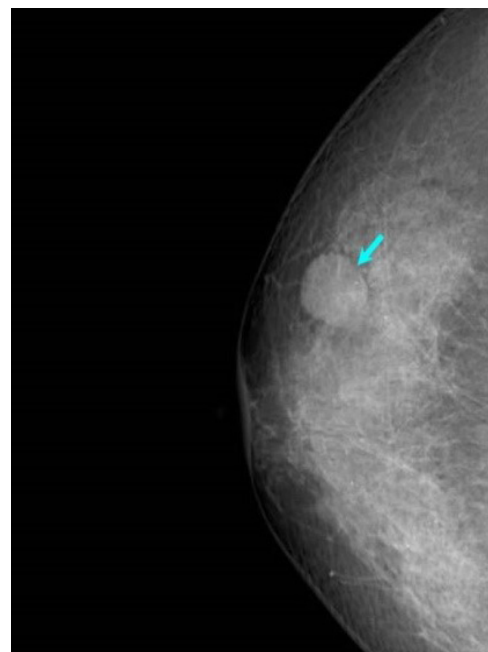


Figura 1. Mamogram ku vërehet forma e rumbullakët e lezionit në indin e gjirit. (Atlas of breast cancer early detection. (n.d.). Screening. iarc/https://screening.iarc.fr/atlasbreastdetail.php?Index=53)

1.Mamografia preventive (Screeningu) - me ç' rast mund te detektohen ndryshime minimale potencialisht kancerogjene tek pacientet asimptomatikë - ende pa u shfaqur simptomat dhe shenjat klinike.

2.Mamografia diagnostike - shërben për diagnostikimin e sëmundjes tek pacientet të cilat kanë simptoma dhe shenja të cilat mund të jenë: masë e fortë në gji apo nën sqetulla, ndryshim i ngjyrës së lëkurës, trashje e lëkurës së majës së gjirit apo sekret që del nga ajo pjesë etj. [4]

Të dy llojet e mamogramit janë të ngjashme por ajo diagnostike kërkon praninë e detyrueshme të radiologut gjatë procedurës dhe gjatë interpretimit të rezultatit.

Përveç kësaj, përdoren edhe metoda më të detajuara, si: kompresioni i një zone specifike, zmadhimi i pamjes dhe analizimi nga kënde të ndryshme.[4]

.Kanceri i gjirit shfaqet si pasojë e mutacionit të qelizave të gjirit të cilat më pas shumohen në mënyrë të pakontrolluar duke formuar tumorin. Faktorët e rrezikut që ndikojnë në shfaqjen e kësaj sëmundjeje janë:

- Moshë: mbi 55 vjeç

- Gjinia: Femrat janë më të prekura nga kjo sëmundje sesa meshkujt.

- Historia familjare: personat të cilët kanë të afërm të prekur nga sëmundja e kancerit kanë rrezik më të lartë të zhvillimit të kësaj sëmundjeje.

- Gjenetika: Mbi 15% e personave me kancer të gjirit kanë të trashëguara mutacione gjenetike prej të cilave më të shpeshtat janë: mutacionet në gjenet BRCA1 dhe BRCA2.

- Duhanpirja

- Pirja e alkoolit

- Obeziteti

-Përdorimi postmenopauzal i terapisë

zëvendësuese me hormone

- Ekspozimi i mëhershëm ndaj rrezatimit

- Indi i gjirit me densitet më të madh [1,5]

Sipas rekomandimeve më të fundit nga Task Forca e Shërbimeve Preventive U.S (USPSTF), femrat të cilat kanë rrezik mesatar për kancer të gjirit duhet të fillojnë screening-un me mamogram në moshën 40 - vjeçare dhe të vazhdojnë ta bëjnë atë çdo 2 vite deri në moshën 74 vjeçare. [6]

Në një studim sistematik të bërë rreth rekomandimeve (guidelines) botërore të screeningu-t të kancerit të gjirit, u shqyrtuan 23 rekomandime prej vitit 2010 - 2021 nga 11 vende të botës. Të gjitha këto kishin një element të përbashkët, që ishte moshë e rekomanduar për screening, ajo 40-74 vjeç, specifikisht grupmosha 50-69 vjeç. Mamografia u rekomandua si modaliteti primar i screeningu-t për gratë me rrezik mesatar. Rekomandohet nga shumica që screening-u të jetë vjetor ose një herë në dy vite. [7] Megjithatë, është e preferueshme që të diskutohet me mjekun përkatës rreth shpeshësisë së kryerjes së kësaj procedure, në mënyrë që të merren parasysh të gjithë faktorët e mësipërm.

Tipat e mamografisë

1.Mamografia konvencionale (2D) - ku imazhi i krijuar me rreze X ruhet në film. Këndet në të cilat bëhet fotografimi janë CC (kranio-kaudal/ lartë-poshtë), si dhe medio-lateraloblik (MLO) nga anësoret.

2.Mamografia 2D digjitale - ku krijohet një imazh 2D i secilit gji duke përdorur dy imazhe me rreze X të secilit gji. [8]

3. Mamografia 3D e quajtur edhe si tomosinteza digjitale e gjirit apo thjesht tomostinteza - krijon imazhe 3D të secilit gji duke përdorur disa imazhe me rreze X nga kënde të ndryshme të secilit gji.[7] Këto aparatura 3D me rreze X përdoren për të bërë imazhe të "

prerjeve" të holla të indit të gjirit nga kënde të ndryshme të cilat më pas rikonstruktohen nga programi kompjuterik. Ky proces është i ngjashëm me mënyrën se si CT-ja prodhon imazhet. [9]

Në SHBA, mamografia digjitale ka zëvendësuar atë konvencionale. Të dy llojet përdorin rreze X, por në atë konvencionale imazhi ruhet direkt në film, kurse në atë digjitale imazhi elektronik i gjirit ruhet si dosje në kompjuter. Ky imazh digjital ka më shumë mundësi të rishikohet, rritet dhe të analizohet më tutje. [9]

Interpretimi i mamografisë

Kolegji Amerikan i Radiologjisë (ACR) ka rënë dakord në një sistem të quajtur BI-RADS, i cili përdoret nga radiologët për të vlerësuar dhe menaxhuar gjendjen e pacientit varësisht nga rezultatet e mamografisë. [9] Sistemi BI-RADS mund të vërehet më detajisht në tabelën nr. 1.

Gjetjet e mamografisë

Forma e rrumbullakët: na lë të dyshojmë në një lezion benign. Mirëpo, edhe karcinoma papillare intracistike, karcinoma mucinoze apo ajo medullare mund të jenë në këtë formë. Diagnoza diferenciale përfshin: lezionin proliferativ benign, karcinoma e inkapsular papillare apo një ciste e thjeshtë. (Fig.1) [10]

Forma ovale: na lë të dyshojmë në një lezion benign. Mirëpo edhe një kancer mirë i kufizuar si p.sh.: karcinoma mucinoze apo metastaza mund të jetë në këtë formë. Diagnoza diferenciale përfshin fibroadenoma, kalcifikimet beninj apo karcinoma medullare. (Fig.2) [10]

Forma e parregullt: është e dyshimtë për malinjitet. Lezionet me formë të parregullt gjithashtu shihen edhe tek femrat me histori të operimit kirurgjik. (Fig.3) [10]

Mamogrami gjithashtu shërben për të për-

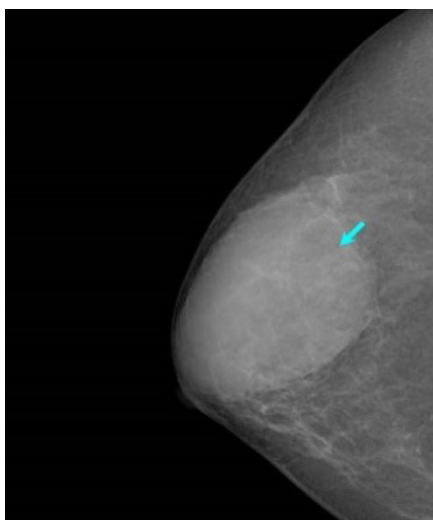


Figura 2. Mamogram ku vërehet forma ovale e lezionit në indin e gjirit. (Atlas of breast cancer early detection. (n.d.). Screening.iarc/https://screening.iarc.fr/atlasbreastdetail.php?Index=53)

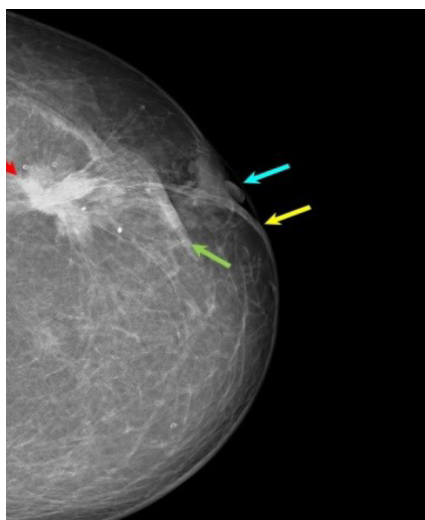


Figura 3. Mamogram ku vërehet forma e parregullt e lezionit në indin e gjirit. (Atlas of breast cancer early detection. Atlas (n.d.). Screening.iarc/https://screening.iarc.fr/atlasbreastdetail.php?Index=53)

caktuar densitetin e gjirit. Struktura e gjirit përbëhet nga: 1. Lobulet apo gjëndrat e vogla që prodhojnë qumësht si dhe dukuset të cilat janë tubet e vogla që bartin qumështin nga lobulet deri tek maja e gjirit. Së bashku, lobulet dhe dukuset përbëjnë indin glandular.

2. Indi fibromatoz dhe yndyra - i japin gjirit madhësinë, formën dhe mbajnë strukturat tjera në vend. [12]

Densiteti i gjirit paraqet raportin në mes indit glandular dhe fibromatoz në krahasim me indin adipoz. Indi i gjirit mund të quhet "dens" në qoftë se ka më shumë ind glandular dhe fibromatoz se sa adipoz (yndyrë). (Fig.4) [12] Sa më i madh të jetë densiteti i gjirit, aq më e vështirë është vërejtja e abnormaliteteve tjera të lidhura me kancerin, por edhe rreziku për tu zhvilluar kjo sëmundje është më i lartë. (Fig.5) [11,12]

Gratë me dendësi më të madhe të gjirit kanë më shumë gjasa të kenë rezultate fals-negative. Kjo do të thotë që pacientja ka kancer por nuk vërehet në imazheri sepse densiteti i madh i gjirit e bllokton pamjen. Prandaj

është e rëndësishme të vizitohet doktori në mënyrë që të diskutohet rreth testeve shtesë imazherike të cilat mund të jenë të nevojshme (mamogram diagnostik apo ultrazë i gjirit).[13]

Përpos kësaj, ekziston edhe mundësia që rezultati të del fals-pozitiv ku mamogrami duket abnormal edhe pse nuk ka kancer të gjirit. Rreth gjysma e grave të cilat bëjnë mamogram vjetor, do kenë një rezultat fals-pozitiv në një pikë të caktuar. Gjithashtu edhe dendësia e lartë e gjirit, biopsitë apo përdorimi i estrogenit janë faktorë që ndikojnë në këto rezultate. Edhe në këtë rast, nevojiten teste imazherike shtesë (mamogram diagnostik, ultrazë, MRI apo biopsi e gjirit). [13] Dendësia e gjirit lidhet edhe me moshën e re, indeks më të vogël të masës trupore apo edhe me përdorimin e terapisë zëvendësuese hormonale. [10]

Roli pozitiv i mamografisë në detektimin e hershëm të kancerit të gjirit

Në Britaninë e Madhe dhe në Irlandën Veriore, ka pasur një ulje mbi 50% në mortalitetin e grave nën moshën 65 vjeçare si rezultat i

përmirësimit të diagnozës së hershme dhe trajtimit efikas. [15]

Në një studim në Tajvan rreth ndikimit të mamografisë në detektimin e kancerit të gjirit, u vërtetua që mamografia paraprake rrit vlerën pozitive parashikuese, sepse mund të bëhet krahasimi i imazheve me mamografinë e fundit. Në këtë mënyrë përcillet qartazi rritja, ndryshimi i formës apo gjetje të reja në indin e gjirit.

Sipas këtij studimi ku u analizuan më shumë se 10,000 raste të pacienteve të cilat kanë bërë mamografi screening, u vërtetua që mamografia si procedurë luan rol të rëndësishëm në detektimin e hershëm të kancerit të gjirit, kurse mamografia e përsëritur apo përcjellëse (follow-up) mund ta rrisë shkallën e diagnostikimit kur krahasohet me mamografinë paraprake. [16]

Një studim tjetër thotë që mamografia digjitale është një mjet i saktë për detektimin e kancerit të gjirit me një sensitivitet prej 97%, specifikitet prej 64.5%, vlerë pozitive parashikuese prej 89% dhe një vlerë negative parashikuese prej 90.9% me një saktësi diagnos-

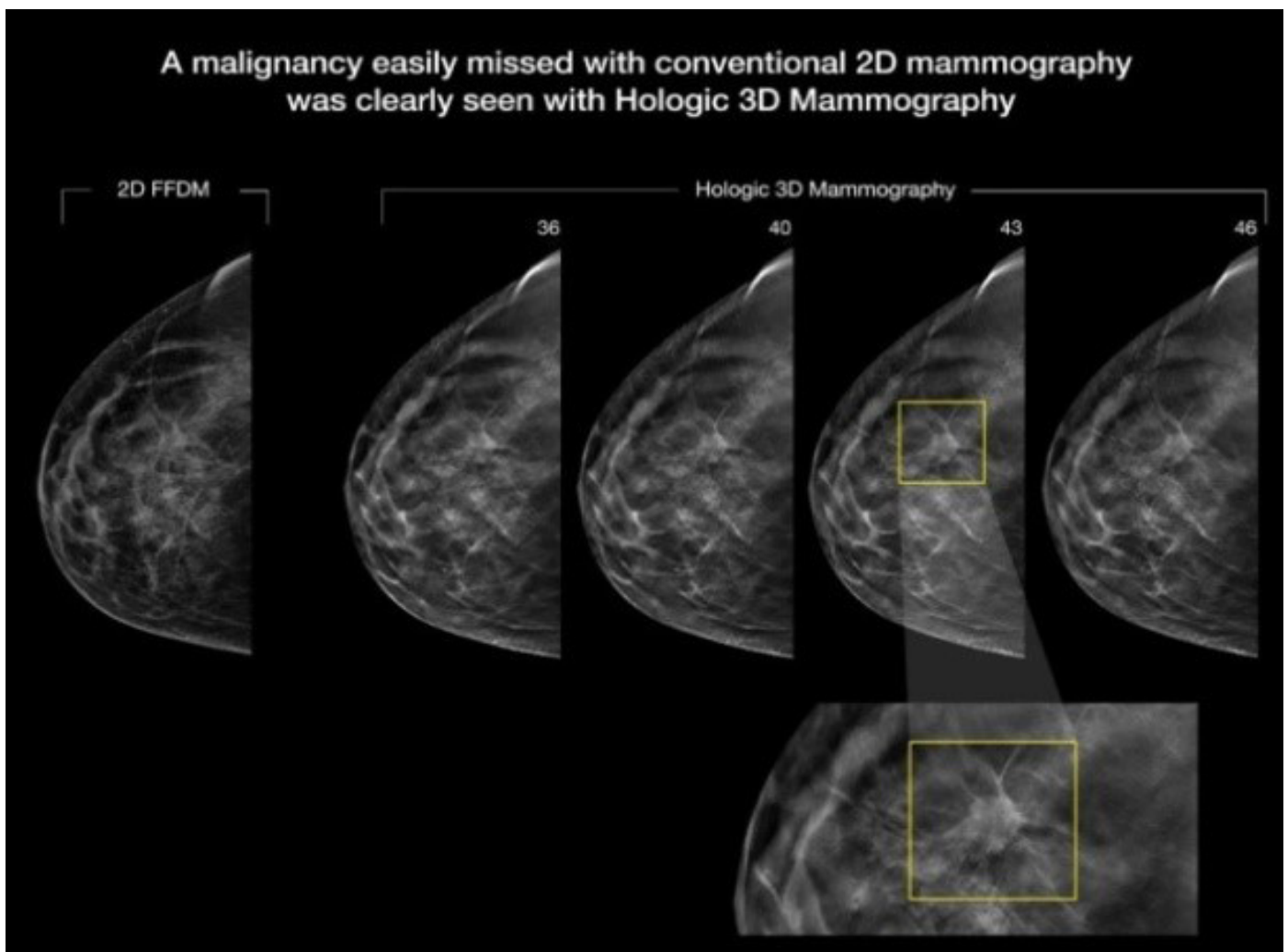


Figura 4. Një malinjiteti i indit të gjirit i cili nuk u dallua me mamografi 2D, kurse me Tomosintezën 3D ishte lehtësisht dhe qartazi i dallueshëm. (Breast Tomosynthesis Systems comparison chart in the March 2017 issue of ITN. <https://www.itnonline.com/article/finding-value-digital-breast-tomosynthesis/>. Imazhi është marrë nga Hologic)

tike prej 89.3%. [17]

Ekspozimi i radiacionit gjatë mamogramit është në sasi të vogla. Por, dobhtë e mamografisë i tejkalojnë dëmet e mundshme gjatë ekspozimit. Aparaturat moderne përdorin doza të ulëta të rrezeve X për të prodhuar imazhe me kualitet të lartë. [18]

TOMOSINTEZA DIGJITALE 3D E GJIRIT

Që nga aprovimi nga FDA (Food and Drug Administration) në vitin 2011, Tomosinteza Digjitale e gjirit është duke u përdorur në masë të madhe për screening-un dhe diagnozën e kancerit të gjirit. Që nga tetori i vitit 2020, 42% e njësive të akredituara për mamografi në Amerikë, përmbajnë këtë aparaturë të avancuar. [19]

Mbi 27% e kancerëve të gjirit nuk vërehen sepse dendësia e gjirit e maskon pamjen. [20]

Megjithatë, tomosinteza është procedurë më e avancuar dhe është në gjendje të detektojë kancerin edhe në indin me densitet të madh të gjirit.

Tomosinteza digjitale e gjirit bën fotografi të shumëfishta të gjirit nga shumë kënde duke

dhënë imazhe më të detajuara, ka aftësinë për të detektuar ndryshimet në indin e gjirit të cilat nuk vërehen në mamografinë konvencionale 2D. [21]

Në një studim kohort në Meksikë, 1,499 pacientë meksikan u vizituan në një klinikë private për të bërë screening që nga viti 2015 deri në vitin 2023. Procedura e screening-ut u bë me anë të Tomosintezezës së gjirit, e cila ka sensitivitet diagnostik prej 93% dhe një specifitet prej 70%. Përkundër që pacientët në këtë studim ishin asimptomatik, arritën të zbulohen 20 raste të kancerit të gjirit. [22]

Përparësitë tjera që ka kjo procedurë janë:

- Sensitiviteti më i lartë që mundëson përmirësimin e diagnozës së kancerëve invazivë.

- Ulja e numrit të rezultateve fals-pozitive dhe si rrjedhojë ulja e numrit të ri-thirrjeve për mamografi.

- Rritja e përqindjes së biopsive me rezultate pozitive.

- Dallimi më i saktë i lezioneve të parregullta, sidomos atyre me kufij të paqartë në gjirin me densitet të madh. [22]

Referencat:

1. World Health Organization: WHO & World Health Organization: WHO. (2024, March 13). Breast cancer.

2. Ginsburg O, Yip CH, Brooks A, Cabanes A, Caleffi M, Dunstan Yataco JA, Gyawali B, McCormack V, McLaughlin de Anderson M, Mehrotra R, Mohar A, Murillo R, Pace LE, Paskett ED, Romanoff A, Rositch AF, Scheel JR, Schneidman M, Unger-Saldaña K, Vanderpuye V, Wu TY, Yuma S, Dvaladze A, Duggan C, Anderson BO. Breast cancer early detection: A phased approach to implementation. Cancer. 2020 May 15.

3. (2017). WHO. Guide to cancer early diagnosis. World Health Organization.

4. Mammogram - Mayo Clinic. (2023, August 25).

5. Breast cancer. (2024, September 9). Cleveland Clinic.

6. MacMillan, C. (2024, April 30). New mammogram guidelines: What women should know. Yale Medicine.

7. Ren, W., Chen, M., Qiao, Y., & Zhao, F. (2022). Global guidelines for breast cancer screening: A systematic review. The Breast, 64, 85-99.

8. Breastcancer.org. (2023, May 25). Mammography Technique and Types.

9. Mammograms. (2023, February 21). Cancer.gov.

10. Atlas of breast cancer early detection. (n.d.). Screening.iarc

11. Lyng E, Vejborg I, Lillholm M, Nielsen M, Napolitano G, von Euler-Chelpin M. Breast density and risk of breast cancer. Int J Cancer. 2023 Mar 15;152(6):1150-1158.

12. Dense breast tissue | Breast Density and Mammogram reports. (n.d.). American Cancer Society.

13. Limitations of mammograms | How accurate are mammograms? (n.d.). American Cancer Society.

14. Mammogram results | Understanding your Mammogram report. (n.d.). American Cancer Society.

15. Stockton D, Davies T, Day N, McCann J. Retrospective study of reasons for improved survival in patients with breast cancer in east Anglia: earlier diagnosis or better treatment. BMJ (Clinical research ed). 1997;314(7079):472-5

16. Chang CC, Ho TC, Lien CY, Shen DH, Chuang KP, Chan HP, Yang MH, Tyan YC. The Effects of Prior Mammography Screening on the Performance of Breast Cancer Detection in Taiwan. Healthcare

Tabela 1. Sistemi BI-RADS (Breast Imaging Reporting and Database System) (Mammograms. (2023, February 21). Cancer.gov. / Mammogram results | Understanding your Mammogram report. (n.d.). American Cancer Society.)

Kategoria	Definicioni	Menaxhimi
0	Jo-komplete/Nevojitet evaluim i mëtutjeshëm	Nevojiten disa procedura shtesë që të kategorizohet më saktë si p.sh: një mamogram shtesë me kompresion të një zone më specifike apo ultrazë.
1	Negative	Rezultat normal i testit. Gjinitë duken të njejtë (simetrikë), pa masa, struktura të rrregullta apo kalçifikime të dyshimta.
2	Gjetje Beninje (jo-kancerogjene)	Edhe ky është rezultat negativ i testit (nuk ka shenja të kancerit), por radiologu e përdor këtë term për të përshkruar ndryshime si: kalçifikime beninje, masa apo nyje limfatike në gj.
3	Ndoshta Gjetje Beninje	Një gjetje e kësaj kategorie ka një mundësi shumë të vogël (jo më shumë se 2% që të jetë kancer). Por, duhet të përcillet gjendja dhe të ri-përsëritet imazheria në periudhë 6-12 mujore.
4	Abnormalitet i dyshimtë- Biopsia duhet të konsiderohet	Këto gjetje nuk janë definitive për kancer por por nuk përjashtohet mundësia të jetë i tillë. Gjetjet janë të mjaftueshme për tu rekomanduar biopsia.
5	Shumë i dyshimtë për malinjitet	Gjetjet duken si kancerogjene dhe ka një gjasë të madhe (>95%) që të jetë kancer. Biopsia rekomandohet fuqishëm.
6	Biopsi e ditur- malinjitet i vërtetuar	Kjo kategori përdoret vetëm tek gjetjet në mamogram të cilat janë vërtetuar të jenë kancer edhe me anë të biopsisë. Imazheria përdoret në këto raste për të parë se si po reagon kanceri ndaj trajtimit.

MJEKËSIA NUKLEARE NË DIAGNOSTIKIMIN E SËMUNDJEVE REUMATOLOGJIKE



Arianit Bytyqi

Doktor i Mjekësisë

Hyrje: Sëmundjet reumatologjike përfshijnë një sërë çrregullimesh duke përfshirë nyjat sinoviale, kërcin, tendinat, ligamentet, muskujt, të karakterizuara nga një diversitet etiologjik dhe simptomatik që paraqet kompleksitet në menaxhimin e duhur të këtyre pacientëve. Zbatimi i teknikave të mjekësisë nukleare në diagnostikimin dhe menaxhimin e sëmundjeve reumatologjike mbështetet në zbulimin e anomalive funksionale in vivo në një fazë të hershme të sëmundjeve në krahasim me ndryshimet strukturore të zbuluara nga imazheria konvencionale.

Qëllimi: Qëllimi i këtij punimi është të tregojë rëndësinë e metodave diagnostikuese të mjekësisë nukleare të përdorura në sëmundjet reumatologjike si: Scintigrafia me ^{18}F FDG/Ga $^{67}/^{99\text{m}}\text{Tc}$ -MDP, DEXA.

Materiali dhe metoda: Punimi është realizuar në trajtë të "rishikimit të literaturës" duke përdorur artikuj shkencor dhe profesional të publikuar, si dhe libra universitar. Si burim të të dhënave janë shfrytëzuar: PubMed, VIA MEDICA Journals, National Library of Medicine, ScienceDirect, ResearchGate, JBJS Open Access, Clinical and experimental RHEUMATOLOGY, The Journal of Nuclear Medicine, etj.

Rezultatet: Sipas studimeve, është vërtetuar rëndësia e mjekësisë nukleare në diagnostikimin e sëmundjeve reumatologjike. Me ^{18}F FDG, mund të bëhet një diagnozë diferenciale midis AR dhe PMR (ndryshimet në nivelin e akumulimit janë më të ulëta në AR). Frakturat në pacientët me osteoporozë mund të parashikohen me anë të DEXA. (T-score më i ulët se vlera -2,5).

Hyrje

Sëmundjet reumatologjike përfshijnë një sërë çrregullimesh duke përfshirë nyjat sinoviale, kërci, tendinat, ligamentet, muskujt, mes tyre osteoartriti, artriti reumatoid dhe spondiliti

ankilozues janë më të zakonshmet në praktikën klinike. (1)

Sëmundjet reumatologjike në bazë të natyrës ndahen në: çrregullime autoimune, autoinflamatore dhe degjenerative/metabolike. (2)

Simptomat mund të përgjithësohen si: dhimbje kyçesh, muskujsh dhe kockash, por në varësi të zonës së prekur nga sëmundja dhe nëse ajo është infektive apo jo. Simptoma të tjera përfshijnë: lodhje, skuqje të lëkurës, ethe të përsëritura, humbje flokësh, mavijosje e gishtave në të ftohtë, humbje të shikimit, tharje të gojës dhe syve, hipertrofi të gjëndrave të pështymës, dobësi të muskujve (3)

ROLI I MJEKËSISË NUKLEARE NË DIAGNOSTIKIMIN E SËMUNDJEVE REUMATOLOGJIKE

Zbatimi i teknikave të mjekësisë nukleare në diagnostikimin dhe menaxhimin e sëmundjeve reumatologjike mbështetet në zbulimin e anomalive funksionale in vivo në një fazë të hershme të sëmundjes, më herët krahasuar me ndryshimet strukturore të zbuluara nga imazheria konvencionale. (4). Substancat radioaktive aplikohen të vetme ose të shënuara me substanca metabolike përmes rrugës orale, nënlëkurore, intramuskulare, intravenoze, intra-artikulare, për të zbuluar ndryshimet morfofunktionale. Principi i përfitimit të imazhit morfofunktional bazohet në aftësinë e burimeve radioaktive të përdorura për të emituar rrezatim gama ose beta plus e të cilat përmes aparatit detektues shndërrohen në impulse elektrike ose të dritës. Varësisht prej qëllimit diagnostik në mjekësin nukleare shfrytëzohen radionukleidi dhe metaboliti të cilët në mënyrë specifike lidhen për qelizat, organin dhe indet specifike të shënjestruara për ekzaminim. Në vazhdim do t'i referohemi disa prej teknikave më të suksesshme diagnostike me radionukleide të cilat ofrojnë rezultate në



Figura 1. Nyjat më të prekura në sëmundjet reumatologjike (JB Arthritis and Rheumatology Center)

MJEKËSIA NUKLEARE NË DIAGNOSTIKIMIN E SËMUNDJEVE REUMATOLOGJIKE



Astrit Bytyqi

Doktor i Mjekësisë

diagnozë të sëmundjeve reumatismale.

18FDG scintigrafia

18 fluorodeoksi-glukozë (FDG) PET/CT përveç akumulimit në qelizat tumorale grumbullohet edhe në indet inflamatore për të diagnostikuar artritin. PET/CT lejon vlerësimin e lezioneve artikulare dhe ekstra-artikulare të të gjithë trupit në një ekzaminim (avantazh kryesor ndaj ultrazërit dhe MRI). Edhe pse FDG PET/CT është i ndjeshëm për zbulimin e lezioneve inflamatore, marrja është jospesifikë andaj, njohja e modeleve karakteristike të marrjes është e nevojshme për të ngushtuar diagnozën diferenciale në sëmundjen reumatologjike. Për më tepër, gjetjet patognomonike ekstra-artikulare si vaskuliti, lezionet e lëkurës, limfa-adenopatia dhe kondriti luajnë një rol të rëndësishëm në arritjen e diagnozës së saktë 5).

FDG PET/CT ka një rol të rëndësishëm në diagnostikimin dhe monitorimin terapeutik të pacientëve me polimialgji reumatike dhe artrit me qeliza gjigante, artrit reumatoid, artrit reaktiv, osteomielit kronik, si dhe në rastin e RS3PE (sinovit sinovit seronegativ simetrik me edemë). (6, 7)

Ga67 scintigrafia

Galium-67 (Ga-67) është një radiogjurmues që emeton foton që përdoret për scintigrafi, në formën e kripërave të tilla si citrat dhe nitrat. Pasi injektohet në mënyrë intravenoze, lidhet me proteinat e plazmës (transferinën dhe laktoferinën), dhe ka një afinitet për vendet e inflamacionit. Ai lidhet me proteinat inflamatore dhe kështu grumbullohet në vendet e reaksioneve të ndryshme inflamatore dhe granulomatoze. Ai lëshon një spektër të rrezeve gama. Studimi mund të jetë i tipit planar, SPECT si dhe SPECT-CT. (8)

Scintigrafia me ⁶⁷Ga SPECT/CT ka një rol të rëndësishëm në lokalizimin e FUO (etheve me origjinë të pa njohur) ose IUO (inflamacioni me

origjinë të panjohur) ku vendosja e diagnozës së sëmundjes reumatologjike në pacientët me FUO/ IUO mund të jetë veçanërisht sfiduese. Gjithashtu në diagnostikimin dhe monitorimin terapeutik në pacientët me osteomielit aktiv, si dhe polimialgji reumatike. (9,10)

99mTc-MDP scintigrafia

[99mTc]-metilen difosfonat (Tc-99m MDP) përdoret për imazhe me kamerë gama. Tc-99m lëshon rreze gama, dhe këto rreze gama zbulohen nga kamerat gama për të lejuar lokalizimin e vendit ku Tc-99m udhëton brenda trupit. Për imazhin e metabolizmit të kockave, radionukleidi zakonisht shoqërohet me acidin medronik (metilen difosfonat). (11)

[99mTc]-metilen difosfonat SPECT/CT përdoret në vlerësimin e gjendjes së shtyllës kurrizore në Gout-Spondilitis. Scintigrafia e skeletit në këto raste përdoret në përcaktimin e shtrirjes, ashpërsisë dhe shpërndarjes së sëmundjes, veçanërisht në vlerësimin e dëmtimit të strukturave artikulare osteogjenike dhe vizualizimin inflamator. Kjo metodë jep informacion për qarkullimin lokal të gjakut dhe metabolizmin kockor në këtë sëmundje. Absorbimi në sasi të mëdha të 99mTc MDP në këtë rast vjen nga depozitimi i kristaleve të hidroksiapatitit. (12)

Avantazhet e scintigrafisë janë:

1. Ndjeshmëri e lartë (për leziona të vogla);
2. Imazhe funksionale (ofron informacion funksional rreth organeve dhe indeve, gjë që është thelbësore për vlerësimin e kancereve, sëmundjet e zembrës dhe çrregullimet e kockave);
3. Imazhi i të gjithë trupit;
4. Minimalisht invazive;
5. Udhëzues për trajtimin (ndihmon në planifikimin e procedurave terapeutike). (13)

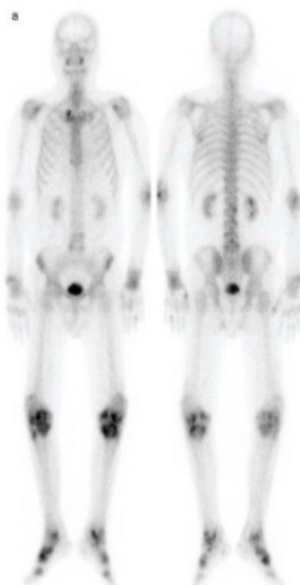


Figura 2. Tek pacienti me Gout-Spondilitis shfaqen regjione të shumta të akumulimit anormal të [99mTc]-MDP duke përfshirë një të djathtë akromioklavikulare, shpinë rajonin lumbar, gjunjët dhe kyçet e këmbës (PubMed Central Nucleare Medicine Department Yan Wang).

Disavantazhet e scintigrafisë janë:

1. Ekspozimi ndaj rrezatimit (megjithëse përgjithësisht i ulët, mbart një rrezik për të nxitur kancerin ose gjendje të tjera të lidhura me rrezatimin për një afat të gjatë);
2. Kosto e lartë;
4. Koha e marrjes së rezultatit (imazhi mund të bëhet pas 30-60 minutash, disa orësh ose disa ditësh);
3. Alergjia (mund të ndodhë për 1 në 400000 raste-efektet anësore më të njohura janë dhimbja e kokës, marramendja, tensioni arterial i ulët dhe abnormaliti i të rrahurave të zemrës)(14).

DEXA (absorbometria me rreze X me

energji të dyfishtë)

Përdoret për të përcaktuar densitetin mineral të kockave ose përbërjen e trupit (përbërja e muskujve dhe yndyrës), përdor rreze X me energji të ulët. Zakonisht bëhen skanime të shtyllës kurrizore lumbare (të poshtme), ijëve dhe kyçeve të dorës ose të gjithë trupit.

Matja e densitetit mineral kockor (BMD) me DEXA përdoret për të vlerësuar rrezikun e frakturave të brishtësisë. Osteoporoza shpesh nuk mund të zbulohet klinikisht derisa të ndodhë një frakturë e brishtë. Në mesin e të rriturve mbi 50 vjeç, 1 në 3 gra dhe 1 në 5 burra mund të përjetojnë një frakturë të brishtë (15).

MATERIALI DHE METODAT

Punimi është realizuar në trajtë të "rishikimit të literaturës" duke përdorur artikuj shkencor dhe profesional të publikuar, si dhe libra universitar. Si burim të të dhënave janë shfrytëzuar: PubMed, VIA MEDICA Journals, National Library of Medicine, ScienceDirect, ResearchGate, JBJS Open Access, Clinical and experimental RHEUMATOLOGY, The Journal of Nuclear Medicine, etj.

REZULTATET

TABELA 1. Përdorimi i 18F-FDG-PET në diferencimin diagnostik mes RA (Artritit reumatoid) dhe PMR (Polimialgjisë reumatike)

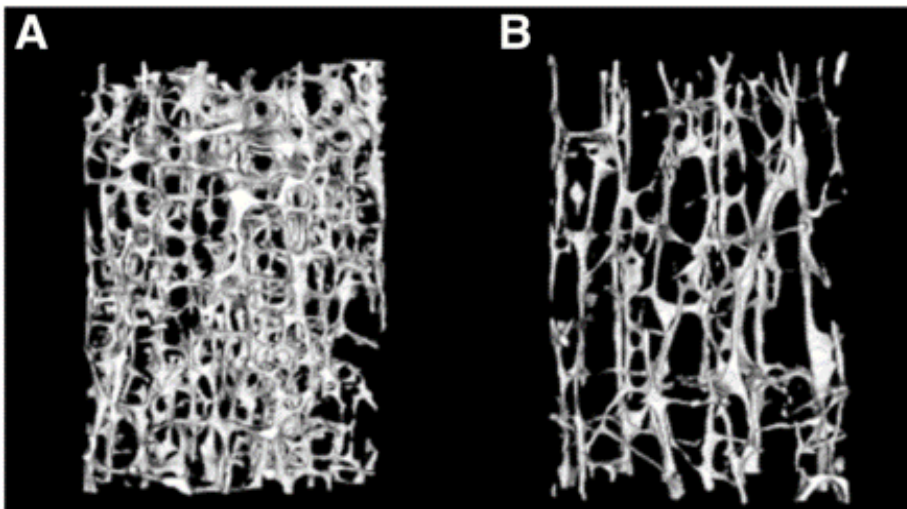


Figura 3. Mikro-CT tredimensionale. Humbja e trabekulave horizontale në osteoporozën (A) dhe (B) me frakturë vertebrale. (Journal of Nuclear Medicine Prill 2021, Katherine N. Haseltine)

Tabela 1. Përdorimi i 18F-FDG-PET në diferencimin diagnostik mes RA (Artritit reumatoid) dhe PMR (Polimialgjia reumatike)

	RA	PMR	Vlera P
SUVmax			
Nyja akromioklavikulare	2.1 ±	2.3 ± 1.1	0.180
Supi	2.7 ± 1.4	3.9 ± 2.5	0.076
Nyja sternoklavikulare	2.3 ± 1.6	2.2 ± 0.9	0.489
Ligamenti interspinal	1.8 ± 0.8	2.8 ± 1.2	0.001
Nyja sakroiliake	1.8 ± 0.5	2.3 ± 0.9	0.010
Nyja komblikut	1.8 ± 0.6	2.8 ± 2.0	0.040
Trohanter	1.8 ± 0.8	2.3 ± 0.9	0.006
Simfiza pubike	2.2 ± 2.3	2.1 ± 0.9	0.080
Tuberkulumi ishiadik	1.6 ± 0.9	2.5 ± 1.2	0.002
Vlera mesatare e grupit kontroll			
Nyja akromioklavikulare	0.9 ± 1.0	1.3 ± 0.9	0.158
Supi	1.1 ± 1.0	1.5 ± 0.9	0.117
Nyja sternoklavikulare	1.2 ± 0.9	1.5 ± 0.9	0.134
Ligamenti interspinal	0.8 ± 1.0	1.6 ± 0.8	0.003
Nyja sakroiliake	0.8 ± 1.0	1.4 ± 0.9	0.037
Nyja komblikut	1.3 ± 1.0	1.6 ± 0.8	0.221
Trohanter	0.5 ± 0.8	1.1 ± 1.0	0.020
Simfiza pubike	1.2 ± 1.0	1.7 ± 0.6	0.038
Tuberkulumi ishiadik	0.8 ± 1.0	1.6 ± 0.8	0.003

Në këtë studim ku pjesëmarrës ishin 54 pacientë prej tyre 23 pacientë me Artrit Reumatoid (RA) 42.6% dhe 31 pacientë me Polimialgji Reumatike (PMR) 57.4%. Duke shtuar edhe grupin kontroll prej 50 pacientësh. Është bërë një analizë retrospektive me qëllim të diferencimit të AR ndaj PMR, duke përdorur 18F-FDG-PET.

Vlera e standardizuar e marrjes (SUVmax) 18F-FDG për ligamentin interspinal (1.8 ± 0.8 ndaj 2.8 ± 1.2 , $P=0.001$), nyja sakroiliake (1.8 ± 0.5 ndaj 2.3 ± 0.9 , $P \pm 0.9$), nyje e komblikut (1.8 ± 0.6 ndaj 2.8 ± 2.0 , $P=0.040$) trohanterin (1.8 ± 0.8 ndaj 2.3 ± 0.9 , $P=0.006$), dhe tuberkulumi ishiadik (1.6 ± 0.9 ndaj 2.5 ± 1.2 , $P=0.002$) në pacientët me RA, ishte shumë më ulët se te pacientët me PMR.

Në bazë të shkallës së akumulimit të 18F-FDG janë përcaktuar vlerat mesatare të grupit kontroll. Ashtu që tek pacientët me RA ishte dukshëm më e ulët sesa te pacientët me PMR për: ligamentin interspinal (0.8 ± 1.0 ndaj 1.6 ± 0.8 , $P=0.003$), nyje sakroiliake (0.8 ± 1.0 ndaj 1.4 ± 0.9 , $P=0.037$), trohanterin (0.5 ± 0.8 ndaj 1.1 ± 1.0 , $P=0.020$), simfizen pubike (1.2 ± 1.0 ndaj 1.7 ± 0.6 , $P=0.038$), dhe tuberkulumin ishiadik (0.8 ± 1.0 ndaj 1.6 ± 0.8 , $P=0.003$).

Në përgjithësi, këto rezultate tregojnë se SUVmax dhe vlerat mesatare të grupit kontroll për zonat (tuberkulumi ishiadik, ligamenti interspinal, nyje sakroiliake, trohanteri, nyje e komblikut) mund të bëjnë dallimin midis grupeve RA dhe PMR. Ku në pacientët me RA, ishte shumë më ulët se te pacientët me PMR. $P < 0.05$ diferenca është sinjifikante (17)

TABELA 2. Përdorimi i DEXA te radiusi distal si një mjet kontrolli për frakturat osteoporotike të radiusit distal

Në një studim të bërë në vitin 2020 tek gratë japoneze të moshës 67-80 vjeçare, të klasifikuara në grupin kontroll dhe grupin me fraktura. Është kryer DEXA analiza dhe është realizuar T score për kockën e radiusit (pjesa distale). Nga të dhënat e nxjerra vërehet se T score tek grupi me fraktura është më e ulët respektivisht nga -2.5 për radiusin për pjesën ultra distale dhe 1/3 distale e deri në -3.3 në radiusin distal pjesën e mesme e kjo për dallim nga T score e grupit kontroll,

Tabela 2. Përdorimi i DEXA te radiusi distal si një mjet kontrolli për frakturat osteoporotike të radiusit distal

T-score	Radiusi ultra distal	1/3distale	Radiusin distal mesëm
Grupi me fraktura	-2.5	-2.5	-3.3
Grupi kontrollë	-1.8	-1.6	-2.3

ku vlera e T score është më e lartë nga -2.3 në pjesën e mesme të radiusit distal, -1.8 në ultra distale e me pikun prej -1.6 në 1/3 distale. Nga këto të dhëna konkludojmë se një T score sa më e ulët rritë predispozitat për fraktura tek pacientët osteoporotik e në rastin tonë te gratë japoneze menopauzale. (18)

DISKUTIMI

Sëmundjet reumatologjike janë të përhapura si në botë, ashtu edhe në vendin tonë. Andaj duke u bazuar në etiologji, simptomat e tyre mbizotëruese është e detyrueshme për diagnozë të mirëfilltë, shfrytëzimi i metodave të mjekësisë nukleare. Në këtë aspekt mjekësia nukleare kontribuon me metodat scintigrafike me 18 FDG/Ga67/99mTcMDP dhe metoda DEXA. Të gjitha këto metoda janë evidencë e rëndësishë së padiskutushme të përdorimit të Mjekësisë Nukleare në këtë fushë patologjike.

PËRFUNDIMI

Pas shqyrtimit të rezultateve të paraqitura në këtë punim duke u bazuar edhe në rezultatet e autorëve të tjerë kemi ardhur në këto përfundime:

1. Metodat e mjekësisë nukleare kanë rëndësi kyçe në diagnostikimin e sëmundjeve reumatike.
2. Scintigrafia me 18 fluorodeoksi-glukozë (FDG) PET/CT përveç akumulimit në qelizat tumorale grumbullohet edhe në indet inflamatore.
3. Gjatë scintigrafisë me Ga 67 rritja e absorbimit të këtij radioizotopi nga nyjat dhe indet tjera na indikon se kemi të bëjmë me një inflamacion aktiv si gjatë rastit të: FUO, IUO, Osteomielitit aktiv, PMR.
4. Scintigrafia me 99m Tc-MDP e shoqëruar me rritje të absorbimit tregon rritje të rrjedhës lokale të gjakut dhe metabolizëm të shtuar të kockave si në rastin e Gout-Spondylitis.
5. DEXA paraqet metodë kyçe në matjen e densitetit mineral kockor. Andaj mbetet standard i artë i vlerësimit të rrezikut për fraktura tek pacientët me osteoporozë.
6. Metodat diagnostike nukleare mbeten metoda të vlefshme në identifikimin e hershëm të sëmundjeve reumatologjike.

Referencat:

- 1.Lin-Fen Hsieh, in Braddom's Rehabilitation Care: A Clinical Handbook.
- 2.Estefanía Calle, José A. Gómez-Puerta, in Handbook of Systemic Autoimmune Diseases, 2018.
- 3.Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Division of Population Health August 15, 2022. <https://www.cdc.gov/arthritis/communications/features/rheumatic-diseases-and-pain>
- 4.Sangha O. Epidemiology of rheumatic diseases. Rheumatology (Oxford) 2000;39(suppl 2):3-12.
- 5.Slart RHJA; Writing group; Reviewer group; et al. FDG-PET/CT(A) imaging in large vessel vasculitis and polymyalgia rheumatica: joint procedural recommendation of the EANM, SNMMI, and the PET Interest Group (PIG), and endorsed by the ASNC. Eur J Nucl Med Mol Imaging 2018;45(7):1250-1269.
- 6.Kubota K, Yamashita H, Mimori A. Clinical Value of FDG-PET/CT for the Evaluation of Rheumatic Diseases: Rheumatoid Arthritis, Polymyalgia Rheumatica, and Relapsing Polychondritis. Semin Nucl Med 2017;47(4):408-424.
- 7.Sondag M, Guillot X, Verhoeven F, et al. Utility of 18F-fluoro-dexoxyglucose positron emission tomography for the diagnosis of polymyalgia rheumatica: a controlled study. Rheumatology (Oxford) 2016;55(8):1452-1457.
- 8.Venkatesh M, Campos A, Mellam Y, et al. Gallium-67 scintigraphy. Reference article, Radiopaedia.org (Accessed on 28 May 2024) <https://doi.org/10.53347/rID-25437>.
- 9.Betrains A, Moreel L, De Langhe E, Blockmans D, Vanderschueren S. Rheumatic disorders among patients with fever of unknown origin: A systematic review and meta-analysis. Semin Arthritis Rheum. 2022 Oct;56:152066. doi: 10.1016/j.semarthrit.2022.152066. Epub 2022 Jul 7. PMID: 35868032.
10. Ljungberg M, Pretorius PH. SPECT/CT: an update on technological developments and clinical applications. Br J Radiol. 2018; 91(1081):20160402.
- 11.MDP Multidose Kit for the Preparation of Technetium Tc99m Medronate Injection [package insert]. GE Healthcare, Medi-Physics Inc. 2017.
- 12.Wang Y, Zha Y, She R, Sun G, Li S, Liu L, Roberts N, Li Y. 99mTc-methylene diphosphonate SPECT/CT imaging of gout spondylitis: a

ROLI I MIKROBIOTIKËS NË RREGULLIMIN E PËRGGJIGJEVE IMUNE



Arion Elshani

Doktor i Mjekësisë

Hyrje

Shpërndarjes së marrëdhënieve të mikrobiotës i kushtohet rëndësi pasi përfshin koloni të organizmave të gjallë me karakteristika të ndryshme në një njeri, i cili është subjekt i përshtatshmërisë së tij për të modifikuar përgjigjen imune. Nga të gjitha vendet e ndryshme të mikrobeve, atij gastrointestinal duhet t'i kushtohet vëmendje maksimale kur bëhet fjalë për zhvillimin dhe aktivitetin e sistemit imunitar. Rishikimi aktual i literaturës sugjeron se mikrobioma e zorrëve ndihmon që të mos shqetësohet hemostaza dhe kështu, çdo ndryshim në trup mund të stimulojë mekanizma normal efikas mbrojtës për organizmin kundër patogjenëve të shpjegueshëm. Disa lloje të baktereve në zorrë nxisin gjenerimin e qelizave T rregullatore të cilat janë integrale për të shmangur manifestimet jonormale të sistemit imunitar, si dhe për të ruajtur ekuilibrin në këtë sistem. (1)

Mikrobiota ndikon në përgjigjen imunitare por sistematikisht ndodhin ndryshime biokimike të shkaktuara nga ajo, duke sjellë ndryshime në mikrobiotën e zorrëve. Disbiozat e baktereve të zorrëve vërehet se shoqërohen me shumë sindroma imune si alergjia, sëmundjet autoimune, sëmundja inflamatore e zorrëve dhe është një tregues i dobishëm se sa të rëndësishme janë mikrobet e zorrëve në përgjigjen imune. Përveç kësaj, acidet yndyrore me zinxhir të shkurtër, të cilët janë metabolitët e baktereve të zorrëve, janë raportuar se modifikojnë aktivitetet e qelizave imune dhe proceset e inflamacionit. Për shkak të njohurive në rritje në këtë fushë, qasjet e reja terapeutike për këto sëmundje ka të ngjarë të fokusohen në korigjimin e çekuilibrit mikrobial dhe në përmirësimin e funksionit imunitar. (2,3)

Metodologjia: Ky punim është një rishikim i literaturës ekzistuese duke u bazuar në libra ndërkombëtarë me përmbajtje mjekësore-shkencore dhe në bazat e të dhënave si: PubMed, Google

Scholar, të cilat janë të cituara edhe në pjesën e referencave.

Klasifikimet e mekanizmit të rregullimit imunitar

Mënyra në të cilën mikrobiota e zorrëve modulon përgjigjen imune është e shumanshme dhe themelore në ruajtjen e homeostazës imune. Mikrobiota e zorrëve ndërvepron vazhdimisht me sistemin imunitar të bartësit duke krijuar kështu një bashkëveprim me imunitetin e lindur dhe atë adaptiv. [4]

Një nga format kryesore të modulimit imunitar që ekzekuton mikrobiota është prodhimi i produkteve metabolike. Disa nga këto produkte metabolike janë acide yndyrore me zinxhir të shkurtër, duke përfshirë butiratin, propionatin dhe acetatin, produkte fermentimi të karbohidrateve komplekse. Shumica e këtyre metaboliteve luajnë një rol të rëndësishëm në zhvillimin e qelizave T rregullatore që mbajnë inflamacionin larg, duke parandaluar kështu sëmundjet autoimune. Përmes prodhimit të këtyre metaboliteve, ato kanë një efekt në qelizat epiteliale të zorrës së trashë duke siguruar energji dhe duke ruajtur barrierën e epelit që mbron qarkullimin nga patogjenët pushtues dhe materialet toksike. [5,6]

Mikrobiota e zorrëve po ashtu përfshihet në përgjigjen imune përmes ndërveprimeve midis qelizave dendritike dhe makrofagëve. Këto qeliza kanë funksione në prezantimin e antigjenit dhe nxitjen e zhvillimit të imunitetit të fituar, duke dalluar kështu antigjenët nga patogjenët jo agresivë. [7]

Mikrobiota e zorrëve dhe disbioza

Disbioza përfaqëson një gjendje, ku një ndryshim në përbërjen e mikrobiotës së zorrëve i atribuohet komplikimeve të ndryshme shëndetësore. Thuhet gjithashtu se një ndryshim i tillë rrit predispozitën e individëve ndaj obezitetit, diabetit, artritit reumatoid, sëmundjeve inflam-

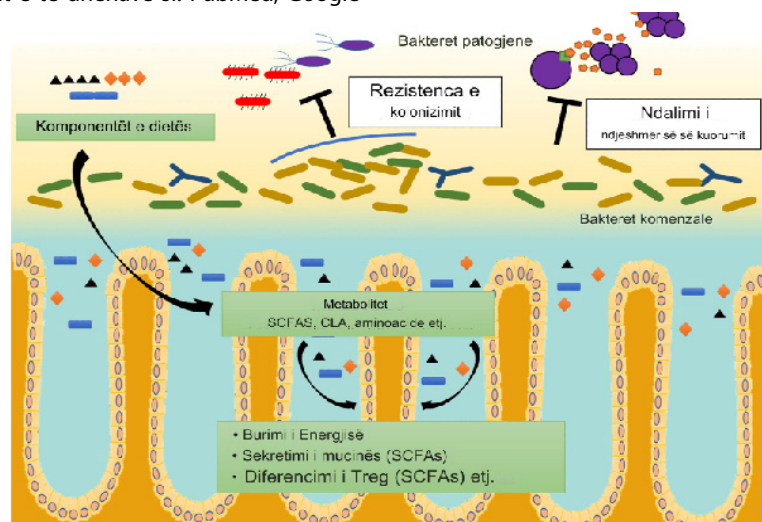
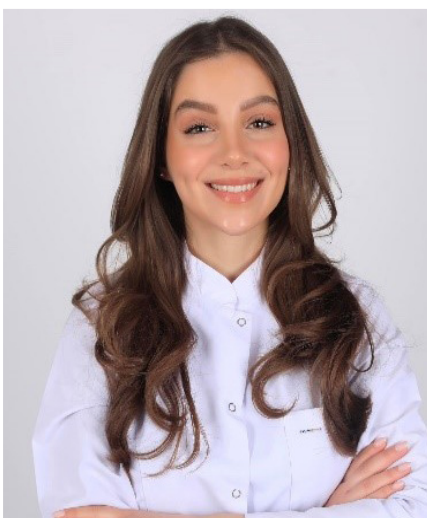


Figura 1. Roli i mikrobiotës së zorrëve në metabolizmin dietik dhe mbrojtjen nga patogjenët. Mikrobioma e zorrëve tregon efekte mbrojtëse të mukozës përmes metabolizmit dietik dhe rezistencës së kolonizimit. Përveç kësaj, kjo mikrobiomë pengon ndjesinë e kuoromit, e cila ka një efekt mbrojtës në mukozën e zorrëve. (<https://www.mdpi.com/2673-5601/1/4/41>)

Korrespondenca:
a.elshani@live.com

ROLI I MIKROBIOTIKËS NË RREGULLIMIN E PËRGJIGJEVE IMUNE



Anda Sylqa

Doktor i Mjekësisë

atore të zorrëve ndër disa problemeve të tjera shëndetësore. Mikrobioma e zorrëve është zakonisht e qëndrueshme dhe e larmishme; disbioza megjithatë, përfshin shterjen e baktereve të dobishme, si dhe rritjen e tepërt të baktereve patogjene. [8]

Është flora intestinale ajo që përcakton rregullimin e përgjigjes imune, aktivitetin metabolik dhe ruajtjen e integritetit të lumenit të zorrëve. Secili nga këta tre faktorë mund të çojë në zhvillimin e sëmundjeve kronike inflamatore dhe kaskadën e sëmundjeve imune. Disbioza mund të lidhet me sëmundje metabolike të tilla si: obeziteti dhe rezistenca insulinike e lidhur me obezitetin ose sëmundje autoimune për shkak të modifikimit të saj në hemostazën imune. (9)

Ekziston gjithashtu një varfërim i diversitetit mikrobik të zorrëve dhe dominim i mikrobeve pro-inflamatore në sëmundjen e Crohn-it dhe Kolitin Ulceroz, të cilët paraqesin një indikacion me rëndësi për shëndetin mikrobik të zorrëve dhe sëmundjen.

Me pak fjalë, disbioza e zorrëve është një entitet kompleks me shumë implikime në kujdesin shëndetësor. Megjithatë, një kombinim i terapisë ushqimore me probiotikë-ndër opsionet e tjera të reja të trajtimit, ofron perspektivë më aktuale për korrigjimin e kësaj gjendjeje. [10]

Potenciali terapeutik

Shëndeti si faktor i qëndrueshëm, varet nga mikrobiota njerëzore dhe çdo devijim i saj nga normalja zhvillon patologjinë. Kohët e fundit, një gamë e tërë qasjesh terapeutike janë zhvilluar për të përmirësuar shëndetin duke modifikuar mikrobiotën. Dy strategjitë më të rëndësishme drejt zgjidhjes së këtij problemi janë përdorimi i probiotikëve dhe transplantimi i mikrobiotës fekale (FMT), të cilat janë shumë premtues në trajtimin e kushteve të sëmundjes që lidhen me

disbiozën. [11,12]

Probiotikët

Probiotikët janë mikroorganizma të gjallë, që kur administrohen japin një përfitim shëndetësor për shkak të efekteve të tyre që rivendosin ose promovojnë ekuilibrin e zorrëve. Është shumë mirë e njohur se përdorimi i probiotikëve është i orientuar kryesisht drejt përmirësimit të shëndetit gastrointestinal, veçanërisht në Sindromën e Zorrëve Irritabile (IBS) dhe Sëmundjen e Zorrëve Irritabile (IBD). [13] Gjatë sëmundjeve të tilla, disa varietete të *Lactobacillus* dhe *Bifidobacterium* tashmë kanë qenë në gjendje të zvogëlojnë inflamacionin dhe të normalizojnë zakonet e zorrëve. Në veçanti, ka disa prova që lidhen me rolin potencial të probiotikëve në modulimin e funksionit të barrierës së zorrëve, zhvendosjen bakteriale dhe rritjen e kolonive bakteriale jopatogjene. [14] Rezultatet klinike tregojnë se efektet pozitive të përdorimit të probiotikëve mund të jenë të kufizuara, pasi jo çdo lloj probiotiku është efektiv kundër një sëmundjeje specifike. Është zbuluar gjithashtu se përbërja mikrobike e një individi mund të ulë më tej efikasitetin e ndërhyrjes me probiotikë. Sidoqoftë, udhëzuesit shkencorë ende nuk e kanë të qartë në cilat raste mund të përdoren lloje të caktuara të probiotikëve. [15,16]

Transplantimi i mikrobiotës fekale (FMT)

Si një koncept i ri terapeutik, transplantimi i mikrobiotës fekale (FMT) paraqet një metodë të re të transplantimit të fekaleve nga zorrët e një donatori të shëndetshëm në zorrën e marrësit. FMT në të kaluarën ka rezultuar të jetë efektive në menaxhimin e infeksioneve me *Clostridium difficile*, me nivele suksesi mbi 90%. [17] Ky sukses ka inkurajuar studimet mbi zbatueshmërinë e FMT-së në sëmundje të tjera të lidhura me dysbiozën, duke përfshirë gjendjet autoimune,

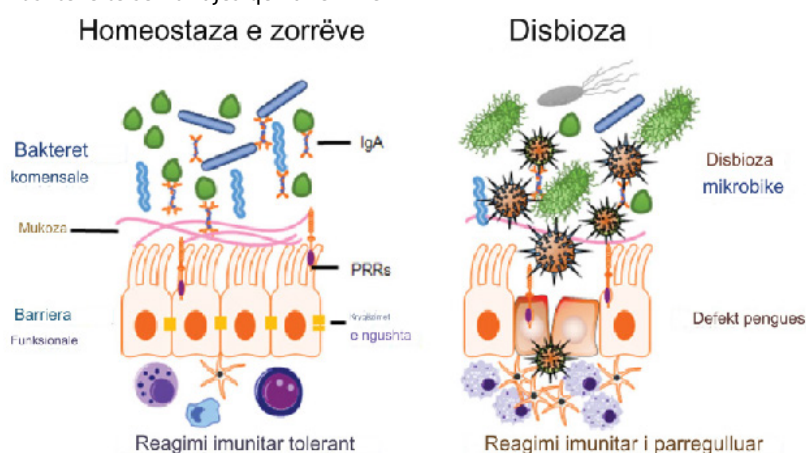


Figura 2. Ilustrim i homeostazës së zorrëve dhe dsbiozës. Marrëdhënia simbiotike midis mikrobiotës së zorrëve dhe strehuesit arrin një gjendje të ekuilibruar, reciprokisht të dobishme. Ndryshimi në mikrobiomën e zorrëve është treguar se kontribuon në reagimin imunitar të çrregulluar, mosfunksionimin e zorrëve dhe ndërprerjen e barrierës së zorrëve. (<https://www.semanticscholar.org/paper/Gut-Homeostasis%2C-Microbial-Dysbiosis%2C-and-Opioids-Wang-Roy/9607c68d741e5a103c91616aef7bab-4fa5847dd5>)

Korrespondenca:
andasylqa@gmail.com

kushtet metabolike dhe çrregullimet neuropsikiatrike. [17,18] Efikasiteti terapeutik i FMT-së bazohet në aftësinë e saj për të krijuar dhe rivendosur një mikrobiotë të ekuilibruar dhe më të larmshme se sa specie patogjene, duke rikthyer kështu normalitetin në traktin gastrointestinal. Studimet më të fundit po e konsiderojnë FMT-në si një modulator imunitar që mund të përdoret në sëmundjet autoimmune si skleroza multiple, koliti ulcerativ dhe në sëmundjet neurodegenerative si Parkinsoni. [19] Pavarësisht potencialit, ka disa kufizime në përdorimin e FMT-së, duke përfshirë heterogjenitetin e mikrobiotës së donatorëve, transferimin e patogjenëve të panjohur dhe aspektet ligjore në lidhje me shqyrtimin e donatorëve. Përpunimi i mëtejshëm i protokolleve dhe studime klinike më të gjera do të jenë të nevojshme për të vendosur sigurinë dhe efikasitetin. [20]

Mikrobiota dhe imunoterapia e kancerit

Përveç sëmundjeve të zorrëve, mikrobiota po eksplorohet gjithashtu për aplikimin potencial të saj në trajtimin e kancerit. Zbulimet e fundit tregojnë se disa substanca të prodhuara nga mikrobiota e zorrëve mund të përmirësojnë efikasitetin e imunoterapisë së kancerit, veçanërisht inhibitorët e pikave të kontrollit imunitar (ICI) [21]. Të dhënat në hulumtime na tregojnë se pacientët me shtame specifike të bakteve të dobishme i përgjigjen më mirë trajtimit të melanomës dhe llojeve të tjera të kancerit. Rivendosja e mikrobiotës mund të shihet si një qasje e re plotësuese për të rritur përgjigjen imune të trupit kundër qelizave kancerogjene [22].

Sfdat aktuale dhe drejtimet e ardhshme

Implementimi i hulumtimeve të mikrobiotës nga pjesa teorike në mjedisin praktik të kujdesit shëndetësor është ende sfidues për shkak të numrit të madh të specieve mikrobike, si dhe ndërveprimit të faktorëve; siç janë: gjenet, ushqimi dhe mjedisi, të cilët e vështirësojnë identifikimin e faktorëve të veçantë. Përveç kësaj, etiologjia e sëmundjes së lidhur me mikrobiomën është sfiduese për t'u

vërtetuar, sepse devijimet mikrobiale janë zakonisht shkak dhe rezultati i sëmundjes. [23,24] Hulumtimet e ardhshme duhet të ndjekin zhvillimin e një ndërhyrjeje specifike individuale për disbiozën e mikrobiomës, në formën e terapisë së personalizuar me mikrobiota. Përmirësimet e vazhdueshme në teknikat laboratorike dhe në shkencat e bioinformatikës do të jenë vendimtare për identifikimin e shenjave të lidhura me shëndetin mikrobik. Krijimi i biomarkerëve bazuar në analizën e mikrobiomeve pritet të lehtësojë qasjet e diagnostikimit dhe trajtimit të sëmundjeve të ndërlidhura me imunitetin.

Përfundimi

Mikrobioma e njeriut është thelbësore në rregullimin e përgjigjeve imunologjike, duke ndikuar në shëndetin e një personi, si në nivel lokal ashtu edhe në atë sistematik. Megjithatë disa terapi, veçanërisht përdorimi i probiotikëve dhe transplantimi i mikrobiotës fekale (FMT), që kanë potencial të madh në rivendosjen e homeostazës mikrobike gjatë kushteve patologjike, mbeten ende të diskutueshme disa çështje të rëndësishme që lidhen me zbatimin e këtyre gjetjeve në praktikën e përditshme. Ka ende mangësi në përcaktimin e specifikave të përbërjes individuale të mikrobikëve, vlerësimin e probiotikëve në vetvete dhe çështjen e sigurisë së FMT-së, të cilat kërkojnë për të rregulluar modalitetin e trajtimit. Sekuencimi i shtameve mikrobike që janë target i terapisë me barna, mund të ndihmojë në trajtimin e pacientëve në kujdesin shëndetësor dhe njëkohësisht t'u shërbejë specialistëve gjatë hulumtimeve të aktivitetit enzamtik të mikrobiotës së zorrëve. Krijimi i një databaze me të dhëna nga mikrobioma e zorrëve të njeriut dhe kuptimi i ndërlidhjes së saj me përgjigjen imunitare të bartësit (host-it) do ta lehtësonte punën kërkimore në të kuptuarit e çrregullimeve të lidhura me imunitetin, si dhe do të mundësonte një qasje më të avancuar diagnostike dhe terapeutike në adresimin e problemeve të lidhura me traktin gastrointestinal.

Referencat:

- 1.Round, J. L., & Mazmanian, S. K. The gut microbiome shapes intestinal immune responses during health and disease. *Nature Reviews Immunology*, 9(5), 313-323.
- 2.Belkaid, Y., & Hand, T. Role of the microbiota in immunity and inflammation. *Annual Review of Immunology*, 32, 227-255.
3. Scher, J. U., & Abramson, S. B. The microbiome and rheumatoid arthritis. *Nature Reviews Rheumatology*, 7(10), 569-578.
- 4.Ghosh, T. S., & O'Donnell, M. The role of the gut microbiome in shaping immune responses. *Frontiers in Immunology*, 11, 1286.
- 5.Zhang, X., et al. The role of the gut microbiome in the regulation of host immune responses: a review. *Frontiers in Microbiology*, 6, 482.
- 6.Zhao, L., et al. (2020). "Gut microbiome and its role in immune modulation." *Nature Reviews Immunology*, 20(1), 14-27.
- 7.Hollis, J. H., et al. (2020). "The gut microbiome and its role in the regulation of immune response." *Frontiers in Immunology*, 11, 661.
- 8.Liu, J., et al. (2019). "Gut microbiota dysbiosis and its impact on autoimmune diseases." *Nature Reviews Immunology*, 19(5), 325-201.
- 9.Shin, N.R., et al. (2020). "The role of gut microbiota in the development of metabolic syndrome." *Journal of Microbiology*, 58(3), 191-201.
- 10.Zhang, X., et al. (2021). "Gut microbiota dysbiosis and its impact on human health." *Frontiers in Microbiology*, 12, 634690.
11. Dey S.. The impact of probiotics co-administration with antibiotics on health. *Radinka J. Health Sci* 2024;1(4):123-130. <https://doi.org/10.56778/rjhs.v1i4.237>.
- 12.Suez J., Zmora N., Zilberman-Schapira G., Mor U., Dori-Bachash M., Bashariades S.et al.. Post antibiotic gut mucosal microbiome reconstitution is impaired by probiotics and improved by autologous fnt. *Cell* 2018;174(6):1406-1423.e16. <https://doi.org/10.1016/j.cell.2018.08.047>.
13. Pittayanon R. , Lau J. , Yuan Y. , Leontiadis G. , Tse F. , Surette M. et al.. Gut microbiota in patients with irritable bowel syndrome-a systematic review. *Gastroenterology* 2019;157(1):97-108. <https://doi.org/10.1053/j.gastro.2019.03.049>.

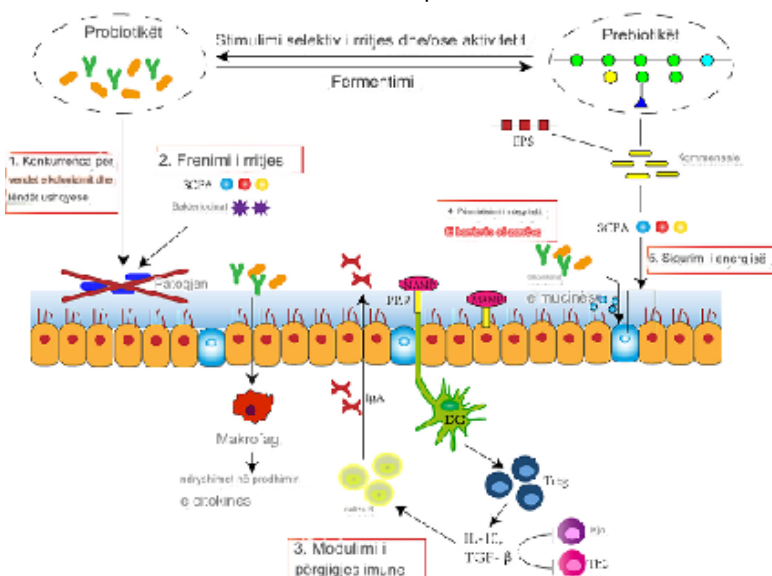


Figura 3. Pre-biotikët, probiotikët dhe post-biotikët janë në gjendje të përmirësojnë homeostazën e mikrobiomës së zorrëve, të ruajnë integritetin e barrierës së zorrëve dhe të modulojnë përgjigjen imune (<https://www.frontiersin.org/journals/nutrition/articles/10.3389/fnut.2021.634897/full>)

DEXA NË DIAGNOSTIKIMIN E SËMUNDJEVE METABOLIKE TË KOCKAVE



Elitë Mustfa

Doktor i Mjekësisë

Hyrje

Sëmundjet metabolike të kockave, veçanërisht osteoporozë prekin një numër të madh të popullsisë në botë dhe pasojat e kësaj sëmundjeje sistematike mund të jenë mjaft të rrezikshme si në aspektin shëndetësor, ashtu edhe në atë psikologjik, social dhe ekonomik. Prandaj, për parandalimin dhe trajtimin në kohë është shumë i rëndësishëm diagnostikimi i hershëm i osteoporozës.(1)

Aktualisht DEXA është teknika më e vlefshme për diagnozën e sëmundjeve metabolike të kockave. Absorptiometria me rreze X me energji të dyfishtë (DEXA) njihet si metoda referente për matjen e densitetit mineral kockor me gabime të pranueshme në saktësi, precizitet dhe efikasitet të lartë.

Për diagnozën e sëmundjeve metabolike të kockave janë të rëndësishme shumë modalitete, duke filluar nga anamneza mjekësore, ekzaminimi fizik, testet biokimike si dhe radiografia - ku demineralizimi bëhet vizualisht i dukshëm vetëm pasi të ketë humbur 40% ose më shumë të densitetit kockor. Organizata Botërore e Shëndetësisë e ka përcaktuar teknikën DEXA si teknikën më të mirë densitometrike për vlerësimin e densitetit mineral të kockave sidomos te gratë pas menopauzës dhe ka bazuar edhe përkufizimet e osteopenisë dhe osteoporozës varësisht prej rezultateve të saj.(2)

Parimet e DEXA:

Absorptiometria bazohet në këtë koncept: kur një gjatësi e caktuar valore e energjisë kalon nëpër një material, ajo absorbohet pjesërisht ose bllokohet nga sasia e substancës së pranishme. Sasia e energjisë që nuk kalon, është matematikisht

e lidhur me përqendrimin e substancës së pranishme. DEXA mund të fokusohet në kockën trabekulare ku aktiviteti metabolik është mjaft i lartë dhe humbja e kockave është më e shpejtë, duke u dhënë klinikistëve mundësinë për të diagnostikuar dhe intervenuar më herët në procesin e sëmundjes duke ndryshuar rrjedhën natyrale të sëmundjes.

Procesi fillon me skanimin e një regjioni të caktuar anatomik kockor. Absorbimin diferencial të energjive të rrezeve X nga kocka dhe indet përreth, kompjuteri e interpreton si sasi minerale kockore, (BMC). Kompjuteri nga kjo e llogarit densitetin mineral kockor të njohur si BMD. (Figura 1)

Sipas të dhënave të prezantuara deri sot dihet se ky nuk është një densitet i vërtetë kubik, por më tepër një densitet sipërfaqeje. Sa më i devijuar të jetë T-score nga mesatarja, aq më shumë ka gjasa që të ndodhë një frakturë.(3)

Teknologjia DEXA mund të përdoret pothuajse në çdo vend të skeletit, por lokacionet standarde janë: shtylla kurrizore lumbale L1-L4, qafa e femurit dhe parakrahu. Si vende referimi janë zgjedhur sepse morbiditeti nga frakturat në këto vende është i lartë, veçanërisht në shtyllën kurrizore dhe në qafën e femurit.(4)

Sistemet DEXA janë në dispozicion si sisteme të plota (të aftë për matje të shumëfishta të skeletit, duke përfshirë shtyllën kurrizore dhe kërdhokullën) ose si sisteme periferike (të kufizuara në matjet e skeletit periferik).

Për shkak të efikasitetit që e kanë sistemet e plota DEXA dhe aftësisë për të detektuar dhe matur zonat me interes më të madh klinik në sistemin skeletor, ato janë zgjedhja aktuale më e përshtatshme për vlerësimin e osteoporozës.

Nga DEXA në diagnozë

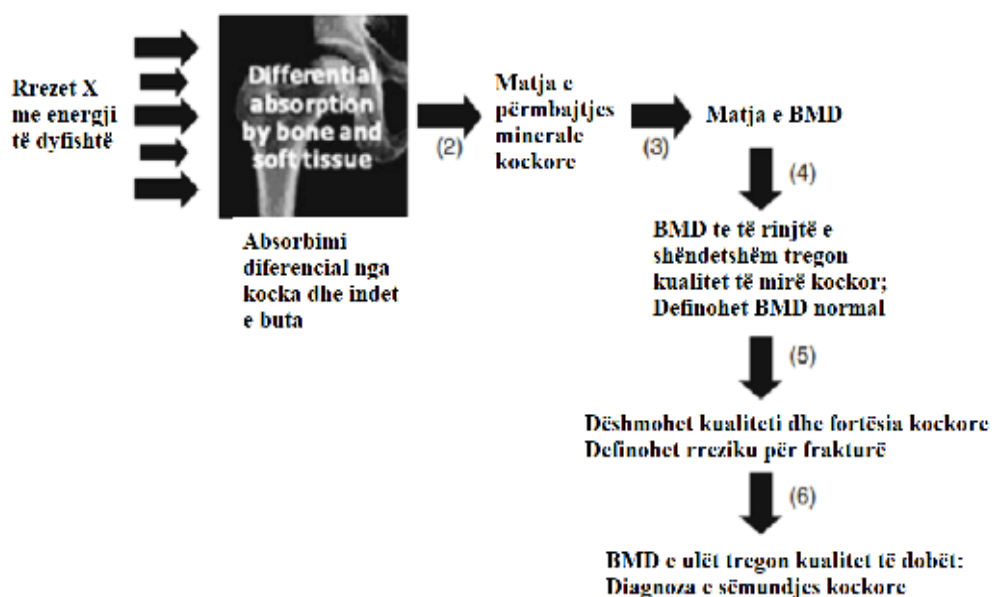


Figura 1. Rruga nga përmbajtja e mineraleve në kockë deri te diagnoza e sëmundjes. (Licata AA, Williams SE. A DXA primer for the practicing clinician: a case-based manual for understanding and interpreting bone densitometry. Springer Science & Business Media; 2013 Nov 20.)

Korrespondenca:
elitamustafa98@gmail.com

DEXA NË DIAGNOSTIKIMIN E SËMUNDJEVE METABOLIKE TË KOCKAVE



Ramë Miftari

Profesor i Asocuar

*Specialist i Mjekësisë
Nukleare*

Sistemet periferike DEXA, portative dhe gjithashtu edhe më pak të kushtueshme, përdoren më tepër si instrumente skriningu dhe në vlerësimin e hershëm të rrezikut. Skanimet e shtyllës kurrizore dhe femurit proksimal paraqesin shumicën e matjeve klinike të kryera me DEXA.

Një matje DEXA mund të përfundojë në rreth 5 minuta me ekspozim minimal ndaj rrezatimit (rreth një e dhjeta e një radiografie standarde të gjoksit).(2)

Indikacionet për DEXA: Në lidhje me përdorimin e duhur të densitometrisë kockore ka pasur shumë debate, veçanërisht për skriningun e popullatës te gratë në periudhën e menopauzës. Megjithatë, tani ka një pajtueshmëri se densitometria kockore - DEXA është metoda kuantitative e zgjedhjes për diagnostikimin e osteoporozës para se të vijë deri te frakturat.

Një qasje tjetër e referimit dhe interpretimit të DEXA është prezantuar nga Organizata Botërore e Shëndetësisë (OBSH) në vitin 2010. Ky mjet bazohet në përdorimin e faktorëve të rrezikut me ose pa BMD të qafës së femurit, për të vlerësuar probabilitetin 10-vjeçar të një pacienti për frakturë në kërdhokull ose në një nga vendet kryesore osteoporotike. FRAX-Mjeti i vlerësimit të rrezikut të frakturave sipas OBSH-së arrihet duke përdorur faqen e internetit <http://www.shef.ac.uk/FRAX> (World Health Organization 2010), dhe është i aplikueshëm për gratë dhe burrat e moshës 40-90 vjeç.(5)

Shumica e mjekëve e rekomandojnë ekzaminimin e grave të shëndetshme me DEXA në moshën 65 vjeç kurse të atyre me rrezik më të lartë edhe në moshat më të reja. Shoqata Ndërkombëtare për Densitometrinë Klinike (ISCD) po ashtu

rekomandon skriningun e meshkujve pa faktorë rreziku për osteoporozën në moshën mbi 70-vjeçare ndërsa të meshkujve me rrezik më të lartë edhe në moshën më të reja.

Indikacionet për testimin e densitetit të kockave sipas US Fondacioni Kombëtar i Osteoporozës janë këto:

- Femrat e moshës ≥ 65 vjeç dhe meshkujt e moshës ≥ 70 vjeç;

- Femrat në postmenopauzë dhe meshkujt mbi 50-69 vjeç, bazuar në profilin e faktorëve të rrezikut;

- Femrat në postmenopauzë dhe meshkujt e moshës ≥ 50 vjeç, që kanë pasur frakturë në moshë të rritur, për ta diagnostikuar dhe përcaktuar shkallën e osteoporozës.(2)

Interpretimi i vlerave të DEXA:T-score është devijimi standard i vlerave të matura te një pacient nga mesatarja e një popullate referuese të rinjsh të shëndetshëm. Vlerat dhe interpretimi i tyre janë:

- Vlerat -2.5 ose nën: rrezik më i lartë për fraktura, diagnostikuese për osteoporozë dhe tregon nevojën për trajtim farmakologjik.

- Vlerat -2.5 deri në -1.0 : diagnostikuese për osteopeni (qasja terapeutike mund të jetë e paqartë).

- Vlerat mbi -1.0 : rrezik më i ulët për fraktura, diagnostikohet si normal (zakonisht nuk përbën shqetësim për trajtim).

Z-score llogaritet si devijim standard nga mesatarja e një grupi referencë të përputhur sipas moshës, përkatësisë etnike dhe gjinisë. Përdoret në vend të T-score kur vlerësohet rreziku i frakturave te fëmijët, gratë para menopauzës dhe burrat më të

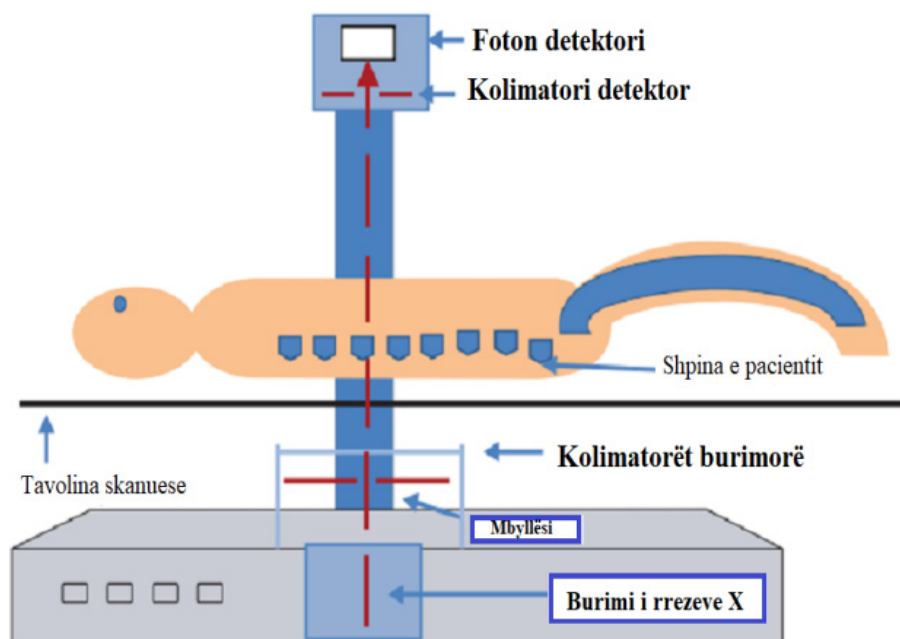


Figura 2. Komponentët e një DEXA skaneri qendror. (Camacho P. Metabolic Bone Diseases. Springer: Berlin/Heidelberg, Germany; 2019.)

rinj se 50 vjeç.

Një vlerë e ulët se -2.0, pasqyron një masë kockore më të ulët se ajo e parashikuar dhe duhet të bëhen hulumtime të mëtejshme nëse është e nevojshme.(6)

Rëndësia diagnostike e DEXA: Sëmundja metabolike e kockave (MBD) përkufizohet si defekt metabolik që ndikon në morfologjinë dhe funksionimin e kockave, përkatësisht në formimin, resorbimin kockor si dhe distribuimin e mineraleve në kocka.(7)

Osteoporozja është sëmundja më e shpeshtë metabolike në mbarë botën, që prek më tepër se 200 milionë njerëz në botë. Sipas të dhënave të vitit 2022 osteoporozja shkakton më tepër se 8.9 milionë fraktura në vit, duke rezultuar kështu në një frakturë osteoporotike çdo 3 sekonda. (8) Është një sëmundje sistemike kockore që karakterizohet me forcë të dobësuar të kockës që çon në rritje të rrezikut për frakturë. Sëmundja mund të definohet si frakturë nga fragjiliteti dhe/ose T score prej -2.5 ose më e ulët në DEXA.(9)

Një studim i publikuar në vitin 2023 për prevalencën e osteoporozës në regjionin Pacifik të Azisë tregon që 5-10% ose më shumë e të gjithë të rriturve në këto shtatë vende ekonomike të zhvilluara vuajnë nga osteoporozja. Ky studim reflekton një prevalencë më të lartë të osteoporozës në popullatën e moshës 50+ (20-40% dhe ndonjëherë shumë më e lartë), veçanërisht në mesin e femrave. Literatura e fundit në Kinë mbështet vlerësimet e prevalencës së osteoporozës prej 20-40% për gratë dhe afër ose më pak se 10% tek burrat.(10)

Absorptimetria me rreze X me energji të

dyfishtë (DEXA) u prezantua në mesin e viteve 1980, si një metodë imazherie e shpejtë dhe e sigurt për të vlerësuar densitetin mineral të kockës (BMD) dhe parashikuar rrezikun e frakturave.(4) DEXA-scan është themeli i skriningut të osteoporozës, por pavarësisht lidhjeve të qarta midis osteoporozës dhe frakturës, normat e skriningut janë të ulëta në kujdesin parësor shëndetësor.(11)

BMD i matur me densitometrinë periferike të kockave është treguar të jetë një parashikues i besueshëm i rrezikut të frakturës. Studimet duke përdorur instrumente të ndryshme densitometrike të kockave kanë treguar se BMD e ulët në parakrah, gisht ose thembër shoqërohet me probabilitet të lartë të frakturës në pjesën lumbale të shtyllës kurrizore, qafën e femurit, parakrah ose brinjë brenda 1 viti në gratë e racës së bardhë pas menopauzës.(12)

Vlerat e BMD në çdo lokacion tregojnë ulje me rritjen e moshës për personat e moshës 40 vjeç e lart. (Figura 4) Kurse vlerat e BMD-së në çdo vend tregojnë rritje me rritjen e niveleve të BMI-së, me përjashtim të vlerave të BMD të shtyllës kurrizore lumbale të meshkujt.(13) Osteopenia është raportuar si çrregullim më i shpeshtë në krahasim me osteoporozën në raport përafërsisht 1.5 me 1 dhe përfshin të dy gjinitë me prevalencë shumë më të lartë te femrat.(14)

Densiteti mineral kockor mund të matet në vende të ndryshme, është konstatim i përgjithshëm se demineralizimi i kockave në mënyrë signifikante është më i shprehur në unazat lumbale dhe qafën e kockave të dy femurave. Edhe pse DEXA scan konsiderohet si metodë e artë në zbulimin e demineralizimit të kockave

është vërejtur se projeksionet laterale të DEXA scan janë treguar me ndjeshmëri më të lartë diagnostike në krahasim me ato anteroposteriore.(15)

Matja e densitetit mineral kockor me DEXA pas trajtimit të pacientëve me tireotoksikozë - sëmundje e cila e çrregullon metabolizmin kockor, tregon një rritje signifikante edhe në krahasim me maksimumin e BMD, por edhe në raport me BMD e grupeve që përputhen me moshën dhe gjininë, duke e bërë kështu këtë metodë të vlefshme edhe në monitorimin e trajtimit.(16)

Përveç osteoporozës edhe osteogenesis imperfecta mund të shoqërohet me zvogëlimin e densitetit mineral kockor dhe DEXA është e dobishme në zbulimin e densitetit të ulët mineral kockor që mund të mungojë në radiografitë e thjeshta të fëmijëve me forma më të lehta të osteogenesis imperfecta.(17)

Matjet e BMD-së rekomandohen gjithashtu tek fëmijët me osteomalacion në vlerësimin fillestar të ashpërsisë së osteopenisë dhe pastaj për të monitoruar përgjigjen ndaj terapisë.(18)

Përparësitë dhe mangësitë e DEXA:
Përparësitë e DEXA janë:

- kostoja e ulët;
- ekspozim i ulët ndaj rrezatimit dhe kohë e shkurtër e skanimit duke lejuar kështu matjet javore;
- vlerësim shtesë i përbërjes trupore (dhjamit) dhe
- matja e regjioneve të shumta me interes, si vertebrat lumbale dhe femuri distal, nga një imazh i vetëm.

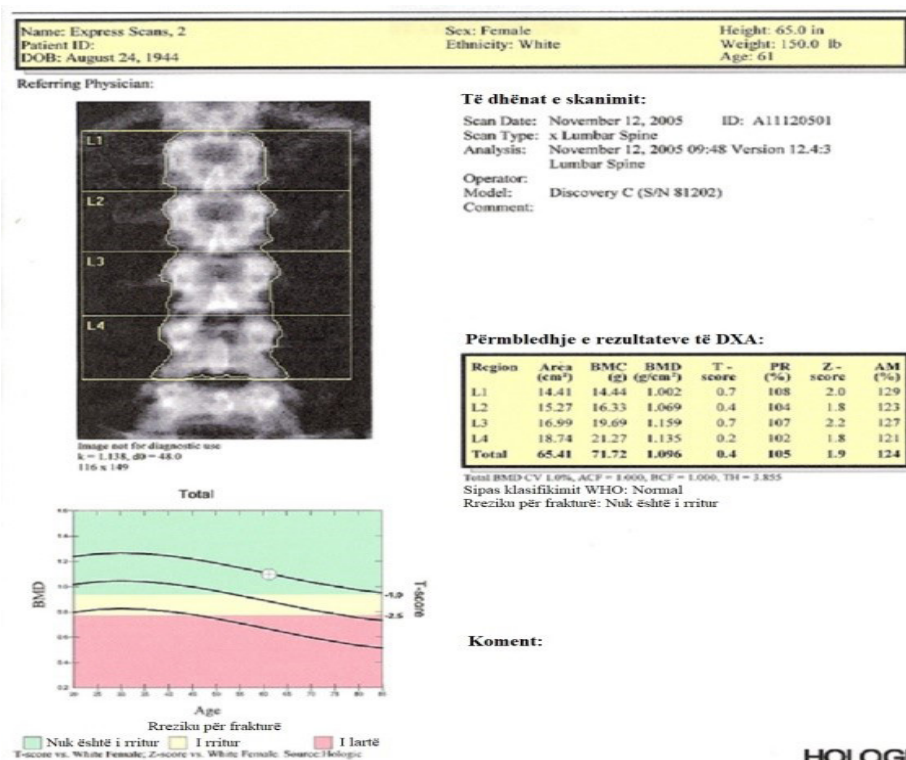


Figura 3. Shembull i një raporti të DEXAs (marrë nga <https://the-imaging-centers.com/osteoporosis/>)

Disavantazhet e DXA rrjedhin kryesisht nga fakti se është një metodë projekcioni dydimensionale:

- ndryshimet në kockën trabekulare për shkak të trajtimit, nuk mund të dallohen nga ndryshimet në kockën kortikale;
- artefaktet imazherike për shkak të obezitetit, osteofiteve ose ndryshimeve degjenerative në shtyllën kurrizore si dhe implantet mund të ndryshojnë matjet e BMD;
- nuk ka mjaftueshëm sensitivitet për t'i vlerësuar drejtpërdrejt ndryshimet në trashësinë ose porozitetin kortikal.(19)

Përfundime

DEXA mund të zbulojë humbje të vogla por klinikisht të rëndësishme në masën kockore vite përpara se ato të jenë të dukshme në radiografitë standarde, duke u lejuar kështu klinikistëve të ndërhyjnë më herët për parandalim.(6) Pra, DEXA si "gold standard" për vlerësimin e BMD dhe parashikimin e rrezikut të frakturës, mund të përdoret për:

- Diagnozën e osteoporozës: kriteret e tanishme diagnostike të OBSH-së për osteoporozën janë të bazuara në matjen e densitetit kockor me DEXA. Kërdhokulla është vendi më i mirë për diagnozë

veçanërisht tek të moshuarit;

- Parashikimin e rrezikut për frakturë: rreziku i frakturës përafërsisht dyfishohet për secilën ulje në devijimin standard në BMD. Vlera parashikuese e BMD për frakturë është pothuajse aq e mirë sa ajo e presionit arterial për goditjen në tru;
- Monitorimin e humbjes së vazhdueshme kockore dhe efektit të trajtimit: shtylla kurrizore lumbale është vendi më i mirë për monitorim dhe në një interval prej 1-2 vite vlerësohen me saktësi ndryshimet e BMD;
- Na kursen nga përdorimi i terapisë joadekuate: duke konfirmuar ose duke përjashtuar diagnozën e osteoporozës, DEXA mund të ndihmojë në përcaktimin e trajtimeve me kosto më të lartë për pacientët që do të përfitonin më shumë.(20)

Sipas Fondacionit Kombëtar të Osteoporozës (NOF), vlerësimi i BMD-së në mënyrë të rregullt është mënyra më e mirë për të monitoruar masën kockore dhe rrezikun e frakturave në të ardhmen. (21)

Implikimi kryesor për kujdesin parësor është se si të përmirësohet njohuria e grave për osteoporozën dhe skanimet DEXA në mënyrë që të promovohet strategjia e skanimit të grave me rrezik të lartë.(22)

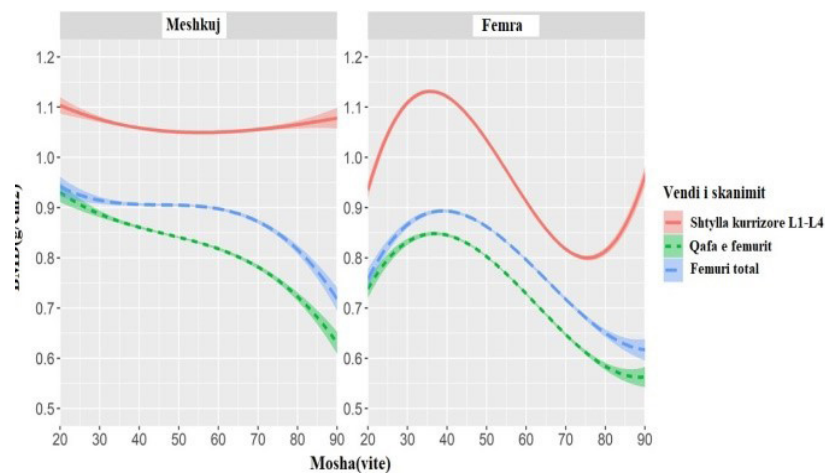


Figura 4. Lakoret e variacionit të BMD në lokacione të ndryshme sipas grup-moshave. (https://www.researchgate.net/figure/Cubic-regression-curves-of-BMD-variation-with-age-groups_fig1_332952757).

Tabela 1. Rekomandimet për DEXA vijuese dhe monitorim te pacientët me densitet të ulët kockor. (Osteoporosis Prevention, Screening, and Diagnosis: ACOG Clinical Practice Guideline No. 1. Obstet. Gynecol. 2021 Sep 1;138(3):494-506.)

Rezultati i fundit i DEXA dhe rrethanat klinike	Intervali i rekomanduar për skriming
Pacientët jo në rrezik të lartë për shkak të medikamenteve dhe me T score: më i lartë se -1.5	Të përsëritet DEXA varësisht prej numrit të faktorëve të rrezikut ose nëse ka ndonjë shqetësim klinik për shkak të osteoporozës. Mund të zgjedhin ta përsërisin DEXA në 10 vjet ose më herët nëse numri i faktorëve të rrezikut rritet ose ka ndonjë shqetësim klinik.
-1.5 deri në -1.9	Mund ta përsërisin DEXA në 5 vjet
-2.0 deri në -2.4	Mund ta përsërisin DEXA në 2 vjet
-2.5 ose më i ulët, pa trajtim	Të përsëritet DEXA sipas indikacioneve klinike por jo më shpesh se cdo 2 vjet
-2.5 ose më i ulët, me bifosfonate	Mund ta përsërisin DEXA cdo 5 vjet
Pacientët në rrezik të lartë për shkak të gjendjeve komorbide dhe ata me fraktura	Të përsëritet DEXA pas 2-3 viteve trajtim

Referencat:

- 1.T. J. de Villiers & S. R. Goldstein (2022) Bone health 2022: an update, *Climacteric*, 25:1, 1-3, DOI: 10.1080/13697137.2021.1965408.
2. El Maghraoui A, editor. *Dual Energy X-Ray Absorptiometry. BoD-Books on Demand*; 2012 Jan 25.
3. Licata AA, Williams SE. *A DXA primer for the practicing clinician: a case-based manual for understanding and interpreting bone densitometry. Springer Science & Business Media*; 2013 Nov 20.
- 4.Choksi P, Jepsen KJ, Clines GA. The challenges of diagnosing osteoporosis and the limitations of currently available tools. *Clinical diabetes and endocrinology*. 2018 Dec;4(1):1-3.
- 5.Guglielmi G, editor. *Osteoporosis and bone densitometry measurements. Berlin: Springer*; 2013 Mar 27.
- 6.Williams S, Khan L, Licata AA. DXA and clinical challenges of fracture risk assessment in primary care. *Cleveland Clinic Journal of Medicine*. 2021 Nov 2;88(11):615-22.
- 7.Seemann LL, Hanos CT, Pujalte GG. *Metabolic Bone Disease. Primary Care: Clinics in Office Practice*. 2024 Sep 1;51(3):445-54.
- 8.T. J. de Villiers & S. R. Goldstein (2022) Bone health 2022: an update, *Climacteric*, 25:1, 1-3, DOI: 10.1080/13697137.2021.1965408.
- 9.Camacho P. *Metabolic Bone Diseases. Springer: Berlin/Heidelberg, Germany*; 2019.
- 10.Chandran M, Brind'Amour K, Fujiëara S, Ha YC, Tang H, Hwang JS, Tinker J, Eisman JA. Prevalence of osteoporosis and incidence of related fractures in developed economies in the Asia Pacific region: A systematic review. *Osteoporosis International*. 2023 Feb 3:1-7.
- 11.Malaise O, Detroz M, Leroy M, Leonori L, Seidel L, Malaise MG. High detection rate of osteoporosis with screening of a general hospitalized population: a 6-year study in 6406 patients in a university hospital setting. *BMC Musculoskeletal Disorders*. 2020 Feb 10;21(1):90.
- 12.Yue C, Ding N, Xu LL, Fu YQ, Guo YW, Yang YY, Zhao XM, Sheng ZF. Prescreening for osteoporosis with forearm bone densitometry in health examination population. *BMC Musculoskeletal Disorders*. 2022 Apr 22;23(1):377.



Jetesa e shëndetshme fillon me Diagnostikim: Kur ishte hera e fundit që jeni kontrolluar?

A e dinit?

- Testimit diagnostik duhet t'i jepet përparësi si pjesë e një mënyre të shëndetshme jetese, përveç trajtimit të sëmundjes
- 68% e njerëzve të moshës 25-34 vjeç kanë humbur skringun rutinor ose testimin diagnostik në 18 muajtë e fundit.*
- Qoftë kur bëhet fjalë për sëmundje infektive, kancer apo kërcënime të tjera shëndetësore, kërkimi për zgjidhje të sfidave të kujdesit shëndetësor fillon dhe varet nga diagnostikimi për të parandaluar, diagnostikuar, trajtuar dhe monitoruar gjendjet shëndetësore kërcënuese për jetën.

Përkushtimi i Roche-së

Ne jemi të përkushtuar për avancimin e zgjidhjeve diagnostikuese, që mund të mbështesin vendimet kritike të kujdesit shëndetësor. Është e rëndësishme të përmirësohet mënyra se si këto mjete thelbësore janë integruar në sistemet shëndetësore, në mënyrë që rezultatet më të mira të mundshme të jepen me një kosto më të ulët. Duke i ndihmuar njerëzit të kuptojnë vlerën e diagnostikimit, ne shpresojmë të ndryshojmë mënyrën se si çdo person merr parasysh dhe menaxhon shëndetin e vet.

Çfarë vjen më pas për qasje më të mirë të pacientëve në zgjidhjet diagnostikuese?

Tani është koha për të parë **sistemet e kujdesit shëndetësor së bashku me zgjidhjet inovative diagnostikuese, për të thjeshtuar dhe transformuar rrënjësisht kujdesin ndaj pacientit. Vlera mund t'i jepet sistemit shëndetësor publik dhe pacientëve me një kosto relativisht të ulët.**

Mëso më shumë



MAMOGRAFIA VS. ULTRAZËRI I GJIRIT: NJË RISHIKIM I ROLEVE TË TYRE NË DEPISTIMIN (SKRININGUN) KANCERIT TË GJIRIT



Elmedina Shabani

Doktor i Mjekësisë

Hyrje

Sëmundjet e gjirit tek gratë përfshijnë një sërë gjendjesh beninje dhe malinje, me çrregullimet beninje që janë arsyeja më e zakonshme për të kërkuar kujdes mjekësor. Pavarësisht nga simptomat e paraqitura, objektivi kryesor i mjekëve është të përjashtojnë mundësinë e kancerit.

Në vitin 2022, sipas Organizatës Botërore të Shëndetësisë, rreth 2.3 milionë gra u diagnostikuan me kancer gjiri globalisht, duke çuar në afërsisht 670,000 vdekje. Kjo sëmundje mund të prekë gratë e çdo moshe pas pubertetit dhe vërehet në çdo vend, me norma të incidencës në rritje në grupmoshat më të vjetra.

Falë përparimeve të rëndësishme në trajtimin dhe zbulimin e hershëm gjatë katër dekadave të fundit, shkalla e mbijetesës për kancerin e gjirit është përmirësuar gradualisht. Sot, gratë e diagnostikuara me këtë sëmundje kanë gati dyfishin e gjasave për të mbijetuar për të paktën 10 vjet në krahasim me ato të diagnostikuara katër dekada më parë. [1,2,3]

Mamografia

Mamografia përfshin përdorimin e rrezeve X me dozë të ulët, për të ekzaminuar indin e gjirit. Ajo mund të zbulojë ndryshimet e gjirit, që mund të jenë kancer, vite përpara se të shfaqet ndonjë shenjë apo simptomë.

Mamografitë ndahen në dy lloje: skringing (depistuese) dhe diagnostikuese. Mamografia skringing kryhet tek gratë pa asnjë simptomë të sëmundjes së gjirit për të identifikuar herët kancerin e gjirit, ndërsa mamografia diagnostikuese përdoret kur ka shqetësime ose simptoma specifike, duke i lejuar radiologët të fokusohen në zonat shqetësuese. Këto dy qasje ndryshojnë si në qëllimin e tyre mjekësor ashtu edhe në ndikimin ekonomik. Skringingu synon zbulimin e hershëm, ndërsa mamografia diagnostikuese trajton çështje specifike të gjirit. [4,5]

Zvogëlimi i vdekshmërisë nga skringingu

mamografik ndryshon, me provat e rastësishme që tregojnë një ulje nga mesatarisht në 20%, ndërsa meta-analizat më të fundit të studimeve vëzhguese vlerësojnë një ulje prej mesatarisht 15%. Në mesin e 65 grave të diagnostikuara me kancer gjiri gjatë 20 viteve të skringut, 15 do të vdisnin pa mamografi.

Para se të vlerësohen përfitimet dhe rreziqet e ekzaminimit mamografik, përfshirë efektet e tij në programe specifike, është thelbësore të sqarohen disa përkufizime. Ekzaminimi mamografik është një program gjithëpërfshirës i krijuar për të:

1. Zbuluar herët kancerin e gjirit, duke ulur vdekshmërinë dhe duke rritur mundësitë e trajtimit;
2. Siguruar që efektet anësore të jenë të pranueshme për popullatën;
3. Siguruar rezultate të qëndrueshme dhe të riprodhueshme; dhe
4. Zbatuar rregullisht me një kosto të qëndrueshme për shoqërinë.

Aktualisht, mamografia është metoda e vetme që plotëson këto kritere, me dëshmi nga studime të shumta të rastësishme prospektive që tregojnë një ulje të vdekshmërisë. Kolegji Amerikan i Radiologjisë (ACR) dhe Rrjeti Kombëtar Gjithëpërfshirës i Kancerit (NCCN) rekomandojnë që gratë të fillojnë ekzaminimet vjetore të mamografisë në moshën 40 vjeçare. [6,7,8]

Ultrazëri

Ultrazëri i gjirit është një teknikë diagnostikuese që përdor valët e zërit për të prodhuar imazhe të strukturave të brendshme të gjirit. Ai ndihmon profesionistët e kujdesit shëndetësor në zbulimin e problemeve të mundshme të gjirit dhe vlerësimin e rrjedhës së gjakut brenda indit të gjirit. Ky test shpesh rekomandohet kur një mamografi zbulon një anomalë ose kur mund të vërehet një ndryshim që nuk shfaqet në mamografi.

Ndërsa ultratingulli përdoret zakonisht së bashku me mamografinë dhe MRI, ai është gjithashtu një mjet i vlefshëm diagnostikues parësor për gratë



Figura 1. Mamografia (<https://healthlibrary.askapollo.com/3d-mammogram/>)

Korrespondenca:
elmedinashabani1@outlook.com

që përfshijnë simptoma të tilla si gunga ose dhimbje të lokalizuara të gjirit. Në shumë raste, ndihmon në dallimin midis gjendjeve benignë dhe kancerit të gjirit. Për më tepër, aspirimi i drejtuar me ultratinguj mund të bëjë dallimin midis cisteve komplekse dhe masave të ngurta dhe mund të përdoret për të drenuar absceset.

Ultrazëri është një metodë e shpejtë, shumë efektive dhe e sigurt për ekzaminimin e gjirit. Është e përballeshme, mobile dhe pajisjet moderne të ultrazërit në dorë janë po aq të thjeshta sa që një transduktor mund të jetë i lidhur me një smartphone ose tabletë. [9,10]

Ultrazëri mund të rekomandohet në situatat e mëposhtme:

- Nëse pacienti/ja ka inde të dendura të gjirit, ku mamografia mund të mos japë imazhe të qarta.

- Gjatë shtatzënisë, pasi ekografia nuk përfshin rrezatim, duke e bërë atë një opsion më të sigurt për fëmijën.

- Kur nevojitet një biopsi me gjilpërë, pasi ultrazëri mund ta drejtojë gjilpërën në zonën e shqetësimit.

- Për të drenuar një ciste.

- Nëse pacienti/ja implante gjiri, pasi ultratingulli mund të zbulojë rrjedhje ose këputje të implanteve. [9]

Limitimet dhe faktorët e riskut të secilës metodë

Mamografite nuk janë perfektë dhe herë pas here mund të dështojnë në zbulimin e kancerit të gjirit. Nëse zbulohet një anomali në një mamografi skringing, mund të nevojiten teste shtesë, si mamografi të mëtejshme ose ultratinguj të gjirit, për të përcaktuar nëse bëhet fjalë për kancer. Ekziston mundësia e zbulimit të lezioneve që nuk do të ishin të dëmshme nëse do të

liheshin të pazbuluara, një situatë e cilësuar si "mbidiagnostikim".

Sipas vlerësimeve të fundit në Shtetet e Bashkuara, rreth 31% e rasteve të kancerit të gjirit të zbuluar përmes skringingut konsiderohen të mbidiagnostikuara. Kjo do të thotë se për çdo 1000 gra që i nënshtrohen ekzaminimit mamografik dyvjeçar nga moshë 50 vjeç për 20 vjet, 15 gra do të mbidiagnostikohen.

Përdorimi i mamografisë skringing në gratë para menopauzës është ende i debatuar dhe mund të mos jetë opsioni më me kosto efektive. [4,6,11]

Ndonjëherë, mamografia mund të çojë në teste shtesë. Nëse zbulohet një anomali, mund t'ju duhen imazhe të mëtejshme, të tilla si një ultrazëri ose një biopsi për të analizuar një mostër të indit të gjirit. Megjithatë, shumica e anomaliave të gjetura gjatë mamografisë nuk janë kanceroze.

Nëse mamografia juaj zbulon diçka të pazakontë, radiologu ka të ngjarë të krahasojë imazhet aktuale me mamografite tuaja të mëparshme. Nëse keni bërë mamografi diku tjetër, radiologu mund të kërkojë pëlqimin tuaj për t'i tërhequr ato nga ofruesit tuaj të mëparshëm të kujdesit shëndetësor.

Është e rëndësishme të theksohet se mamografia nuk mund të zbulojë të gjitha llojet e kancerit të gjirit. Disa kancere mund të gjenden vetëm përmes ekzaminimeve shtesë, veçanërisht nëse janë shumë të vegjël ose të vendosur në zona të vështira për t'u parë, si sjetulla. Për më tepër, jo të gjitha kanceret e identifikuar përmes mamografisë janë të trajtueshme. Disa lloje agresive të kancerit të gjirit mund të zhvillohen shpejt dhe të përhapen në zona të tjera të trupit.

Mamografite përdorin rrezatim me dozë të ulët, por sasia është minimale dhe për shumicën e njerëzve, përfitimet e ekzaminimit rutinë tejkalojnë rreziqet e mundshme nga ekspozimi ndaj rrezatimit. [12]

Ekografia e gjirit në përgjithësi nuk përdoret si metodë parësore e shqyrtimit për kancerin e gjirit, sepse mund të humbasë disa shenja të hershme të sëmundjes. Për shembull, depozitat e vogla të kalciumit të njohura si mikrokalçifikime, të cilat mund të jenë një shenjë e hershme e kancerit, mund të mos zbulohen me ultratinguj.

Përveç kësaj, ultrazëra mund të mos zbulojnë gunga të vogla ose tumore të ngurta që shpesh identifikohen përmes mamografisë. Saktësia e testit mund të reduktohet edhe tek individët që janë mbipeshë ose kanë gjoks shumë të madh. [9]

Krahasimi i dy metodave

Me përparimet në teknologjinë e imazherisë, mamografia është bërë një mjet thelbësor për zbulimin e hershëm të kancerit të gjirit. Është e vetmja metodë depistuese e provuar për të reduktuar vdekshmërinë nga kanceri i gjirit dhe shpesh konsiderohet si opsioni i preferuar. Mamografia është veçanërisht e mirë në identifikimin e kalçifikimeve malinjë, duke përfshirë kushte si karcinoma duktale in situ (DCIS). Megjithatë, sensitiviteti varion nga 75% në 85% dhe ulet ndjeshëm tek gratë me inde të dendura të gjirit. Saktësia diagnostike për kanceret e vogla të gjirit gjithashtu mbetet e debatuar.

Ultratingulli mund të adresojë disa nga kufizimet e mamografisë, veçanërisht në pacientë të caktuar. Është përdorur gjerësisht për depistimin dhe diagnostikimin e kancerit të gjirit, duke treguar një sensitivitet prej 76% dhe një specificitet prej 84%. Përdorimi i ultrazërit për depistim rrit shkallën e zbulimit të kancerit të gjirit, madje edhe te gratë me rrezik mesatar. Imazhet e rezonancës magnetike të gjirit (MRI) mund të përmirësojnë më tej zbulimin, veçanërisht për gratë me rrezik të lartë, duke tejkaluar kombinimin e MG dhe US. Megjithatë, rritja e shkallës së fals-pozitive të MRI, e cila mund të çojë në mastektomi të panevojshme, mbetet një pikë shqetësuese.

Në një studim me 475 gra, mamografia ishte më e ndjeshme në pacientët me densitet më të ulët të gjoksit krahasuar me ato me densitet më të lartë (84.5% kundrejt 65.8%). Ultrazëri demonstroi ndjeshmëri më të lartë se mamografia, dhe kombinimi

Table 1. Summary of Average-Risk Screening Mammography Recommendations			
	Initiation Age	Frequency	Stopping Age
NCCN ⁵	40 y	Annual	Consider severe comorbidities limiting life expectancy
ACS ¹	40–44 y: "Qualified" ^a 45 y: "Strong" ^a	Annual: age 40–54 y Biennial or option annual: age >54 y	Life expectancy <10 y
USPSTF ²	50 y (grade B ^b) 40–49 y (grade C ^c)	Biennial	Insufficient evidence ≥75 y

Abbreviations: ACS, American Cancer Society; USPSTF, US Preventive Services Task Force.

^aSee text for ACS definitions of "qualified" and "strong" recommendations.

^bUSPSTF recommends the service. There is high certainty that the net benefit is moderate or there is moderate certainty that the net benefit is moderate to substantial.

^cUSPSTF recommends selectively offering or providing this service to individual patients based on professional judgment and patient preferences. There is at least moderate certainty that the net benefit is small.

Figura 2. Rekomandimet rreth mamografisë depisruese (<https://jncn.org/view/journals/jncn/16/11/article-p1398.xml>)

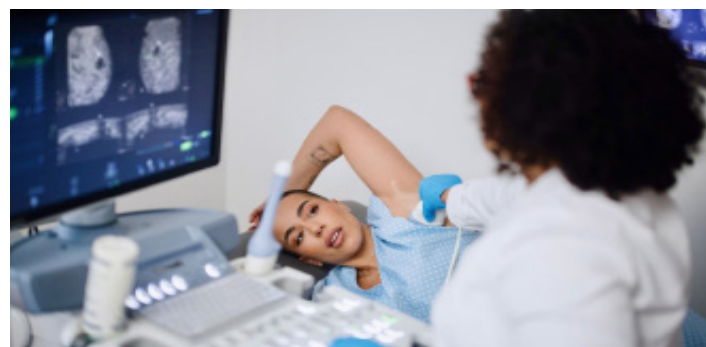


Figura 3. Ultrazëri i gjirit (<https://www.goodrx.com/conditions/breast-cancer/ultrasound-for-breast-cancer-diagnosis>).

i mamografisë me ultrazë siguroi norma zbulimi edhe më të mira. Shtimi i MRI në këtë kombinim përmirësoi ndjeshmërinë nga 93.3% në 98.2%, pa rritur ndjeshëm shkallën e mastektomisë. Studimet sugjerojnë se përfshirja e MRI në depistimin rutinë, së bashku me mamografi dhe ultrazë, mund të jetë e dobishme për zbulimin e kancerëve të vogla të gjirit (2 cm ose më pak). [13]

Nuk ka asnjë metodë tjetër të skriningut të kancerit të gjirit që ofron një kombinim më të mirë të sensitivitetit dhe specificitetit sesa mamografia. Sidoqoftë, zbulimi i kancerit te gratë me inde të gjirit të dendur radiografikisht mund të jetë më sfidues përmes mamografisë për shkak të ndryshimit të gjerë në densitetin e gjirit. Ultrazëri i gjirit ka rezultuar të jetë shumë efektiv për imazhin e anomalive të palpueshme të gjirit, pasi mund të dallojë masat cistike dhe ato të ngurta. Për më tepër, ai identifikon karakteristikat në masat e ngurta që mund të duken të dyshimta dhe kërkojnë një biopsi. Ultratingulli është veçanërisht i vlefshëm në zbulimin e kancerëve në indet e dendura të gjirit, ku mamografia mund t'i mungojë ato.

Bazuar në literaturën në dispozicion, ekografia ka treguar potencialin për ndjeshmëri dhe specifike të lartë në zbulimin e kancerit të gjirit. Është gjerësisht i disponueshëm, i lehtë për t'u mirëmbajtur, me kosto efektive, i qëndrueshëm dhe i lëvizshëm. Duke pasur parasysh barrën në rritje globale të kancerit të gjirit dhe mungesën e qasjes në imazhe në kohë, ultratingulli mund të shërbejë si një mjet efektiv kryesor i zbulimit, veçanërisht në mjedise me burime të ulëta ku mamografia nuk është e disponueshme.

Edhe pse mamografia mbetet standardi i artë për zbulimin e hershëm të kancerit të gjirit, ajo nuk është e qasshme universalisht. Në të kundërt, ultratingulli është më i disponueshëm, i gjithanshëm dhe më i përbalueshëm. Megjithatë, ka të dhëna të kufizuara për vlerën e tij si një mjet zbulimi të hershëm për gratë asimptomatike. [5,14]

Metodologjia

Hulumtimi i këtij punimi është "rishikim i literaturës ekzistuese" me bazë në publikime të ndryshme ndërkombëtare shkencore-mjekësore dhe informata shkencore marrë nga ueb faqe të ndryshme. Të gjitha burimet informative janë të cituara në pjesën e referencave.

Përfundimi

Si përfundim, sëmundjet e gjirit përfshijnë një sërë gjendjesh, si beninje ashtu edhe malinje, ku kanceri i gjirit është një shqetësim kryesor shëndetësor global. Përparimet në metodat e zbulimit të hershëm, si mamografia, kanë përmirësuar ndjeshëm normat e mbijetesës me kalimin e viteve. Mamografia mbetet mjeti më efektiv për zbulimin e hershëm të kancerit të gjirit, veçanërisht në gratë e moshës 40 vjeç e lart. Megjithatë, ekzistojnë kufizime, veçanërisht për gratë me inde të dendura të gjirit, ku ultratingulli luan një rol plotësues. Ultratingulli është gjithashtu i vlefshëm në mjedise me burime të ulëta për shkak të qasjes dhe përbalueshmërisë së tij, megjithëse nuk është një zëvendësim për mamografinë në protokollet standarde të shqyrtimit.

Referencat:

- Hansen N, Morrow M. BREAST DISEASE. *Medical Clinics of North America*. 1998 Mar;82(2):203-22.]
- World Health Organization. Breast cancer [Internet]. World Health Organization. 2024. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/breast-cancer>
- Barrett S. Breast cancer. *The Journal of the Royal College of Physicians of Edinburgh*. 2010 Dec 1;40(4):335-9.]
- American Cancer Society. ACS breast cancer screening guidelines [Internet]. www.cancer.org. 2023. Available from: <https://www.cancer.org/cancer/types/breast-cancer/screening-tests-and-early-detection/american-cancer-society-recommendations-for-the-early-detection-of-breast-cancer.html>
- Joy JE, Penhoet EE, Petitti DB, Cancer I of M (US) and NRC (US) C on NA to ED and D of B. Benefits and Limitations of Mammography [Internet]. www.ncbi.nlm.nih.gov. National Academies Press (US); 2005. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK22311/>
- Løberg M, Lousdal ML, Bretthauer M, Kalager M. Benefits and harms of mammography screening. *Breast Cancer Research*. 2015 May 1;17(1).]
- Heywang-Köbrunner SH, Hacker A, Sedlacek S. Advantages and Disadvantages of Mammography Screening. *Breast Care [Internet]*. 2011;6(3):2-2. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3132967/>
- Radiology (ACR) RS of NA (RSNA) and AC of. Mammography [Internet]. [Radiologyinfo.org](http://radiologyinfo.org). 2019. Available from: <https://www.radiologyinfo.org/en/info/mammo>
- John Hopkins Medicine. Breast Ultrasound [Internet]. www.hopkinsmedicine.org. Available from: <https://www.hopkinsmedicine.org/health/treatment-tests-and-therapies/breast-ultrasound>
- The Radiology Assistant : Ultrasound of the Breast [Internet]. radiologyassistant.nl. Available from: <https://radiologyassistant.nl/breast/ultrasound/ultrasound-of-the-breast>
- Benson JR, Jatoi I, Keisch M, Esteva FJ, Makris A, Jordan VC. Early breast cancer. *The Lancet*. 2009 Apr;373(9673):1463-79.
- Mayo Clinic. Mammogram - Mayo Clinic [Internet]. www.mayoclinic.org. 2023. Available from: <https://www.mayoclinic.org/tests-procedures/>

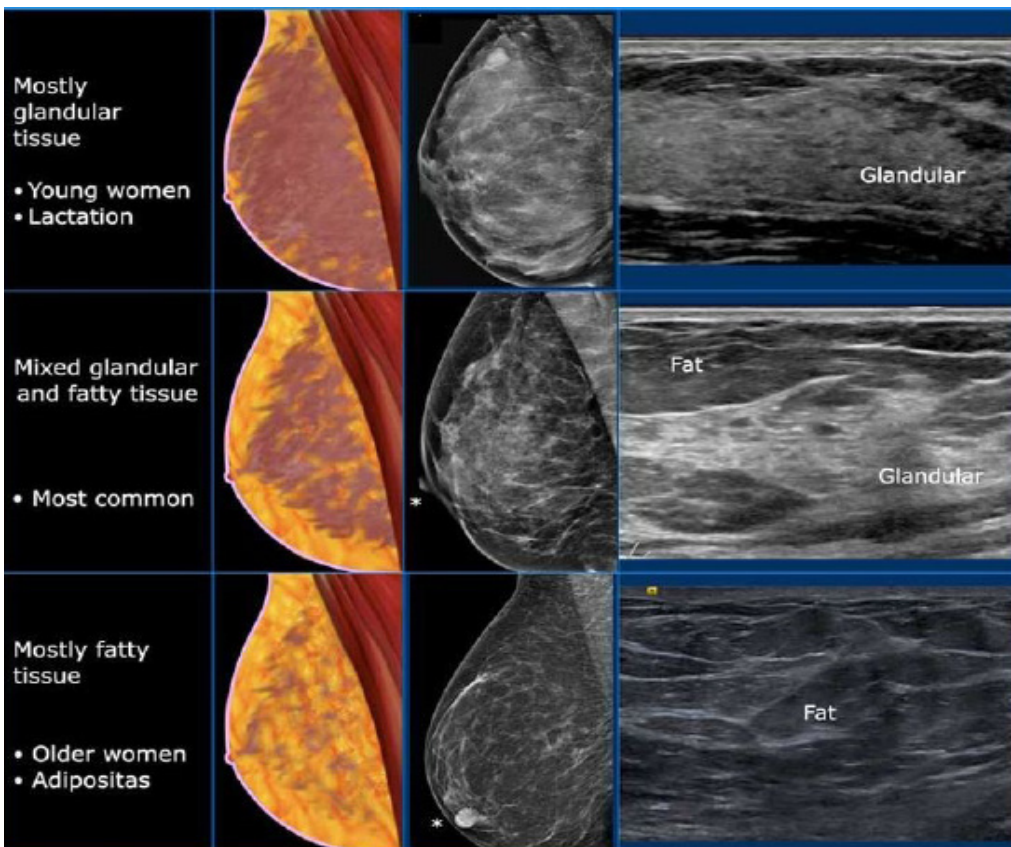


Figura4. Krahasimi në mes mamografisë dhe ultrazërit (<https://www.pinterest.com/pin/the-radiology-assistant-ultrasound-of-the-breast--268949408989698183/>).

BIOMARKERËT NË SËMUNDJEN E PARKINSONIT



Erblin Jashari

Doktor i Mjekësisë

Abstrakti

Hyrje:

Sëmundja e Parkinsonit (PD) është një çrregullim neurodegjenerativ i rëndë që prek miliona njerëz në mbarë botën. Diagnostikimi i hershëm i PD-së është një sfidë për shkak të mbivendosjes së simptomave me çrregullime të tjera neurologjike. Biomarkerët e imazherisë dhe ata biokimikë mund të përmirësojnë ndjeshëm diagnozën dhe monitorimin.

Qëllimi i punimit: Ky studim synon të analizojë rolin e biomarkerëve dhe teknologjive të imazherisë në diagnozën dhe monitorimin e sëmundjes së Parkinsonit.

Materiali dhe metodologjia Punimi i përket llojit të hulumtimeve "rishikim i literaturës ekzistuese", e cila bazohet në punime shkencore të publikuara nga institutet e licencuara, respektivisht punimeve të publikuara sidomos në PubMed.

Rezultatet: Rezultatet treguan ulje të ndjeshme të përthithjes së dopaminës në kaudatë dhe putamen, si dhe rritje të citokinave inflamatore te pacientët me PD. Këto gjetje sugjerojnë përfshirjen e inflamacioneve në patogjenezën e sëmundjes.

Përfundimi: Biomarkerët e bazuar në imazheri dhe analizat biologjike ofrojnë një qasje të fuqishme për diagnozën e hershme dhe monitorimin e PD-së, duke hapur rrugën për terapitë e personalizuara.

Fjalët kyçe: Sëmundja e Parkinsonit, biomarkerët, α -sinukleinë, citokina.

Hyrje

Sëmundja e Parkinsonit (PD) është një çrregullim kronik dhe progresiv neurodegjenerativ që rezulton nga humbja e neuroneve dopaminergjike brenda substantia nigra (SN) dhe manifestohet me një gamë të gjerë simptomash motorike dhe jo-motorike (1, 2). Si çrregullimi i dytë më i

zakonshëm neurodegjenerativ, PD prek 1% të njerëzve mbi moshën 60 vjeç dhe 3% të atyre mbi 80 vjeç (3). Edhe pse janë bërë arritje të mëdha në kuptimin e PD gjatë mbi 200 viteve të kërkimeve mbi këtë sëmundje (4), kriteret diagnostikuese për PD ende bazohen në identifikimin e vetëm simptomave motorike, përkatësisht bradikinezi plus rigiditet dhe tremor në qetësi, të cilat ndodhin vite pasi procesi neurodegjenerativ ka filluar (2). Për më tepër, edhe kur kriteret e reja diagnostikuese zbatohen saktë, shkalla e gabimit në diagnozë është ende e lartë (16%-20%) për shkak të mbivendosjes së konsiderueshme klinike midis çrregullimeve parkinsoniane (5). Diagnoza e vonuar dhe diagnoza e gabuar ndikojnë negativisht në përfitimet terapeutike të terapive që modifikojnë sëmundjen. Prandaj, ekziston një nevojë urgjente për të bërë përpjekje për të zbuluar dhe identifikuar biomarkera të besueshëm dhe të saktë për PD.

Shenjat dhe simptomat klinike

Shenjat dhe markerët klinikë më të rëndësishëm diagnostikues dhe prognostikë të sëmundja e Parkinsonit (PD) janë ende simptomat motorike, të cilat janë gjithashtu thelbësore për monitorimin e përgjigjes ndaj terapisë simptomatike. Shenja kryesore e parkinsonizmit është bradikinezia, e shoqëruar me tremor në qetësi ose me rigiditet, ose të dyja së bashku. Disa nga shenjat e tjera përfshijnë: Çrregullimi i gjumit REM, disfunksioni olfaktiv (hiposmia), pagjumësia, kapsllëku (në 80% të pacientëve), depresioni (në 35% e pacientëve), dobësimi kognitiv, disfunksioni vizual etj. (9).

Biomarkerët e gjetur në lëngjet biologjike, inde dhe ato gjenetike

Në lëngun cerebrospinal: Metabolizmi i ndryshuar i α -sinukleinës në sistemin nervor qendror (CNS) ka një rol qendror në patogjenezën e sëmundjes së Parkinsonit (PD) dhe mund të manifestohet gjithashtu në periferi. Studimet e kryera vitet e fundit janë përqendruar në përcaktimin e llojeve të α -sinukleinës në lëngje dhe inde të ndryshme.

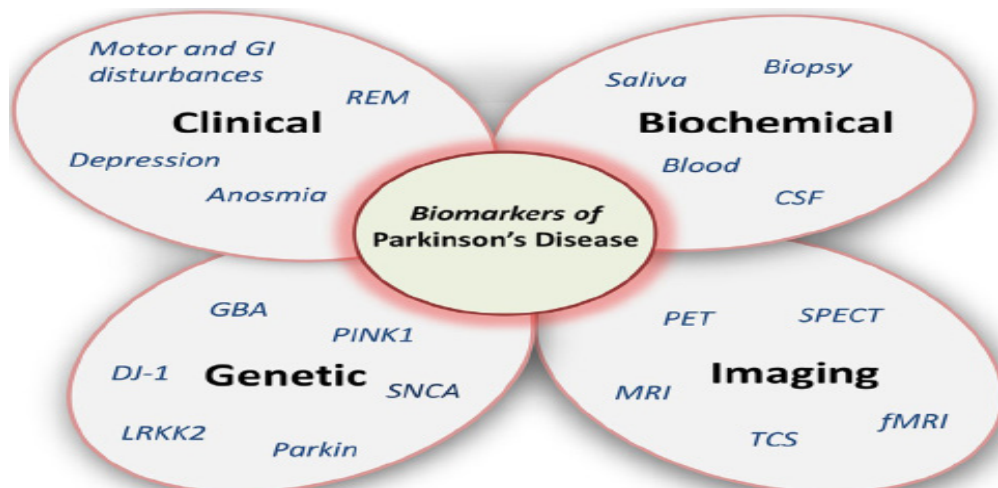


Figura 1. Biomarkerët e sëmundjes së Parkinsonit (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26439946/>).

BIOMARKERËT NË SËMUNDJEN E PARKINSONIT



Erza Jashari

Student i Mjekësisë

Edhe pse α -sinukleina shprehet kryesisht nga qelizat neuronale si një proteinë citoplazmatike në formën e saj natyrore ose në forma të agreguara patologjike (oligomerike, të fosforiluara), për shkak se ka qasje edhe në hapësirën jashtëqelizore, ajo mund të zbulohet në lëngun cerebrospinal. Për shkak të vëzhgimeve të viteve të fundit që kanë lidhur nivelet e α -sinukleines në lëngun cerebrospinal me PD, disa kanë spekuluar se ato mund të reflektojnë ashpërsinë e sëmundjes. Biomarkerë të tjerë të mëdhenj potencialë në lëngun cerebrospinal të studiuar përfshijnë DJ-1, mutacionet e të cilit janë një shkak i rrallë i PD (9).

Në gjak: Gjaku ka qenë gjithashtu një objektiv për testimin e DJ-1, një proteinë që përfshihet në patogjenezën e PD përmes stresit oksidativ dhe disfunksionit mitokondrial. Testimi i niveleve totale të DJ-1 tek pacientët me PD ka prodhuar rezultate kontradiktore. Një tjetër biomarker i gjakut është urati në serum (një nga antioksidantët kryesorë të njerëzimit), nivelet e të cilit janë njohur për 20 vjet që janë më të ulëta tek personat me PD sesa tek njerëzit e shëndetshëm. Biomarkerë të tjerë të bazuar në gjak për PD përfshijnë faktorin e rritjes epidermale, niveli i të cilit korrelohet me performancën kognitive në PD dhe apolipoproteina A1, e cila duket se ul rrezikun e zhvillimit të sëmundjes (9).

Në inde: Trakti gastrointestinal përmban sistemin më të madh nervor jashtë sistemit nervor qendror (CNS) që është i arritshëm për të marrë biopsi me anë të endoskopisë. Megjithatë, studimet e fundit tregojnë rezultate kontradiktore në lidhje me zbulimin e α -sinukleines në traktin gastrointestinal si një biomarker i mundshëm për PD. Agregimet e α -sinukleines në traktin gastrointestinal/gjëndrat pështymore janë ende të pakënaqshme në terma të specifikës dhe ndjeshmërisë dhe, për këtë arsye, nuk janë të përshtatshme për të shërbyer si një biomarker diagnostik i besueshëm α -sinukleina e fosforiluar në biopsinë e lëkurës ka treguar se është e ndjeshme (55-100%), dhe gjithashtu shumë specifike (>90%) për PD dhe fazën prodromale të PD-së. Në mënyrë të

ngjashme, biopsia e gjëndrës submandibulare tregon premtim të konsiderueshëm (11).

Gjenetikë: Provat nga studimet mbi familjet dhe binjakët, së bashku me përparimet në gjenetikën molekulare, kanë treguar një kontribut të rëndësishëm gjenetik në patogjenezën e sëmundjes së Parkinsonit (PD). Shkaku më i zakonshëm monogjenik i PD është mutacioni i gjenit autosomal dominant LRRK2 (Leucine Rich Repeat Kinase), një gjen kompleks, roli i të cilit në neurodegenerim nuk është kuptuar plotësisht. Mutacioni G2019S në gjenin LRRK2 përfaqëson mutacionin patogjen më të zakonshëm të identifikuar në PD në mbarë botën, duke përbërë deri në 1-6% të rasteve sporadike dhe 3-19% të rasteve familjare të PD, me frekuenca edhe më të larta te hebrenjtë Ashkenazi. Mutacionet e glukocerebrozidazës (GBA), së bashku me variantet e LRRK2, janë faktorët më të zakonshëm gjenetikë të rrezikut për PD të shfaqur në moshë të vonshme (11).

Markerët e imazherisë

Një numër gjithnjë në rritje i testeve të imazherisë janë premtuese për të treguar ndryshimet e hershme të pacientët me PD, dhe si një masë e pavarur e progresionit të sëmundjes, me karakter më të ulët të ndjeshmërisë ndaj efektit të subjektivitetit, medikamenteve dhe placebo. Ndër studimet e imazherisë për PD, neuroimazheria e sistemit dopaminergjik ka marrë më shumë vëmendje. Tomografia e emetimit të një fotoni të vetëm për transportuesin e dopaminës (DAT-SPECT) dhe tomografia e emetimit pozitronik me fluorodopa (F-DOPA PET) janë përdorur për të zbuluar ndryshimet neurokimike në sistemin e dopaminës. Shumica e studimeve mbi imazherinë e DAT-SPECT të pacientët me PD kanë treguar një saktësi të lartë diagnostikuese me një ndjeshmëri prej 79%-100% dhe specifikë prej 80%-100%. Ashtu si studimet me DAT-SPECT, imazheria F-DOPA PET identifikon uljen e përthithjes së F-DOPA në kaudatë dhe putamen të pacientëve me PD. Teknikat e avancuara të imazherisë me

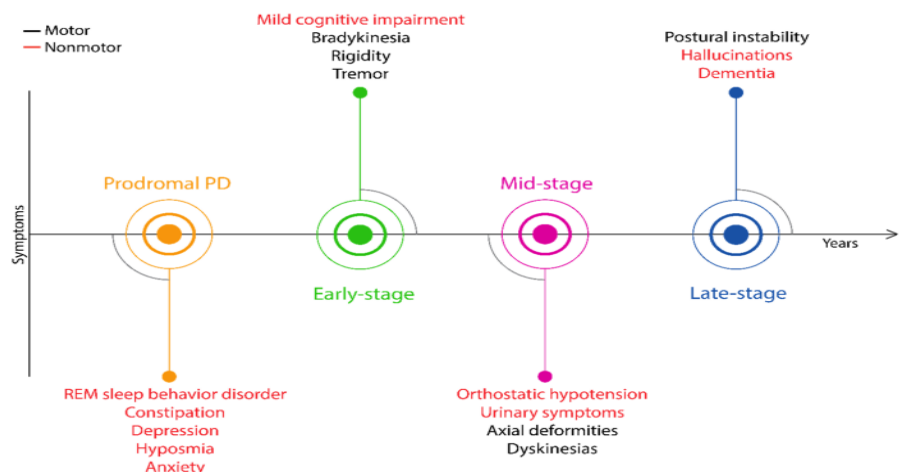


Figura 2. Kronologjia e shenjave klinike të shprehura gjatë sëmundjes së Parkinsonit (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32438686/>).

Korrespondenca:
erza.jashari1@student.uni-pr.edu

rezonancë magnetike (MRI), kanë treguar premtime për diagnostikimin e hershëm të PD dhe monitorimin e progresionit të sëmundjes. Neuromelanina MRI (NM-MRI) është një teknikë e re që pasqyron humbjen e neuroneve që përmbajnë neuromelaninë, ku intensiteti i sinjalit në substantia nigra është shumë i ulët te pacientët me PD. Megjithatë kjo teknikë duket premtuese, roli i MRI në diagnostikimin e hershëm dhe monitorimin e progresit të PD mbetet ende për t'u përcaktuar plotësisht (12).

Biomarkerët e lidhur me inflamacionin

Provat në rritje mbështesin rolin e inflamacionit si një forcë matëse në patogjenezën e PD. Neuroinflamacioni lidhet me aktivizimin jonormal të mikroglieve dhe nivele të ndryshuara të mediatorëve inflamatorë në trurin e pacientëve me PD. Shumë studime kanë treguar se nivelet e citokineve inflamatore në lëngun cerebrospinal (CSF) dhe plazmën, të tilla si faktori i nekrozës tumorale (TNF)- α , interleukina (IL)-1b, IL-4, IL-6 dhe IL-10, janë ndjeshëm më të larta te pacientët me PD

sesa te individët e shëndetshëm (12).

Qëllimi i punimit

Ky studim ka për qëllim shqyrtimin e rolit të biomarkerëve dhe teknologjive të imazherisë në diagnozën dhe monitorimin e sëmundjes së Parkinsonit.

Materiali dhe metodat

Punimi i përket llojit të hulumtimeve "rishikim i literaturës ekzistuese", e cila bazohet në punime shkencore të publikuara nga institutet e licencuara, respektivisht punimeve të publikuara sidomos në PubMed.

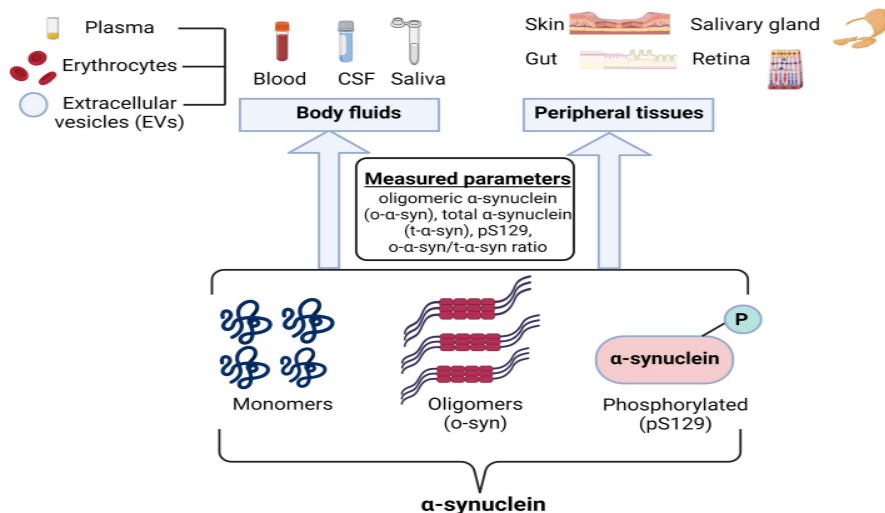
Rezultatet

Në studimin tonë, u përqendruam në biomarkerët neuroimazherikë dhe ato biokimikë për diagnostikimin e sëmundjes së Parkinsonit (PD). U analizuan ndryshimet në sistemin dopaminergjik duke përdorur teknika si tomografia e emetimit të një fotoni të vetëm (DAT-SPECT) dhe tomografia e emetimit pozitronik me fluorodopa (F-DOPA PET). Rezultatet treguan se këto

metoda ishin të sakta për identifikimin e reduktimit të përthithjes së dopaminës në rajonet e kaudatit dhe putamenit, me ndjeshmëri dhe specifikë të lartë. Në lëngun cerebrospinal (CSF), vërejtëm se nivelet e citokineve inflamatore ishin më të larta tek pacientët me PD në krahasim me individët e shëndetshëm, duke sugjeruar përfshirjen e inflamacioneve në patogjenezën e sëmundjes. Gjithashtu, α -sinukleina e fosforiluar e gjetur në biopsitë e gjendrës submandibulare dhe lëkurës rezultoi të jetë premtuese si një biomarker për PD .

Diskutimi dhe përfundimet

Rezultatet e studimit tregojnë rëndësinë e përdorimit të një qasjeje multidisiplinore për diagnostikimin dhe monitorimin e PD, ku kombinohen të dhënat neuroimazherike me biomarkerët e gjetur në lëngjet biologjike, indet dhe ato gjenetike. Teknikat si DAT-SPECT dhe F-DOPA PET kanë dëshmuar vlerë të lartë në identifikimin e ndryshimeve neurokimike në fazat e hershme të sëmundjes. Megjithatë, përdorimi i α -sinukleines si biomarker



α -synuclein as a biomarker of Parkinson's Disease

Figura 3. Format e ndryshme të α -Sinukleines si biomarkerë të mundshëm në sëmundjen e Parkinsonit (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34305577/>).

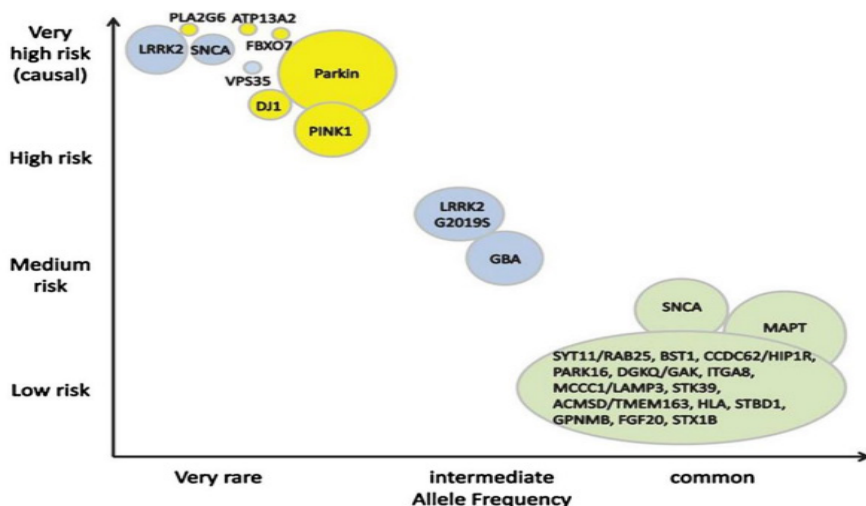


Figura 4. Faktorët gjenetikë të rrezikut për sëmundjen e Parkinsonit (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30145631/>).

në CSF dhe biopsitë e lëkurës dhe traktit gastrointestinal paraqet një potencial të madh për diagnostikim më të saktë, por kërkohet më shumë kërkim për përmirësimin e ndjeshmërisë dhe specifikës së këtyre metodave. Në përfundim,

zhvillimi i biomarkerëve të rinj dhe teknologjive më të avancuara për imazherinë do të mund të përmirësojë ndjeshëm diagnozën e hershme dhe monitorimin e progresit të PD, duke ndihmuar gjithashtu në personalizimin e terapeve.

Referencat:

1. Dickson DW. Parkinson's disease and parkinsonism: neuropathology. *Cold Spring Harb Perspect Med.* 2012;2.
2. Kalia LV, Lang AE. Parkinson's disease. *Lancet.* 2015;386:896-912.
3. Erkinen MG, Kim MO, Geschwind MD. Clinical neurology and epidemiology of the major neurodegenerative diseases. *Cold Spring Harb Perspect Biol.* 2018;10.
4. Li S, Le W. Milestones of Parkinson's disease research: 200 years of history and beyond. *Neurosci Bull.* 2017;33:598-602.
5. Rizzo G, Copetti M, Arcuti S, Martino D, Fontana A, Logroscino G. Accuracy of clinical diagnosis of Parkinson disease: a systematic review and meta-analysis. *Neurology.* 2016;86:566-576.
6. Delenclos M, Jones DR, McLean PJ, Uitti RJ. Biomarkers in Parkinson's disease: Advances and strategies. *Parkinsonism Relat Disord.* 2016;22(Suppl 1):S110. doi: 10.1016/j.parkreldis.2015.09.048.
7. Váradi C. Clinical Features of Parkinson's Disease: The Evolution of Critical Symptoms. *Biol.* 2020;9(5):103. Available from: <https://www.mdpi.com/journal/biology>.
8. Ganguly U, Singh S, Pal S, Prasad S, Agrawal BK, Saini RV, Chakrabarti S. Alpha-Synuclein as a Biomarker of Parkinson's Disease: Good, but Not Good Enough. *Front Aging Neurosci.* 2021;13:702639. doi: 10.3389/fnagi.2021.702639.
9. Cova I, Priori A. Diagnostic biomarkers for Parkinson's disease at a glance: where are we? *J Neural Transm (Vienna).* 2018;125(9):1417-1432. doi: 10.1007/s00702-018-1910-4.
10. Munhoz RP, Tumas V, Pedrosa JL, Silveira-Moriyama L. The clinical diagnosis of Parkinson's disease. *Arq Neuropsiquiatr.* 2024; 82(6). doi: 10.1055/s-0043-177775.
11. Hustad E, Aasly JO. Clinical and Imaging Markers of Prodromal Parkinson's Disease. *Front Neural.* 2020;11:395. doi: 10.3389/fneur.2020.00395.
12. Li T, Le W. Biomarkers for Parkinson's Disease: How Good Are They? *Neurosci Bull.* 2020;36(2):183-194. doi: 10.1007/s12264-019-00433-1.

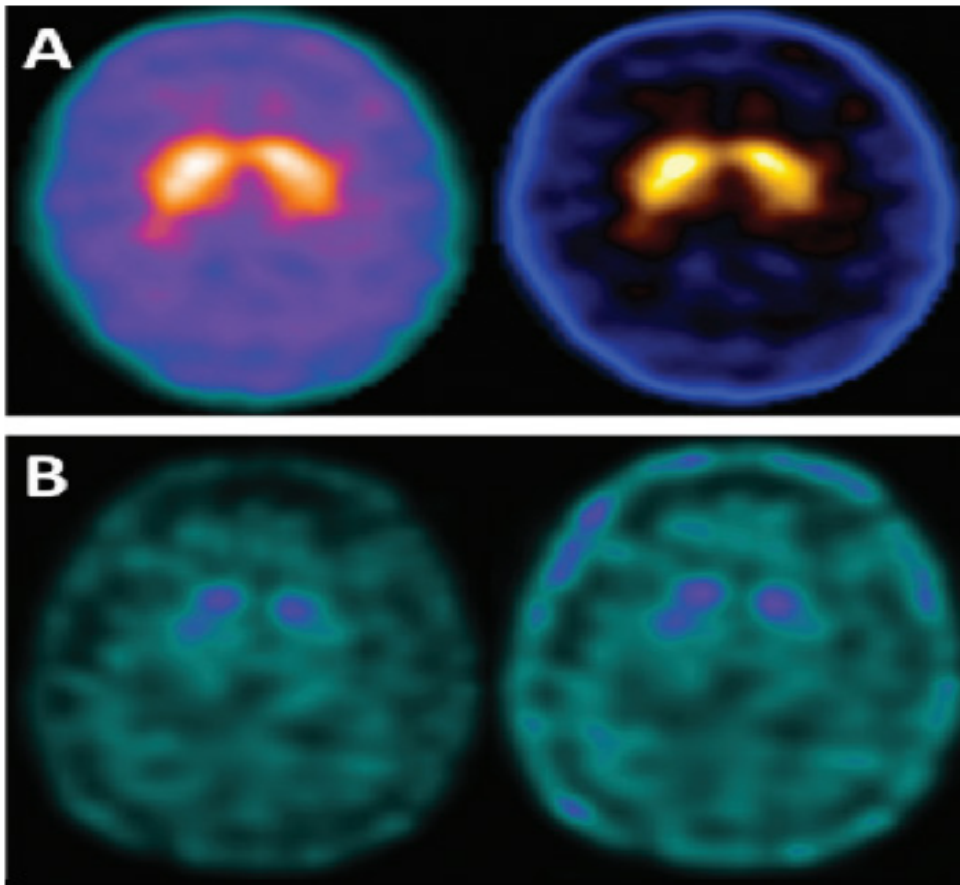


Figura 5. DAT-SPECT me ^{99m}Tc -TRODAT-1. Figura (A) tregon një DAT-SPECT normal nga një subjekt i shëndetshëm, ndërsa figura (B) zbulon një ulje të theksuar të dopaminës të një pacient me sëmundjen e Parkinsonit (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38325391/>).

MARKERËT BIOKIMIKË PËR ZBULIMIN E HERSHËM TË SËMUNDJES ALZHEIMER



Erblina Muji

Doktor i Mjekësisë

Hyrje

Sëmundja e Alzheimerit është një sëmundje progresive neurodegenerative e SNQ, e karakterizuar nga humbja graduale e kujtesës, ndryshime në sjellje, paaftësia për të mbajtur kujtime të reja dhe të menduarit abstrakt.[1]

Elemente shumë të rëndësishme të procesit të sëmundjes janë sëmundjet shoqëruese, ndryshimet në metabolizëm, funksioni vaskular dhe inflamacioni. Ndikon në të folur, shkakton dëmtim të shikimit dhe është ndër shkaqet e demencës tek njerëzit mbi 65 vjeç dhe në përgjithësi një shkak i rritjes së vdekshmërisë në botë.[2]

Një nga shkaqet e sëmundjes së Alzheimerit është mosha, pasi popullsia po plakët, numri i pacientëve që vuajnë nga kjo sëmundje rritet dhe ky numër mund të trefishohet në 30 vitet e ardhshme.[3]

Përveç diagnozave të bëra deri më sot me anë të analizës së proteinës së lëngut cerebrospinal, imazheve me rezonancë magnetike e cila në pjesën më të madhe e zbulon sëmundjen pas neurodegeneracioneve, diagnostikimi kryhet sot nga biomarkerët.[4]

Termi biomarker që shkurt do të thotë "shënues biologjik" i referohet një markeri shëndetësor ose një komponent që mund ta shohim në organizmat e gjallë.[6]

Duke ditur se procesi patofiziologjik i kësaj sëmundje fillon shumë më herët se sa paraqitja e simptomave fokusi drejt biomarkerëve ka hapur rrugë të reja për studim.[5] Për të zbuluar sa më herët pacientët me simptoma të kësaj sëmundjeje, si biomarkerë të mundshëm për studim janë edhe biomarkerët në sy, gjak dhe lëngje të tjera trupore si pështyma dhe urina.

Për më tepër, në trurin dhe sytë e pacientëve shfaqen të njëjtat procese neurodegenerative dhe në testet e syve mund të vërehen ndryshimet qelizore dhe vaskulare në retinë e kjo mund të jetë edhe si biomarker i mundshëm për studim të sëmundjes së Alzheimer-it.[7]

Biomarkerët, sipas patofiziologjisë që i mat

ato përfshijnë biomarkerët Amyloid-beta, biomarkerët e proteinës tau, biomarkerët neuroinflamatorë, markerët e stresit oksidativ, biomarkerët e mosfunksionimit sinaptik dhe biomarkerët eksozomal të përdorur në diagnostikimin e sëmundjes së Alzheimerit. [5]

Metodologjia:Ky punim është një rishikim i literaturës ekzistuese duke u bazuar në libra ndërkombëtarë me përmbajtje mjekësore-shkencore dhe në bazat e të dhënave si: PubMed, Google Scholar.Këto janë të cituara edhe në pjesën e referencave.

Tipat e markerëve biokimik

Amyloid-beta (A β),veçanërisht varianti A β 42 për shkak të rolit të tij në zhvillimin e pllakave të trurit është i njohur si një shënues i rëndësishëm biokimik në sëmundjen Alzheimer (AD). A β gjenerohet gjatë hidrolizës së proteinës pararendëse amiloide (APP), një proteinë e madhe që metabolizohet nga disa enzima. Në sindromën e Alzheimerit, A β 42 formon pllakë toksike e cila prish komunikimin midis qelizave të trurit duke çuar në funksione njohëse të zvogëluara. Ky akumulim i A β 42 në indet e trurit është paralel me një ulje të nivelit të tij në lëngun cerebrospinal (CSF), prandaj vlerësimi i A β 42 në CSF mund të shërbejë si një shënues biologjik i Alzheimerit. Në mënyrë të veçantë, këto studime të fundit janë fokusuar gjithashtu në raportin A β 42/A β 40 ku sasi më të ulëta të A β 42 dhe një raport i zvogëluar A β 42/A β 40 në CSF janë gjetur të jenë të lidhura fort me depozitimin e pllakës amiloide të trurit, duke i bërë këta biomarkerë vendimtarë për zbulimin e hershëm. Përveç kësaj, A β shërben si një shënues i formimit të pllakave, por edhe në neuroinflamacion duke nxitur më tej përparimin e Alzheimerit. Kuptimi i ndryshimeve të tilla biokimike u siguron klinikistëve informacionin e nevojshëm në lidhje me menaxhimin afatgjatë dhe diagnostikimin e hershëm të sëmundjes së Alzheimerit tek pacienti. [8,9]

Proteinat Tau janë të rëndësishme në ruajtjen e strukturës qelizore dhe stabilitetit brenda neuronit, por këto proteina pësojnë ndryshime kimike jonormale në sëmundjen Alzheimer (AD). Këto proteina mbulohen me një tepicë të grupeve

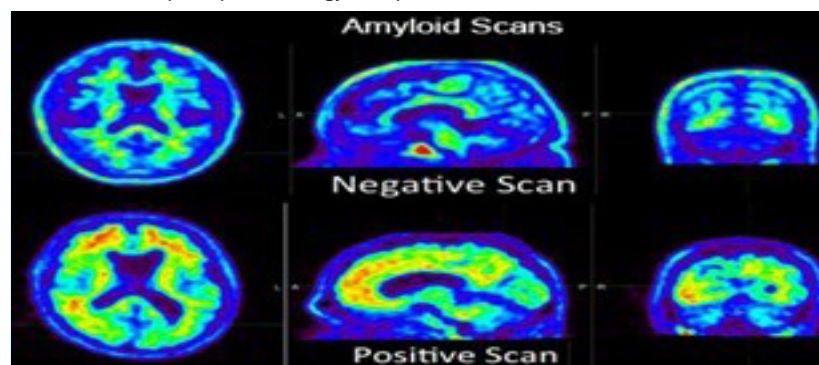


Figura 1. Ky imazh tregon një skanim PET të trurit me imazhe amiloide. Ai thekson shpërndarjen e pllakave amiloide, një biomarker kyç për sëmundjen e Alzheimerit. Zbulimi i hershëm i pllakave amiloide mund të ndihmojë në diagnostikimin e Alzheimerit në një fazë të hershme. (<https://radiology.ucsf.edu/patient-care/services/specialty-imaging/alzheimer>).

MARKERËT BIOKIMIKË PËR ZBULIMIN E HERSHËM TË SËMUNDJES ALZHEIMER



And Elshani

Doktor i Mjekësisë

fosfate dhe thuhet se janë të hiperfosforiluara. Si rezultat, këto proteina rrisin shkëputjen e tyre nga mikrotubulat dhe vazhdojnë të formojnë gërshetime brendaqelizore. Ngatërresat të cilat ndryshe quhen si gërshetime neurofibrilare veprojnë për të ndërhyrë në sistemin e transportit të neuronit, duke çuar kështu në vdekjen e qelizave. Në fushën e biokimisë, akumulimi i tau total dhe tau i fosforiluar në lëngun cerebrospinal (CSF) është përcaktuar si një tregues potencial dhe i besueshëm për diagnostikimin e Alzheimerit. Sidoqoftë, nivelet e ngritura të p-tau janë me interes pasi ato lidhen shumë me neurodegjenerimin dhe rënien njohëse. P-tau përfaqëson dëmtimin e vazhdueshëm të qelizave të trurit edhe më shumë se ato nga pllakat beta amiloide. P-tau është një nga proteinat që përdoret në diferencimin e rasteve të mundshme të Alzheimerit nga sëmundje të tjera neurodegjenerative kur përdoret së bashku me amiloid beta. Është një parim metodologjik i bazuar mirë se përdorimi i niveleve të p-tau të pranishme në CSF ose në gjak mund t'u ofrojë studiuesve një mundësi për të kuptuar biokiminë përgjegjëse për shkakimin e Alzheimerit në fazat e hershme. [10,11]

Kontributi i biomarkerit neuroinflamator

në zhvillimin dhe luajtjen e një roli të një sëmundjeje është më i dukshëm kur bëhet fjalë për sëmundjen e Alzheimerit. Inflamacioni i SNQ, i cili tani është vendosur të inicohet nga aktiviteti imunitar, shihet si pjesë e patogjenezës së sëmundjes Alzheimer. Disa citokina, të cilat njihen si ndërmjetës inflamator kryesor (në rastin e Alzheimerit, është kryesisht IL-1, IL-6, TNF-alfa etj.) janë vërejtur në një sasi më të lartë se normale në trurin e pacientëve me Alzheimer. Këto citokina prodhohen nga qelizat mikrogjiale të aktivizuara dhe ndihmojnë në ruajtjen e një gjendjeje pro-inflamatore që shkakton dëme shtesë te neuronet. Ky lloj inflamacioni kronik është treguar të jetë i dëmshëm për funksionin normal të trurit, duke çuar në një depozitim të rënduar të beta amiloidit dhe tau, duke rezultuar në përkeqësimin e rrjedhës klinike të sëmundjes. Mund të konkludohet se

disa nga këta shënues molekularë inflamatorë mund të vlerësohen jo vetëm në CSF, por edhe në gjakun e pacientëve, duke rritur njohuritë për atë që ndodh në fazat e hershme të sëmundjes. Në shumicën e studimeve vlerësimi i proteinave të fazës akute në gjak ka treguar lidhjet e proteinave me fillimin dhe përparimin e Alzheimerit, pra do të thotë se ato mund të përdoren si parashikues të hershëm të sëmundjes. Kjo përgjigje inflamatorë nuk është vetëm pasojë e formimit të amiloidit-beta, por edhe rrit toksicitetin, i cili shkakton një cikël vicioz që dërgon në vdekjen e neuroneve. Duke iu përshtatur të kuptuarit të inflamacionit në Alzheimer ka hapur rrugë të reja për ndërhyrjet terapeutike që synojnë modulimin e përgjigjes imune duke ngadalësuar përparimin e sëmundjes. [12,13]

Stresi oksidativ, i përcaktuar si një çekuilibër midis prodhimit dhe pastrimit të radikaleve të lira, luan gjithashtu një rol qendror në patogjenezën e Alzheimerit. Lëndimi qelizor është për shkak të çrregullimit qelizor oksidativ, i cili rrit biomarkerët e peroksidimit të lipideve të membranës mitochondriale si malondialdehidi (MDA) për shkak të sulmit të radikaleve të lira në membranë. Nivelet e MDA janë rritur në tru dhe CSF tek pacientet me Alzheimer dhe besohet të jetë një indeks i dëmit të lidhur me Alzheimerin për shkak të formimit të tepërt të oksidantëve. Ky lloj peroksidimi i lipideve mund të shkaktojë ndryshime patologjike neuronale dhe/ose vdekje qelizore, dhe për këtë arsye të nxisë përparimin e Alzheimerit. MDA nuk është i vetmi biomarker i stresit oksidativ dhe peroksidimit që ndikon në zhvillimin e Alzheimerit. Rezultatet e tjera të dobëta të stresit oksidativ, për shembull, 4-hidroksinonenal (4-HNE) dhe karbonilet e proteinave gjithashtu u zbuluan se luajnë një rol në përparimin e Alzheimerit. Këta oksidantë sulmojnë gjithashtu makromolekulat ndërqelizore si proteinat, ADN-në dhe lipidet, duke çuar në vdekjen e shumicës së qelizave neurone. Akumulimi i markerëve oksidativë është i lidhur ngushtë me praninë e qartë të pllakave amiloide dhe tau tangles, të cilat shkaktojnë më shumë dëme oksidative që rezultojnë në stres

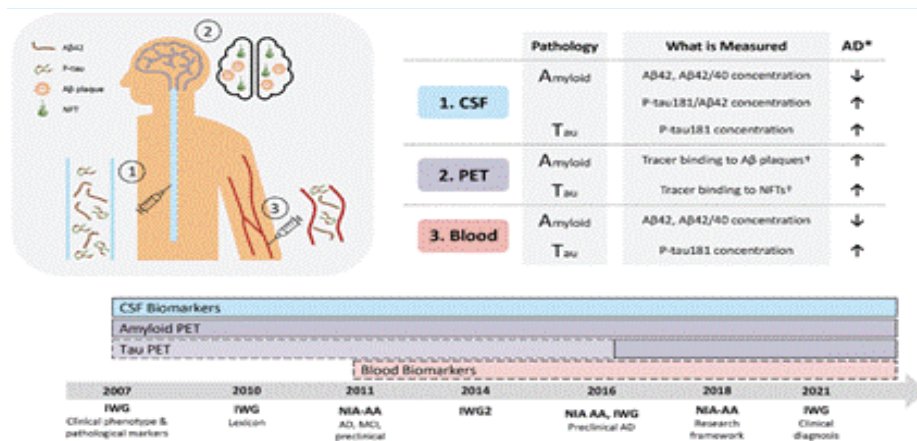


Figura 2. Skema e interpretimit të biomarkerëve amiloid dhe tau dhe zhvillimi i tyre.

(<https://www.jpreventionalzheimer.com/7225-diagnostic-biomarkers-of-amyloid-and-tau-pathology-in-alzheimers-disease-an-overview-of-tests-for-clinical-practice-in-the-united-states-and-europe.html>).

Korrespondenca:
andielshani20@gmail.com

qelizor dhe përkeqësim të trurit dhe pjesëve të tjera. Vlen të theksohet se analiza e këtyre biomarkerëve oksidativ jep informacion të rëndësishëm për proceset biokimike dhe ndryshimet në kushtet patologjike dhe bën të mundur zbulimin e sëmundjes në fazat fillestare.[14,15]

Shënuesit e mosfunksionimit sinaptik - Si një nga gjetjet më të hershme patologjike në sëmundjen e Alzheimerit, mosfunksionimi sinaptik ka çuar në interesin e fundit për neurograninën si një biomarker i besueshëm për sëmundjen. Neurogranina është një proteinë sinaptike e ankoruar në densitetin postsinaptik, e cila është përgjegjëse për plasticitetin sinaptik dhe ndikon në kujtesën dhe proceset e të mësuarit. Mosfunksionimi sinaptik në sëmundjen e Alzheimerit ndodh përpara një sasive të konsiderueshme të humbjes së neuronit dhe, përqendrimet e larta të neurograninës në CSF janë shoqëruar me fazat e hershme të Alzheimerit. Nivelet e rritura të neurograninës CSF tregojnë degradimin e sinapseve, i cili është një faktor i rëndësishëm në ndarjen e komunikimit të neuroneve, pra, dëmtim kognitiv. Është shumë e rëndësishme duke pasur parasysh rolin e biomarkerit. Kjo për shkak se është i pranishëm në CSF dhe lidhet pozitivisht me dëmtimin sinaptik, pavarësisht se sa e lehtë do të ishte patologjia e amloidit ose

tau. Kjo është arsyeja pse biomarkeri është shumë i dobishëm për diagnostikimin e hershëm pasi tregon më shumë dëmtim sinaptik kur simptomat klinike janë të lehta sesa kur ato janë të avancuara. Avantazhi i sjellë nga prania e niveleve të larta sasive të neurograninës në CSF në lidhje me biomarkerët e tjerë - amiloid beta dhe tau-ACTD, është se jep një pamje më të mirë të përparimit të sëmundjes, duke rritur kështu saktësinë diagnostikuese, mund të zbatohen strategji trajtimi që synojnë të ruajnë integritetin sinaptik.[16,17]

Biomarkerët e plazmës dhe ekzosomeve në lëngjet e trupit premtajn si metoda zbulimi dhe monitorimi për sëmundjen e Alzheimerit (AD) sepse ato ofrojnë një mjet më pak invaziv sesa analiza CSF për të studiuar sëmundjen. Në këtë këndvështrim, interesi për biomarkerët e plazmës, dhe në veçanti tau i fosforiluar (P-tau181) është rritur, pasi ata janë në gjendje të tregojnë patologjinë tau në tru. Është treguar se përqendrimi plazmatik i P-tau181 është i lidhur ngushtë me zhvillimin e pllakave amiloide-beta dhe tau tangles, dhe shfaqja e këtyre proceseve mund të regjistrohet edhe në fazën më të hershme të AD. Biomarkerët ekzosomalë me prejardhje nga neuronet janë hetuar gjithashtu për rolin e tyre në diagnostikimin e AD. Këto

ekzosome janë vezikula me madhësi nano, të çliruara nga qelizat që përmbajnë ADN, proteina dhe lipide. Në AD, ekzosome që mbartin proteinat patologjike amiloide-beta dhe tau, duke reflektuar proceset e vazhdueshme të sëmundjes në tru. U tregua se sasia e proteinave amiloide beta dhe tau në ekzomet me prejardhje nga neuronet lidhet me patologjinë e sëmundjes së Alzheimerit, duke mundësuar një qasje të re, më pak invazive për zbulimin e AD në fazën e tij të hershme. Duke u zgjeruar më tej në këtë temë, studiuesit besojnë se aplikimi klinik i biomarkerëve të plazmës në lidhje me studimin e ekzosomeve do të përmirësojë diagnozën e sëmundjes Alzheimer dhe fazat e saj. [18,19,20,21]

Diskutimi; Trendi aktual: Zhvillimet e fundit të biomarkerëve të sëmundjes Alzheimer (AD) ndihmojnë diagnozën e sëmundjes më mirë kohët e fundit. Edhe pse ato janë efektive në zbulimin e pranisë së pllakave amiloide, sigurisht që prania e A β 42 në CSF si tregues është qendrore, raporti A β 42/A β 40 e bën gjithashtu edhe më mbresëlënëse shqyrtimin. Tau i fosforiluar në plazmën e gjakut (P-tau181) po bëhet një shtojcë diagnostike plotësisht alternative në rritje, që është më pak invazive: proteinat e tjera tau, si P-tau217, priren të jenë reaguese ndaj AD paraklinike. Gjithashtu, meqenëse neuronet sekretojnë ekzosome që përmbajnë proteina amiloide dhe tau, ato ofrojnë një hap tjetër gjigant drejt rritjes së zbulimit të AD në fazat e saj më të hershme përmes testeve të gjakut.

Sfidat dhe limitimet: Megjithatë ka çështje që vazhdojnë si p.sh. ngritja e niveleve të biomarkerëve për shkak të moshës, gjenetike dhe sëmundjet shoqëruese e përkeqësojnë atë. Përveç këtyre, shënuesit A β dhe tau kanë sëmundje të kryqëzuara në sëmundje të tjera neurodegeneruese dhe nuk janë të rafinuara për AD. Performanca e biopsisë me bazë gjaku duhet të harmonizohet dhe përmirësimi i riprodhueshmërisë nëpër laboratorë është thelbësor për të rritur dobinë klinike.

Përfundim: Përfshirja - qoftë edhe e pjesshme e shënuesve biokimikë si beta-amiloide tau, proteina ose lidhja e neurofilamentit të lehtë shton këtë kuptim të sëmundjes dhe adresimin e saj në mënyrë adekuate. Neuroshkenca nuk mund të mbitheksojë me një gatishmëri të tillë në zbatimin e saj se si këto struktura biologjike në distancë do të rikrijnë këto iniciativa diagnostikuese.

Referencat:

1. Rabbito A, Dulewicz M, Kulczyńska-Przybyk A, Mroczko B. Biochemical Markers in Alzheimer's Disease. *International Journal of Molecular Sciences*. 2020 Mar 14;21(6):1989. <https://doi.org/10.3390/ijms21061989>.
2. Alzheimer's Association. 2010 Alzheimer's disease facts and figures. *Alzheimer's & Dementia*. 2010 Mar;6(2):158-94. <https://doi.org/10.1016/j.jalz.2010.01.009>.

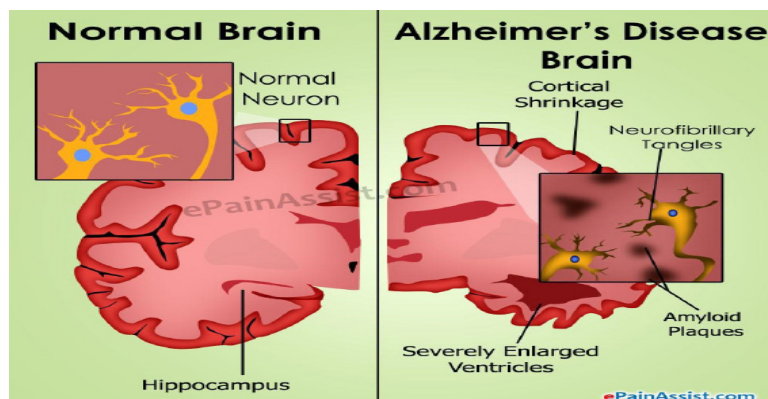


Figura 3. Truri në gjendje normale dhe truri me sëmundje të Alzheimer. (<https://www.epainassist.com/brain/alzheimers-disease>).

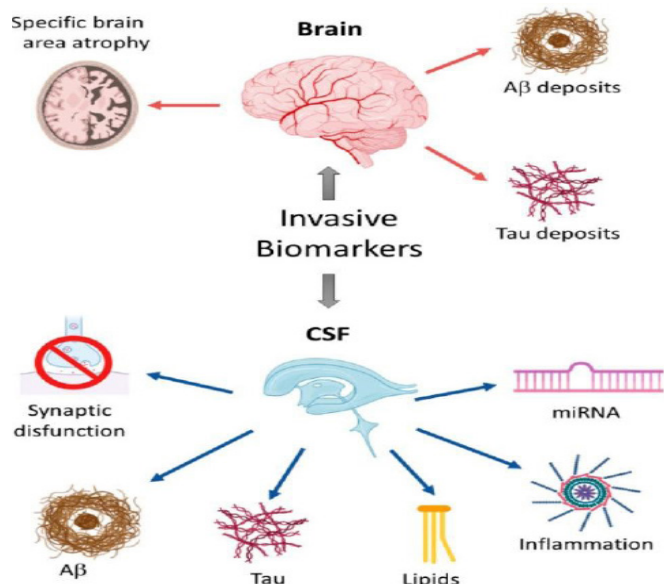


Figura 4. Përmbledhje skematike e biomarkerëve. (https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7563965/?fbclid=IwY2xjaw-FLpklleHRuA2F1bQIxMAABHSN-ZOMzEtZOoRnA5eFmE8u8AjE0EbT-mPfxfxpg8f1lUpTO9jgXA1_NROAg_aem_UOVagn2wl85Cv07ruRP-zw).

DIAGNOZA E TURBEKULOZIT LATENT



Fisnik Frangu

Doktor i Mjekësisë

Përkufizimi i sëmundjes

Tuberkulozi (TB) është një sëmundje infektive ngjithëse e shkaktuar nga bacili *Mycobacterium tuberculosis* (Mtb), një patogjen që infekton kryesisht mushkëritë, duke çuar në sindromën klasike të TB-së pulmonare. Përveç kësaj, të gjitha organet dhe indet e tjera duke përfshirë nyjat limfatike, truri, veshkat dhe shtylla kurrizore mund të preken, që ndryshe quhet TB ekstrapulmonar [1].

Organizata Botërore e Shëndetësisë (OBSH) vlerëson se 1.8 miliardë njerëz - rreth një e katërta e popullsisë globale - janë të infektuar me *Mycobacterium tuberculosis*.

Patogjeneza e sëmundjes

Mycobacterium tuberculosis, patogjeni më i zakonshëm që shkakton TB, është një bakter jolëvizës, aerobik, në formë shufre. Transmetimi ndodh pothuajse ekskluzivisht përmes infeksionit me spërklë.

Infeksioni varet nga:

Frekuenca e kontaktit me një person që ka TB pulmonar infektiv, kohëzgjatja e kontaktit, afërsia e kontaktit, sasia dhe virulenca e patogjenit të transferuar, ndjeshmëria e personit të ekspozuar .

Pas inhalimit, rritja bakteriale jashtëqelizore dhe ndërqelizore zhvillohet më së miri në nivelet e sipërme të mushkërive të ajrosura mirë, veçanërisht në makrofagët alveolarë. Në 3 deri në 4 javë pas infeksionit, individët e shëndetshëm ose jo të imunizuar zhvillojnë imunitet të qelizave T, duke çuar në uljen e rritjes ndërqelizore të baktereve. Bakteret megjithatë mund të mbijetojnë brenda qelizave, fillimisht pa shkaktuar simptoma klinike.

Në rrjedhën e mekanizmave të mbrojtjes imune lindin granuloma tuberkuloze, zakonisht me kazeacion qendror.

Pasqyra klinike

Simptomat tipike të tuberkulozit pulmonar përfshijnë ethe, djersitje gjatë natës, lodhje jonormale, kollë produktive dhe hemoptizë. Në të rriturit pa imunitet, sëmundja përparon ngadalë, në ndryshim nga fëmijët dhe personat me imunitet të dobësuar, të cilët mund të përjetojnë TB fulminant me fillim të papritur. Në qoftë se kollja zgjatë më shumë se 3 javë, atëherë duhet të hulumtohet për tuberkuloz. [2]

Trajtimi

Tuberkulozi kërkon regjim standard me antibiotikë për minimum 6 muaj. Trajtimi përmban izoniazid (INH), rifampicin (RIF), pirazinamid (PZA) dhe ethambutol (ETH). Megjithatë, trajtimi i rasteve të tuberkulozit rezistent ndaj shumë barnave (MDR dhe XDR) ka nevojë për antibiotikë shtesë për një kohëzgjatje të gjatë. Me disponueshmëri të klasave më të reja të barnave, të tilla si bedaquiline dhe delamanid, regjimet e reja me periudha më të shkurtra trajtimi janë të disponueshme për trajtimin e rasteve MDR-TB. [3]

Metodat: Është bërë rishikimi i literaturës nga databazat relevante lidhur me diagnozën e tuberkulozit latent.

Rezultatet:

Ekzistojnë disa metoda për diagnostikën e tuberkulozit latent, kryesoret janë:

- Testi i tuberkulinës
- Quantointerferoni

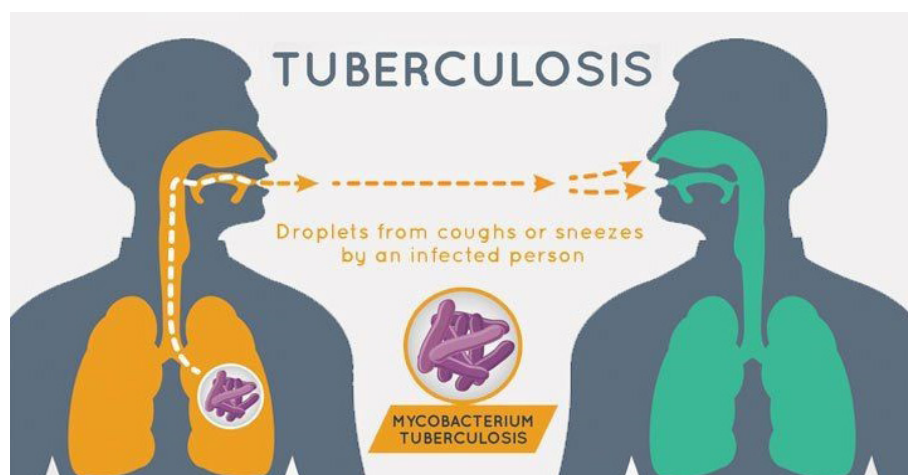


Figura 1. Mënyra e përhapjes së tuberkulozit përmes spërklave gjatë kollitjes ose teshtimës. (https://www.google.com/search?q=tuberculosis+&scas_esv=5576be18993fc50e&scas_upv=1&hl=en&udm=2&biw=1366&bih=641&ei=vJ3wZpb2Fvb1xc8Phc6_2AU&ved=0ahUKewiWxO6W0NeIAxX2evED-HQXnD1sQ4dUDCBA&uact=5&oq=tuberculosis+&gs_lp=EgxnD3Mtd2l6LXNlcnAiDXR1YmVyY3Vsbn3NpcyAyCBAAGIAEGLDMggQABiABBixAzIFEAAYgAQyBRAAGIAEMggQABiABBixAzIIEAAYgAQYsQMyCBAAGIAEGLDMgUQABiABDIIEAAYgAQYsQMyCxAAGIAEGLDGIMBSL8XUIEEWPUQcAF4AJABAjg-BjgGgAecGqgEDMC44uAEDyAEA-AEBmAlloALhBsiCBhAAGAgYHpgDAIgzGAZiHAzEuN6AHnSk&scilient=gws-wiz-serp#imgcr=9eUs45ltLE5tJM&imgdii=Xi_L7Mv9i7fUiim)

me kosto të ulët dhe ka nevojë për vlerësim të mëtejshëm për t'u përdorur në vendet endemike të TB. [8]

Diskutimi: Ekzistojnë disa metoda për diagnozën e tuberkulozit latent, ku kryesoret janë: testi i tuberkulinës dhe quantointerferoni.

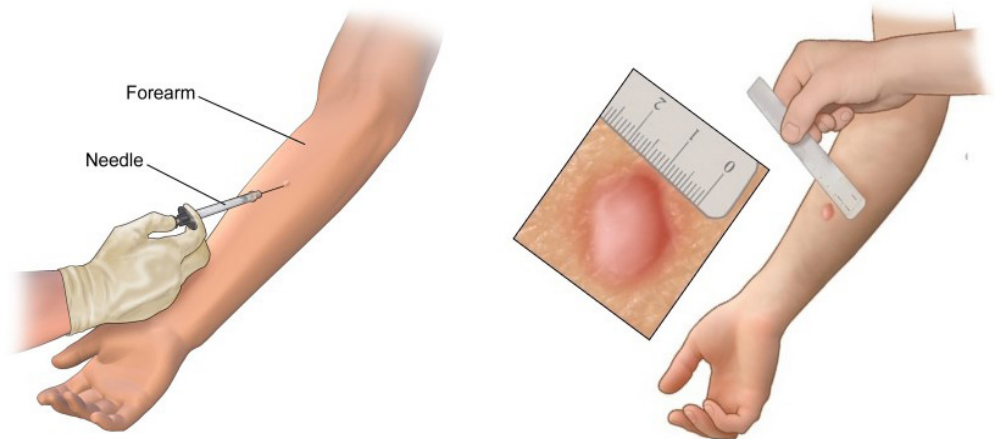


Figura 3. Testi i Tuberkulinës (https://www.google.com/search?q=tuberculin+skin+test+%28st%29&ca_esv=5576be18993fc50e&sca_upv=1&hl=en&udm=2&biw=1366&bih=641&ei=RQ_zZoGIermqxc8PnorZ4AM&oq=TST+test+tubercu&gs_lp=Egxn3Mtd2l6LXNlcniAiefRTVCB0ZXN0IH1YmVY3UqAggAMgYQABgIGB4yBxAAGIAEGBhJXdQiwRYmFRwAngAkAEAmAGDAaABoBuqAQUXNi4xObgBA8g-BAPgBAZgCE6ACmxCoAgDCAggQABiABBixA8ICChAAGIAEGEMYigXCAgUQABiABMICDhAAGIAE-GLEDGIMBGloFwgILEAAYgAQYsQMYgWHCAGgQABiABBjHA8ICBhAAGAUyHsICBBAAGB6YAwOIBgGSB-wQxLjE4oAfWag&sclient=gws-wiz-serp#vhid=lkjCZhCI2QycqM&vssid=mosaic)

Referencat:

- 1.Pai M, Behr MA, Dowdy D, et al. Tuberculosis. *Nat Rev Dis Primers*. 2016;2:16076. [PubMed] [Google Scholar].
- 2.Suárez I, Fünfer SM, Kröger S, Rademacher J, Fätkenheuer G, Rybniker J. The Diagnosis and Treatment of Tuberculosis. *Dtsch Arztebl Int*. 2019 Oct 25;116(43):729-735. doi: 10.3238/arztebl.2019.0729. PMID: 31755407.
- 3.Dheda K, Cox H, Esmail A, Wasserman S, Chang KC, Lange C. Recent controversies about MDR and XDR-TB: Global implementation of the WHO shorter MDR-TB regimen and bedaquiline for all with MDR-TB? *Respirology*. 2018;23(1):36-45. [PubMed] [Google Scholar] [Ref list].
- 4.Gopalswamy R, Shanmugam S, Mondal R, Subbian S. Of tuberculosis and non-tuberculous mycobacterial infections - a comparative analysis of epidemiology, diagnosis and treatment. *J Biomed Sci*. 2020 Jun 17;27(1):74. doi: 10.1186/s12929-020-00667-6. PMID: 32552732; PMCID: PMC7297667.
- 5.Moore DF, Guzman JA, Mikhail LT. Reduction in turn-around time for laboratory diagnosis of pulmonary tuberculosis by routine use of a nucleic acid amplification test. *Diagn Microbiol Infect Dis*. 2005;52(3):247-254. [PubMed] [Google Scholar] [Ref list].
- 6.Tortoli E, Nanetti A, Piersimoni C, Cichero P, Farina C, Mucignat G, Scarparo C, Bartolini L, Valentini R, Nista D, Gesu G, Tosi CP, Crovatto M, Brusarosco G. Performance assessment of new multiplex probe assay for identification of mycobacteria. *J Clin Microbiol*. 2001;39(3):1079-1084. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar] [Ref list].
- 7.Haas MK, Belnap RW. Diagnostic Tests for Latent Tuberculosis Infection. *Clin Chest Med*. 2019;40(4):829-837. [PubMed] [Google Scholar] [Ref list].
- 8.Theel ES, Hilgart H, Breen-Lyles M, McCoy K, Flury R, Breeher LE, Wilson J, Sia IG, Whitaker JA, Clain J, Aksamit TR, Escalante P. Comparison of the QuantiFERON-TB Gold Plus and QuantiFERON-TB Gold In-Tube interferon gamma release assays in patients at risk for tuberculosis and in health care workers. *J Clin Microbiol*. 2018;56(7):e00614-e00618. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar].
- 9.<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30453903/>.

BALLAFAQIMI ME TEKNOLOGJINË SPECT/CT DHE PET/CT: PËRVOJA DHE SFIDAT E PARAKOHSHME



Luljeta Abdullahu

Specialist i Mjekësisë Nukleare

Abstrakt

Hyrje

Pas implementimit të pajisjes MEDISO SPECT/CT-PET/CT, përvoja jonë e parë ishte ballafaqimi me një sfidë, që kërkoj përgatitje të kujdesshme dhe një qasje të organizuar për të siguruar përdorim efikas dhe diagnostikim të saktë.

Metoda: Një nga sfidat kryesore që u përballëm ishte organizimi dhe optimizimi i protokolleve të punës për të integruar këtë teknologji të re në praktikën tonë të përditshme. Procesi i analizës së imazheve me SPECT/CT dhe PET/CT, përfshin programet softverike për rindërtimin dhe korrektimin e atenuimit, dhe me kombinimin e imazheve për të siguruar një pamje të detajuar dhe të saktë, kemi arritur të përmirësojmë diagnostikimin e pacientëve.

Rezultatet: Analiza e imazheve në tri rrafshë si me SPECT/CT dhe përdorimi i SUV max (Standardized Uptake Value) me PET/CT si pikë referimi na kanë mundësuar të identifikojmë akumulimet patologjike në përputhje me ndryshimet strukturore. Këto përvoja na kanë mësuar rëndësinë e një trajnimi të vazhdueshëm dhe të një bashkëpunimi të ngushtë brenda ekipit për të përmirësuar rezultatet diagnostike dhe për të siguruar një kujdes më të mirë për pacientët.

Konkluzionet: Ky prezantim synon të ndajë sfidat dhe mësimet e nxjerra nga përvoja jonë e parë me SPECT/CT dhe PET/CT, duke ofruar një udhëzues praktik dhe të ndajë mësimet e nxjerra në përmirësimin e procesit të implementimit dhe përdorimit të kësaj teknologjie të avancuar në diagnostikimin mjekësor.

Fjalë Kyçe: Pajisja MEDISO SPECT/CT, PET/CT; Përdorimi i AC, ikonës MIP, i SUV max; Kombinimi i imazheve SPECT/CT dhe PET/CT, Analiza në tri rrafshë.

Hyrje

Sfidat praktike dhe mësimet e nxjerra nga përvoja jonë e parë me SPECT/CT, PET/CT i kemi përqendruar në disa pika kryesore si më poshtë:

1. Implementimi dhe trajnimet fillestare:

Pajisja PET/CT

SPECT (Single-photon emission computed tomography) ose Tomografia e kompjuterizuar me emetim me një foton, është një skanim imazherie që përdor një radiogjurmues, një substancë organike e paracaktuar (etiketuar) me një substancë radioaktive të quajtur radiofarmaceutike për qëllime diagnostikuese. Marrja e informacioneve bëhet me anë të një kamere të veçantë e cila rrotullohet mbi një hark 360 gradë rreth pacientit, lejon krijimin dhe rindërtimi i fotografive tredimensionale (3D) të organeve ose sistemeve të caktuara, duke na mundësuar të zbulojmë se si funksionojnë. Me CT (Tomografia e Kompjuteruar) tregojnë se si duken organet apo imazhe anatomike, kurse kombinimi i tyre së bashku SPECT-CT, siguron imazhet ose fotografitë nga dy lloje të ndryshme skanimesh (funktionale dhe anatomike).¹

Tomografia e Emisionit Positron e kombinuar me Tomografinë e Kompjuteruar (PET-CT), kombinon funksionalitetin metabolik të PET me detajet anatomike të CT. Radiofarmaceutiku 18F-fluorodeoksiglukoza (FDG), është një analog i glukozës, i cili grumbullohet në inde me aktivitet të lartë metabolik si tumoret malinje, mundësonë zbulimin dhe karakterizimin e tyre dhe shfaq potenciale tjera të vlefshme edhe në aspektin e planifikimit, parashikimit si dhe vlerësimin e përgjigjes ndaj terapisë 2.

Nga ekspertiza e dy inxhinjerëve e Kompanisë Mediso nga Hungaria, kemi fituar përfitime të mëdha si futja e të dhënave të pacientit, protokollet e marrjes të përshtatura për organe të ndryshme, metodat e skanimit, përpunimi i

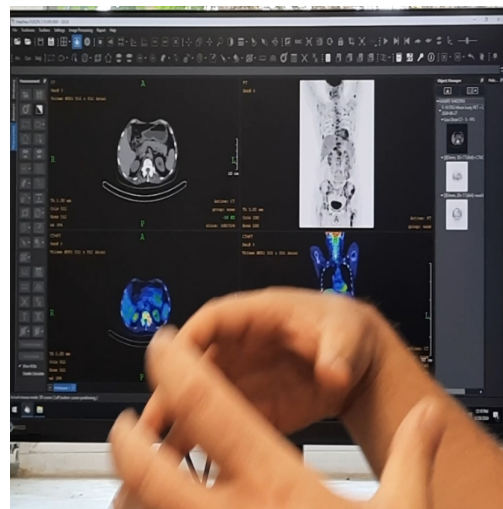


Figura 1. Aparatura SPECT/PET/CT, Mediso dhe Foto çasti gjatë trajnimit

imazhit dhe funksionimi i përgjithshëm. Kjo përvojë praktike ishte e një rëndësie të madhe, pasi filluam të kryenim çështje menjëherë pas përfundimit të çdo faze të trajnimit.³

Sfidat e Planifikimit dhe Përdorimi Efektiv i Kohës.

Duke qenë se ekipi ynë u përballë me kohë shumë të kufizuar, menaxhimi efektiv i kohës ishte thelbësor, duke maksimizuar përfitimin e kohës së tyre të kufizuar në terren. Rëndësia operationale e planifikimit të mirë arrihet duke optimizuar dhe menaxhuar kohën në përdorimin fillestar të teknologjisë së re.⁴

2. Sfidat e Para Operacionale

Bazuar në zbatimin e protokolleve në praktikë në kohë reale gjatë skanimeve, 5 gjatë operationeve fillestare, u hasëm me disa probleme teknike dhe logjistike, përfshirë gabime të vogla në konfigurimin e protokolleve të skanimit. Përmes udhëzimeve të tyre dhe ndihmës teknike nga inxhinierët, ne ishim në gjendje të

korrigjohem këto probleme me shpejtësi, duke shmangur vonesa të mëtejshme dhe duke rritur cilësinë e skanimeve tona.⁶

3. Analiza dhe Përpunimi i Imazheve:

Metodologjia e analizës së imazheve me ikonën MIP dhe përfitimet e saj:

Metoda e projektimit maksimal të intensitetit (MIP) ofron një pamje të qartë 3D të shpërndarjes së radiofarmaceutikëve në trup, e cila na lejon të vlerësojmë dhe të identifikojmë lëziona të mundshme dhe në mënyrë vizuale, duke siguruar një pamje më të qartë të zonave patologjike, dhe mundësinë e rrotullimit të imazhit për të analizuar rajonet nga kënde të ndryshme.⁷

Procesi i kombinimit të imazheve SPECT, PET dhe CT dhe rëndësia e tyre për diagnostikim të saktë

Kombinimi i imazheve SPECT tregojnë vlerësimin e perfuzionit dhe funksionalitetin e indeve specifike, kurse PET tregojnë aktivitetin metabolik, ndërsa ato CT ofrojnë një përshkrim të qartë anatomik të

strukturave trupore. Kur këto lloje imazhesh përpunohen së bashku SPECT/CT dhe PET/CT, lehtësohet lokalizimi i saktë i lëzioneve funksionale dhe metabolikisht aktive gjë që mund të jetë e vështirë të arrihet vetëm me një prej metodave.⁸

Analiza në tri rrafshet dhe përdorimi i SUV max si pikë referimi:

Rrafshet (aksial, koronal dhe sagjital), na mundëson të vëzhgojmë çdo strukturë nga këndvështrime të ndryshme, duke minimizuar mundësitë për të humbur lëziona të vogla. Përdorimi i SUV max (Standard Uptake Value) si pikë referimi, na jep një matje të saktë të aktivitetit metabolik të lëzioneve, duke na ndihmuar të përcaktojmë natyrën e tyre dhe të krahasojmë ndryshimet në trajtim apo progresion të sëmundjes.⁹

4. Rastet Studimore dhe Rezultatet

Prezantimi i disa rasteve konkrete që tregojnë përfitimet dhe sfidat e SPECT/CT dhe PET/CT:

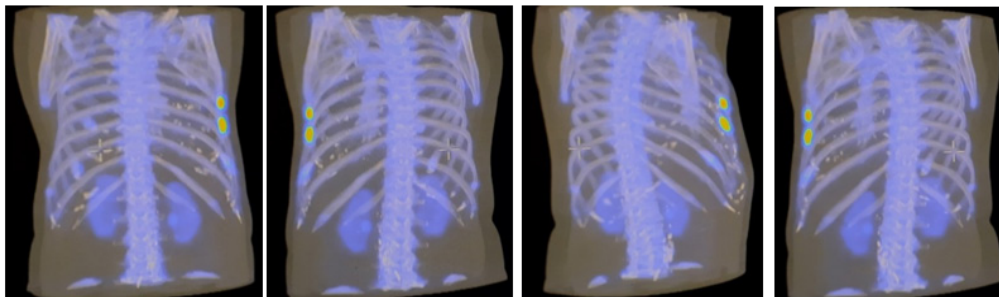


Figura 2. Pacientja, me Karcinomë gjirit. St. Post op. ET hormonoterapiam. SPECT/CT, lamzhi 3D, tregon dy vatra fokale me aktivitet të shtuar osteoblastik në brinjën 8, 9 majtas, si pasojë e fractures osteoporotike.

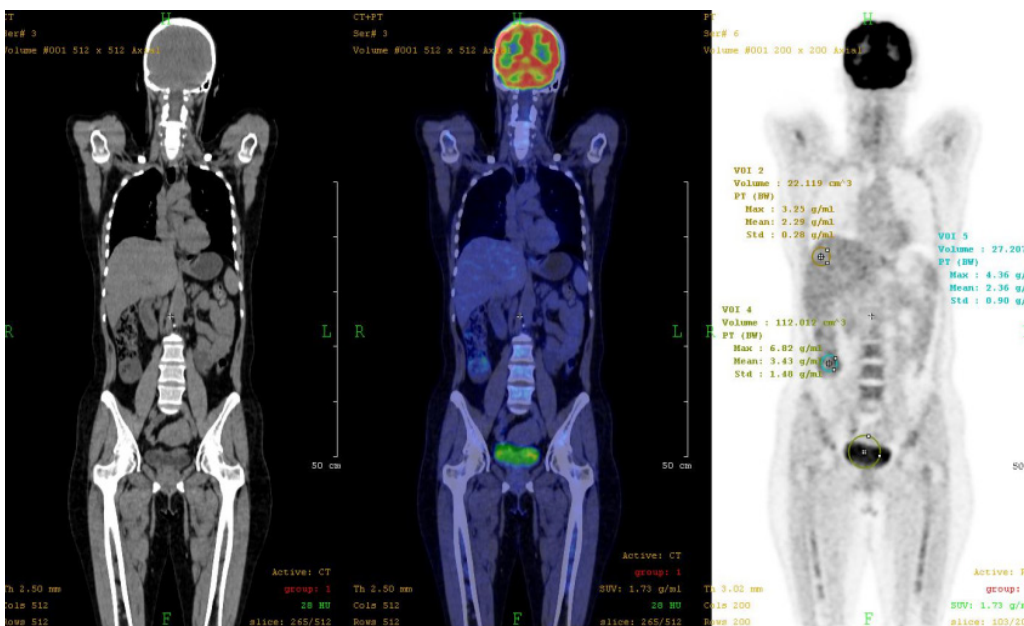


Figura 3. Pacientja e moshës 37 vjeçare, e trajtuar nga Limfoma Hodking. Një PET/CT normale tregon shpërndarje uniforme të radiofarmaceutikut pa grumbullime të pazakonta të aktivitetit metabolik, që sugjeron mungesën e proceseve patologjike si kanceri, infeksioni ose inflamacioni. Imazhet CT shfaqin struktura anatomike normale pa anomalitë të dukshme, ndërsa imazhet PET nuk tregojnë ndonjë zonë me rritje të aktivitetit të pazakontë metabolik. Përgjigje positive ndaj terapisë (SHSKUK, QKUK, Klinika e Mjekësisë Nukleare) vendosniburimin/vegëzën e fotosbrendakllapave... Pacientja, me Karcinomë gjirit. St. Post op. ET hormonoterapiam. SPECT/CT, lamzhi 3D, tregon dy vatra fokale me aktivitet të shtuar osteoblastik në brinjën 8, 9 majtas, si pasojë e fractures osteoporotike.

Në rastet tona fillestare me SPECT/CT dhe PET/CT, kemi trajtuar pacientë me patologji të ndryshme, si prej kancerit e gjinjëve, mushkërive dhe limfoma. Një rast me kancer të gjirit, me frakturat patologjike osteoporotike në brinjët të paraqitura në SPECT/CT, ishte mjaftë sfidues për vlerësimin e përhapjes apo mos përhapjes së sëmundjes. Figura 3. Një rast me Limfomë tregoi përmirësim, me përgjigje pozitive ndaj terapisë. Figura 4 dhe një rast konkret përshinte një pacient me kancer të mushkërive, ku PET/CT bëri të mundur identifikimin e përhapjes së saktë të sëmundjes dhe klasifikimin e fazës së saj, figura 4,

Përmirësimet në diagnostikim dhe ndihma që ofron teknologjia SPECT/PET/CT për mjekët dhe pacientët:

Për mjekët, ky kombinim i imazheve funksionale dhe anatomike ofron një pamje më të plotë të gjendjes së pacientit, gjë që ndihmon në marrjen e vendimeve më të informuara klinike. Për pacientët, kjo teknologji ka zvogëluar nevojën për ekzaminime të përsëritura dhe ka rritur shanset për diagnostikim të hershëm, duke mundësuar trajtime më efektive. 10,

5. Perspektivat e së Ardhmes

Objektivisht është të përfshijmë përdorimin e SPECT/CT dhe PET/CT për sëmundje të tjera onkologjike dhe joonkologjike, duke siguruar një diagnozë më të shpejtë dhe më të saktë për pacientët tanë. Planifikimi afatgjatë në zgjerimin e Shërbimit tonë edhe në aspektin terapeutik, si Teranostika, terapia radiometabolike për karcinomat e gjendrës tiroide, dhe terapia e synuar për

karcinomat e prostatës etj., janë në fokusin tone.

Ky studim tregon se sfidat teknike dhe organizative gjatë instalimit dhe fillimit të operacioneve me pajisjet e reja SPECT/CT dhe PET/CT që mund të kapërcehen përmes një qasjeje bashkëpunuese. Teknikat me SPECT/CT dhe PET/CT, si kombinimi i imazheve funksionale dhe anatomike, kanë treguar qartësi të shtuar diagnostike, veçanërisht në patologji komplekse si kanceri dhe sëmundjet inflamatore, sëmundjet të zemrës dhe të trurit, të cilët duhet të jenë nxitës për investime të mëtejshme në pajisje të avancuara dhe në zhvillimin e vazhdueshëm profesional të stafit, me qëllim maksimizimin e përfitimeve për pacientët dhe sistemin shëndetësor në tërësi.

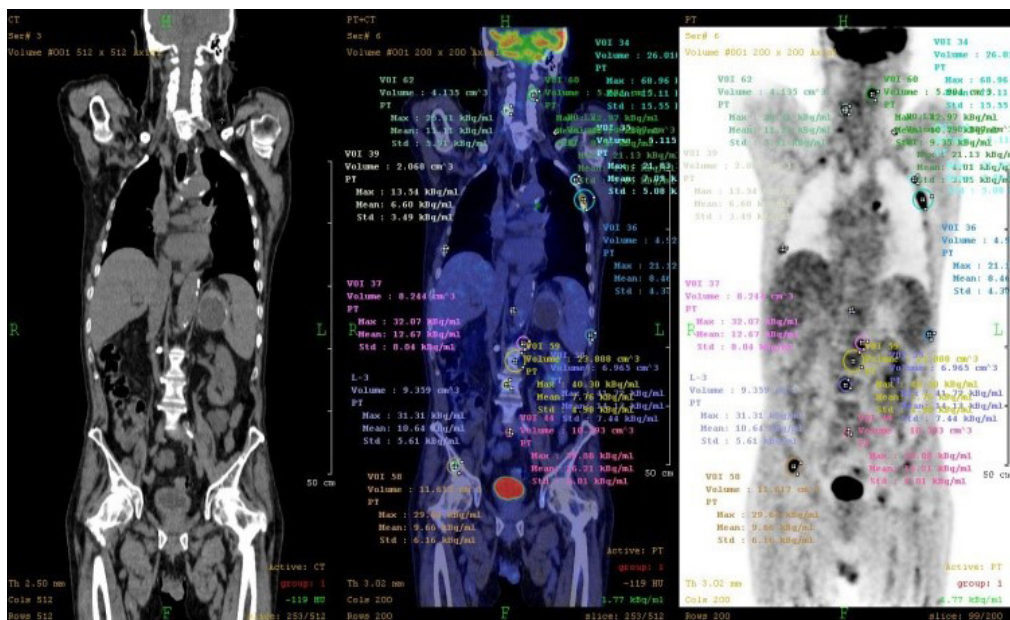


Figura 4,5. Pacienti i moshës 73 vjeçar, mashkull, me Dg. Adenokarcinoma Pulmonum

Imazhi tregon një skanim PET/CT multifokal me disa VOI (Voxels of Interest) të përzgjedhura në të gjithë trupin. Në skanimet CT, PET dhe të kombinuara, shihen disa zona me aktivitet metabolik të ndryshëm. VOI-t janë të shënuara dhe kanë për qëllim vlerësimin e përhapjes së aktivitetit metabolik në rajone të ndryshme të trupit, duke identifikuar potencialisht leziona ose rajone me rritje të aktivitetit, të cilat mund të jenë patologjike dhe sugjerojnë për përhapjen e sëmundjes... (SHSKUK,QKUK,Klinika e Mjekësisë Nukleare , vendosniburimin/vegëzën e fotosbrendakllapave...)

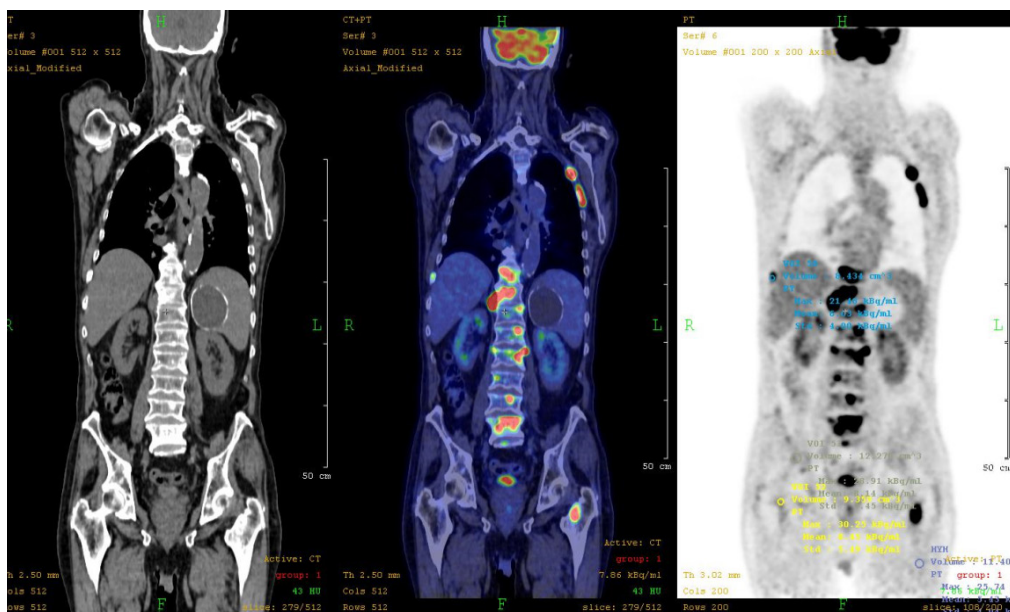


Figura 4,5. Pacienti i moshës 73 vjeçar, mashkull, me Dg. Adenokarcinoma Pulmonum

Imazhi tregon një skanim PET/CT multifokal me disa VOI (Voxels of Interest) të përzgjedhura në të gjithë trupin. Në skanimet CT, PET dhe të kombinuara, shihen disa zona me aktivitet metabolik të ndryshëm. VOI-t janë të shënuara dhe kanë për qëllim vlerësimin e përhapjes së aktivitetit metabolik në rajone të ndryshme të trupit, duke identifikuar potencialisht leziona ose rajone me rritje të aktivitetit, të cilat mund të jenë patologjike dhe sugjerojnë për përhapjen e sëmundjes... (SHSKUK,QKUK,Klinika e Mjekësisë Nukleare , vendosniburimin/vegëzën e fotosbrendakllapave...)

Tabela 1. I përgjigjet figurës 3: Rezultatet tregojnë variacion të aktivitetit metabolik në VOI të ndryshme, duke sugjeruar rajone me aktivitet më të lartë (p.sh., VOI 34, VOI 44) dhe të tjera me aktivitet më të ulët (p.sh., VOI 39, VOI 51).

Name	Color	Image name	Deviation	Mean	Max	Min	Sum (MB)	TLG	No. Pixels	Hard Area
VOI 39		PET(kBq/l)	3.49	6.6	13.54	1.22	0.01365	N/A	76	2.07
VOI 40		PET(kBq/l)	5.61	10.64	31.31	4.08	0.0996	N/A	344	9.36
VOI 47		PET(kBq/l)	3.85	4.01	21.13	1.21	0.0336	N/A	308	8.38
VOI 44		PET(kBq/l)	9.01	16.21	39.88	2.95	0.1685	N/A	382	10.39
VOI 48		PET(kBq/l)	3.11	6.26	17.85	2.4	0.04411	N/A	259	7.05
VOI 34		PET(kBq/l)	15.55	15.11	68.96	0.3637	0.3929	N/A	956	26.01
VOI 35		PET(kBq/l)	5.08	7.09	21.03	1.02	0.03628	N/A	188	5.11
VOI 36		PET(kBq/l)	4.34	8.46	21.12	2.58	0.04167	N/A	181	4.92
VOI 37		PET(kBq/l)	8.04	12.67	32.07	2.81	0.1045	N/A	303	8.24
VOI 38		PET(kBq/l)	7.44	14.13	41.72	5.85	0.0984	N/A	256	6.97
VOI 51		PET(kBq/l)	2.58	5.16	14.33	2.06	0.02684	N/A	191	5.2
VOI 53		PET(kBq/l)	5.45	8.14	28.91	2.46	0.09992	N/A	451	12.27
VOI 50		PET(kBq/l)	4	6.63	21.48	1.73	0.05594	N/A	310	8.43
VOI 52		PET(kBq/l)	5.49	8.45	30.25	1.89	0.0791	N/A	344	9.36
VOI 49		PET(kBq/l)	7.49	17.17	40.3	6.29	0.1121	N/A	240	6.53
VOI 54		PET(kBq/l)	9.04	12.01	45.83	3.72	0.06406	N/A	196	5.33



Figura 6. Disa nga stafi i Klinikës së Mjekësisë Nukleare, inxhinieri i mirëmbajtjes së pajisjeve dhe një nga trajnerët .

Referencat:

- 1.Israel O, Pellet O, Biassoni L, De Palma D, Estrada-Lobato E, Gnanasegaran G, Kuwert T, la Fougère C, Mariani G, Massalha S, Paez D, Giammarile F. Two decades of SPECT/CT - the coming of age of a technology: An updated review of literature evidence. *Eur J Nucl Med Mol Imaging*. 2019 Sep;46(10):1990-2012. [PMC free article] [PubMed]
- 2.Bassi MC, Turri L, Sacchetti G, Loi G, Cannillo B, La Mattina P, et al. FDG-PET/CT imaging for staging and target volume delineation in preoperative conformal radiotherapy of rectal cancer. *Int J Radiat Oncol Biol Phys*. 2008;70:1423-6. [PubMed] [Google Scholar]
- 3.Boellaard R, Delgado-Bolton R, Oyen WJ, Giammarile F, Tatsch K, Eschner W, et al. FDG PET/CT: EANM procedure guidelines for tumour imaging: version 2.0. *Eur J Nucl Med Mol Imaging*. 2015;42:328-54. doi:10.1007/s00259-014-2961-x
- 4.Schöder, H., et al. (2005). PET/CT in Oncology: Integration into Clinical Practice. *The Oncologist*
- 5.Townsend, D.W. (2004). Physical principles and technology of clinical PET imaging. *Annals of the Academy of Medicine Singapore*.
6. Beyer, T., Townsend, D.W., Brun, T., et al. (2000). A combined PET/CT scanner for clinical oncology. *Journal of Nuclear Medicine*.
- 7.Kim, J., et al. (2010). Maximum intensity projection method for improved PET/CT imaging in oncology. *Clinical Nuclear Medicine*.
- 8.Schöder, H., et al. (2005). PET/CT in Oncology: Integration into Clinical Practice. *The Oncologist*
- 9.Boellaard, R., et al. (2015). FDG PET and PET/CT: EANM procedure guidelines for tumour PET imaging: version 2.0. *European Journal of Nuclear Medicine and Molecular Imaging*.
- 10.Götz, K., Langsner, M., & Seitz, P. (2020). Lessons Learned from the Implementation of PET/CT in a Clinical Environment. *European Journal of Radiology*.

GeneXpert: TEKNOLOGJIA E AUTOMATIZUAR PËR DIAGNOSTIKIM TË SHPEJTË DHE TË SAKTË NË SËMUNDJET INFEKTIVE



Nazmi Mehmeti

Doktor i Mjekësisë

Hyrje

Sëmundjet infektive si: Tuberkulozi (TB), COVID-19, HIV, Hepatiti B (HBV) dhe Hepatiti C (HCV) përbëjnë një barrë të madhe globale për shëndetin publik. Sipas Organizatës Botërore të Shëndetësisë (OBSh), çdo vit ndodhin mbi 10 milionë raste të reja të TB, me rreth 1.5 milionë vdekje (1). Pandemia COVID-19 ka prekur më shumë se 600 milionë njerëz, duke shkaktuar mbi 6 milionë vdekje (3). HIV infekton afërsisht 38 milionë individë (10), ndërsa HBV dhe HCV prekin përkatesisht 296 milionë dhe 58 milionë njerëz, me Hepatitin C që kontribuon në 290,000 vdekje çdo vit (9).

Veçantia e Kartrixhit GeneXpert dhe procesi i automatizuar

Kartrixhi GeneXpert është një sistem i mbyllur, pa nevojën për ndërhyrje të jashtme, duke minimizuar rrezikun e kontaminimit dhe gabimeve njerëzore. Kartrixhi përmban të gjithë reagentët e nevojshëm për të kryer një test të vetëm PCR për një patogjen specifik, si për COVID-19, TB, HIV, HBV, dhe HCV etj., duke e bërë atë një mjet të përshtatshëm për diagnostikim në pikën e kujdesit.

Çdo kartrixh është i dizajnuar për të kryer të gjitha fazat e një testi PCR, duke përfshirë nxjerrjen e ADN-së/ARN-së, amplifikimin e materialit gjenetik dhe detektimin e patogjenit. Ky proces është plotësisht i automatizuar dhe i ndarë në disa hapa brenda kartrixhit:

1. Futja e mostrës: Mostra biologjike (p.sh., gjak, sputum, plazmë, lëngje trupore) futet në kartrixh. Kartrixhi përmban dhoma të veçanta ku ndodhin të gjitha fazat e përpunimit të mostrës, duke siguruar një proces të pastër dhe të sigurt pa ndërhyrje njerëzore. Shih figurën 1.

2. Liza e qelizave: Në këtë hap, qelizat nga mostra lizohen për të nxjerrë ADN-në ose ARN-në e patogjenit të synuar. Ky proces realizohet automatikisht brenda kartrixhit, ku reagentët kimik të pranishëm ndihmojnë në shpërbërjen e qelizave dhe çlirimin e materialit gjenetik.

3. Amplifikimi i materialit gjenetik: Pasi ADN-ja ose ARN-ja është nxjerrë, sistemi GeneXpert kryen amplifikimin e sekuencave specifike të patogjenit përmes reaksionit zinxhiror të polimerazës (PCR). Ky proces rrit numrin e kopjeve të sekuencës gjenetike që është objektivi i testit, duke bërë të mundur detektimin edhe të sasisë më të vogël të patogjenit në mostrën origjinale.

4. Detektimi i patogjenit: Gjatë amplifikimit, përdoren teknika të sofistikuar të fluorescencës për të monitoruar sekuencat e amplifikuara në kohë reale. Nëse detektohet prania e materialit gjenetik të patogjenit, kjo sinjalizohet përmes ndryshimeve në intensitetin e fluorescencës, duke treguar një rezultat pozitiv.

5. Leximi i rezultateve: Pas përfundimit të procesit të amplifikimit dhe detektimit, sistemi GeneXpert analizon automatikisht të dhënat dhe gjeneron rezultatin e testit. Pajisja interpreton sinjalet e gjeneruara nga fluorescenca për të treguar nëse rezultati është pozitiv, negativ, ose i pavlefshëm. Rezultatet shfaqen në ekranin e pajisjes GeneXpert, duke e bërë të lehtë për mjekët që të kenë qasje të menjëhershme në informacionin e nevojshëm për vendimmarrje klinike. Shih figura 2.

6. Rezultatet e shpejta: I gjithë procesi ndodh brenda më pak se dy orë, duke ofruar një rezultat të shpejtë dhe të saktë që mund të ndihmojë mjekët të marrin vendime të shpejta për trajtimin e pacientit.

Krahasuar me metodat konvencionale si: kultura bakteriale apo testet serologjike, diagnostikimi molekular është më i shpejtë, më i ndjeshëm dhe me specifitet më të lartë. Për shembull, derisa kulturat e TB mund të zgjasin disa javë, Xpert MTB/RIF Ultra ofron rezultate për më pak se dy orë (6). Në rastin e COVID-19, RT-PCR ka një ndjeshmëri dhe specifitet më të lartë se testet antigjene (7).

Xpert MTB/RIF Ultra për diagnostikimin e tuberkulozit

Xpert MTB/RIF Ultra ka sjellë përmirësime të dukshme në diagnostikimin e TB, duke ofruar një limit detektimi (LoD) prej 16 CFU/mL, që e bën të aftë për të detektuar ngarkesa të ulëta bakteriale në mostrat pozitive (6). Testi ka një ndjeshmëri prej 91.7% (95% CI: 64.6-98.5%) dhe specifitet prej 98.4%, duke e bërë një mjet të fuqishëm për diagnostikimin e TB pulmonare dhe zbulimin e rezistencës ndaj rifampicinës, veçanërisht në vendet me burime të kufizuara (6).

Rifampicina është një prej antituberkularëve më të rëndësishme për trajtimin e TB-së, dhe rezistenca ndaj saj është një tregues i fortë për MDR-TB (tuberkulozi me rezistencë në disa barna). Xpert MTB/RIF Ultra zbulon mutacionet në gjenin rpoB, të cilat shkaktojnë rezistencën ndaj rifampicinës. Rifampicina përzgjidhet për detektim sepse rezistenca ndaj saj është shpesh e shoqëruar me rezistencë ndaj isoniazidit, por mutacionet për isoniazidin janë më komplekse dhe kërkojnë teste më të specializuara për t'u identifikuar (6).

Mostrat e zakonshme për testin Xpert MTB/RIF Ultra janë sputumi (kël baza), por mund të përdoren gjithashtu edhe lëngjet ekstrapulmonare si lëngu pleural apo cerebrospinal. Procesi përfshin përpunimin automatik të mostrës në kartrixhin Xpert, i cili më pas vendoset në pajisjen GeneXpert për analizë. Rezultatet janë të gatshme brenda më pak se dy orë. Ky test është veçanërisht i rekomanduar për pacientët me simptoma të dyshimta për TB, sidomos për ata që kanë rifampicinë-rezistente

ose që jetojnë në vende me ngarkesë të lartë të TB.

Xpert Xpress SARS-CoV-2 për diagnostikimin e COVID-19

Xpert Xpress SARS-CoV-2 ofron një limit zbulimi prej 250 kopje/mL për gjenet N2 dhe E të SARS-CoV-2, duke lejuar detektimin e hershëm të infeksioneve (7). Me një ndjeshmëri prej 97.8% dhe specifitet prej 95.6%, ky test ofron rezultate të shpejta dhe të sakta për më pak se një orë duke përdorur teknologjinë RT-PCR në kohë reale (7).

Mostra kryesore për këtë test është strisho nazofaringeale ose orofaringeale, i cili përpunohet direkt në kartrixhin e testit që përmban të gjithë reagentët e nevojshëm për amplifikimin e ARN-së virale. Brenda një ore, rezultatet janë të gatshme, duke e bërë këtë test një zgjedhje të shkëlqyer për zbulimin e hershëm të infeksionit te pacientët me simptoma të COVID-19 ose ata që kanë qenë në kontakt të ngushtë me raste të konfirmuara (7).

Ky test është veçanërisht i përshtatshëm për përdorim në mjedise klinike urgjente, ku zbulimi i shpejtë i SARS-CoV-2 është thelbësor për parandalimin e përhapjes së infeksionit.

Xpert HIV-1 Viral Load për monitorimin e ngarkesës virale të HIV-1

Xpert HIV-1 ka një limit detektimi prej 40 kopje/mL, duke ofruar një metodë të saktë për monitorimin e ngarkesës virale te pacientët me HIV. Testimi cilësor i HIV-1 ka një ndjeshmëri prej 99.23% dhe specifitet prej 98.91%, ndërsa testimi sasior ka një ndjeshmëri prej 92.5% dhe specifitet prej 100%, duke siguruar monitorim të saktë të

pacientëve që ndjekin terapinë ART (5).

Mostrat e përdorura zakonisht për këtë test janë plazma e gjakut, të cilat përpunohen automatikisht në kartrixhin Xpert për të matur ngarkesën virale. Rezultatet dalin brenda 90 minutave, duke e bërë testin të përshtatshëm për monitorimin e rregullt të pacientëve që ndjekin terapinë ART (5).

Ky test rekomandohet për të gjithë pacientët që janë duke ndjekur terapi për HIV dhe kanë nevojë për monitorim të vazhdueshëm të ngarkesës virale, për të siguruar që trajtimi është efektiv dhe për të zbuluar çdo shenjë të hershme të dështimit të terapisë.

Xpert HBV Viral Load për monitorimin e ngarkesës virale të Hepatitit B

Xpert HBV Viral Load ofron një limit detektimi prej 10 IU/mL, duke e bërë të mundur detektimin e hershëm dhe të saktë të ngarkesës virale te pacientët me Hepatit B. Testi ka treguar një ndjeshmëri prej 98.2% dhe specifikë prej 99.7%, duke ofruar rezultate të besueshme për më pak se një orë (4). Kjo e bën një vegël të fuqishme për marrjen e vendimeve klinike të shpejta dhe të sakta për menaxhimin e pacientëve me HBV (4).

Mostrat e zakonshme për këtë test janë plazma ose serum i nga pacientët. Pas marrjes së mostrës, ajo përpunohet në kartrixhin përkatës të Xpert HBV Viral Load, ku pas amplifikimit të ADN-së virale, rezultatet janë gati për më pak se një orë (4).

Ky test është veçanërisht i rekomanduar për pacientët e diagnostikuar me Hepatit B, duke u përdorur për të monitoruar ngarkesën virale dhe për të vlerësuar

përgjigjen ndaj trajtimit antiviral.

Xpert HCV Viral Load për monitorimin e ngarkesës virale të Hepatitit C

Xpert HCV Viral Load mat ngarkesën virale të Hepatitit C (HCV) në plazmën ose serumin nga pacientët e infektuar. Duke përdorur teknologjinë RT-PCR, testi zbulon ARN-në e virusit në një volum prej 1000 µL të mostrës. Limiti i detektimit (LoD) është 4.91 IU/mL (95% CI: 3.17 deri 10.69 IU/mL), me një ndjeshmëri prej 100% (95% CI: 94.6 deri 99.9%) dhe specifitet prej 100% (95% CI: 75.9 deri 99.4%) (8).

Ky test është thelbësor për monitorimin e përgjigjes terapeutike te pacientët që ndjekin trajtimin antiviral për Hepatitit C, duke ofruar rezultate të shpejta dhe të sakta për të vlerësuar progresin e terapisë. Mostrat kryesore janë plazma ose serum i, të cilat përpunohen automatikisht në sistemin GeneXpert. Rezultatet dalin për 105 minuta, duke e bërë këtë test një zgjedhje ideale për mjediset me burime të kufizuara (8).

Testi rekomandohet për pacientët e diagnostikuar me Hepatit C për monitorimin e ngarkesës virale dhe vlerësimin e përgjigjes ndaj trajtimit.

Përfundim

Xpert MTB/RIF Ultra, Xpert Xpress SARS-CoV-2, Xpert HIV-1 dhe Xpert HBV/HCV Viral Load kanë sjellë një revolucion në diagnostikimin e sëmundjeve infektive përmes ndjeshmërisë dhe specifikës së lartë, duke ofruar rezultate të shpejta brenda një ose dy orësh. Këto teknologji kanë një rëndësi të veçantë në mjedise me burime të kufizuara, ku diagnostikimi i shpejtë dhe i saktë është jetik për shpëtimin

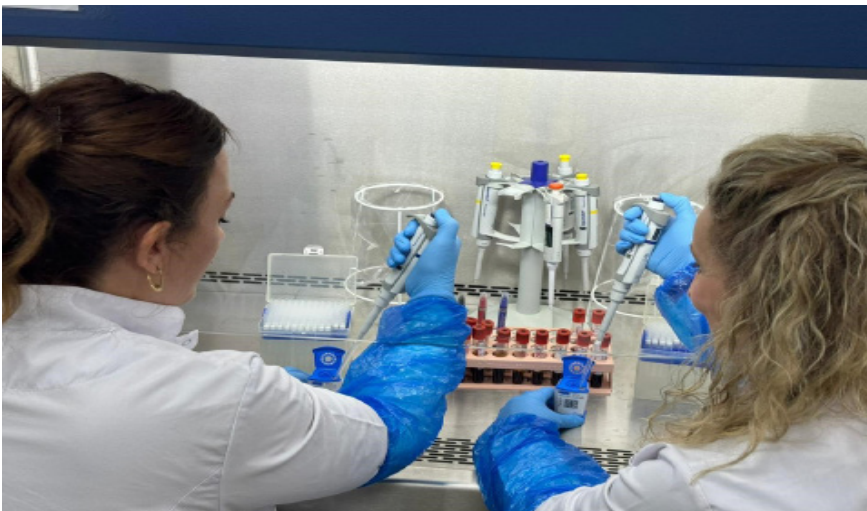


Figura 1. Teknikët laborantë duke punuar me mostra të HIV-it dhe kartrixhe të GeneXpert në Departamentin e Mikrobiologjisë, IKShPK.

e jetëve dhe për përmirësimin e trajtimit klinik.

Përparësia kryesore e këtyre testeve është aftësia e tyre për të përmirësuar ndjeshëm menaxhimin klinik të sëmundjeve si TB, COVID-19, HIV dhe Hepatiti, duke mundësuar zbulimin e hershëm të patogjenëve dhe reduktimin e përhapjes së tyre. Kjo jo vetëm që ndikon në përmirësimin e cilësisë së kujdesit për pacientët, por gjithashtu ndihmon në marrjen e vendimeve terapeutike më të shpejta dhe më të informuara, duke kontribuar në një trajtim më të suksesshëm dhe më efektiv.

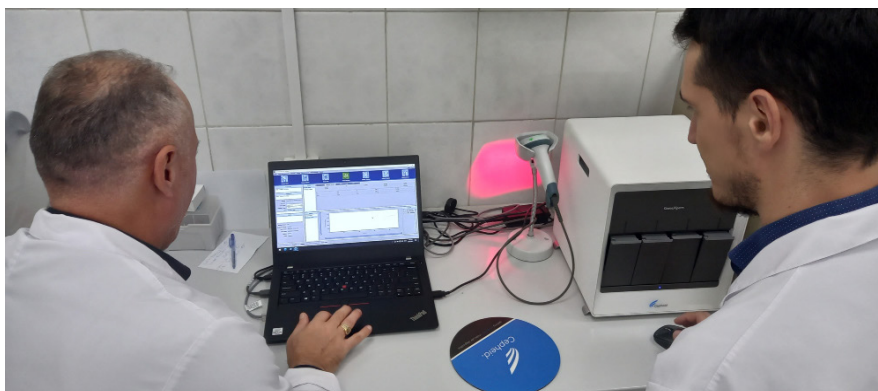


Figura 2. Teknikët laborantë duke analizuar rezultatet në GeneXpert për SARS CoV-2 në Departamentin e Mikrobiologjisë, IKShPK.

Referencat:

1. World Health Organization. *Global Tuberculosis Report 2022*. Geneva: WHO; 2022.
2. World Health Organization. *Global HIV/AIDS statistics*. Geneva: WHO; 2021.
3. Cepheid. *Xpert MTB/RIF Ultra, Xpert Xpress SARS-CoV-2, Xpert HIV-1, and Xpert HBV Viral Load Assay Package Insert* [Internet]. 2022. Available from: <https://www.cepheid.com>.
4. Marcuccilli F, Chevaliez S, Muller T, et al. Multicenter Evaluation of the Cepheid Xpert® HBV Viral Load Test. *Diagnostics*. 2021;11(297).
5. Bwana P, Ageng'o J, Mwau M. Performance and Usability of Cepheid GeneXpert HIV-1 Qualitative and Quantitative Assay. *PLOS ONE*. 2019;14(3).
6. Nathavitharana RR, et al. Accuracy of Xpert MTB/RIF Ultra for Tuberculosis Diagnosis: A Systematic Review and Meta-analysis. *Eur Respir J*. 2019.
7. Garcia-Basteiro AL, et al. SARS-CoV-2 Testing: Xpert Xpress SARS-CoV-2 Shows High Accuracy in Comparison with qRT-PCR. *J Clin Virol*. 2020.
8. Cepheid. *PQDx Public Report for Xpert HCV Viral Load, version 4.0*. WHO Prequalification of In Vitro Diagnostics [Internet]. 2020. Available from: <https://www.who.int>.
9. World Health Organization. *Hepatitis B and C Factsheet*. Geneva: WHO; 2020.
10. UNAIDS. *Global HIV & AIDS statistics-2021 fact sheet*. Geneva: UNAIDS; 2021.

SËMUNDJET E GJIRIT DHE SONOMAMOGRAFIA NË SHËRBIMIN GJINEKOLOGJIK



Selami Sylejmani

Profesor Asistent

Specialist i Gjinekologjisë dhe
Obstetrikës

Korrespondenca:
selami.sylejmani@gmail.com

Hyrje

Gjiri (mamme) është organ çift i vendosur në pjesën e përparme të kafazit të krahërorit, dhe bën pjesë në organet e jashtme gjenitale të femrës. Si çdo organ i organizmit, edhe gjinjtë mund të përfaqshihen nga procese të ndryshme patologjike, për çka është obligim i gjinekologut që gjatë vizitës gjinekologjike, të kontrollohen edhe gjinjtë. Metoda më e mirë për kontrollimin e gjinjve në çdo moshë të jetës së femrës, është treguar të jetë ekzaminimi ekografik gjegjësisht sono-mamografia. Të dhënat që fitohen gjatë vizitës sonomamografike duhet të raportohen në bazë të sistemit ACR BI-RADS (engl. American College of Radiology Breast Imaging Reporting and Data System), të cilin e zhvilloi Kolegji Amerikan i Radiologjisë që në vitin 1993, me qëllim të qartësim-interpetimit dhe lehtësim-komunikimit në mes të mjekëve. Ky klasifikim ka përjetuar pesë edicione rinovimi, dhe i fundit në vitin 2013, për të gjitha metodat imazherike të kontrollit të gjinjve. Klasifikimi, përveç SHBA-së, ka hyrë në përdorim rutinë në të gjitha vendet e botës.

Në botë ekzaminimi sonomamografik si metodë imazherike në diagnostikimin e sëmundjeve të gjirit ka filluar të përdoret nga Wild 1951. Rezultatet e para u publikuan në vitin 1970, nga Kobayashi me bp., ndërsa afirmimi dhe zbatimi i plotë i kësaj metode diagnostike në përdorim të përditshëm doli në fund të viteve 70-ta dhe fillim të viteve 80-ta gjithashtu nga Kobayashi me bp. Në Kosovë, kontrollimi i gjirit me ultratingull për herë të parë ka filluar në muajin Tetor të vitit 1991, në Prizren, në Poliklinikën GINEKOS, ndërsa publikimi i parë kosovar mbi rolin e sonomamografisë në diagnostikimin e sëmundjeve të gjirit sipas BI-RADS klasifikim-kategorizimit është paraqitur në Kongresin e 19-të Botëror të Ultratingullit në Obstetrikë dhe Gjinekologji në: 19th World Congress on Ultrasound in Obstetrics and Gynecology, mbajtur në Hamburg, Gjermani më 13-17 Shtator 2009, me titull: Categorization of sono-mammographic results based on criteria used for BI-RADS and their accuracy - Kosovo's experience), me autor: Selami Sylejmani dhe bashkautor: M. Berisha, H. Baxhaku, Sh. Fetiu dhe S. Sylejmani Shala.

Qëllimi: për të analizuar rolin e sono-mamografisë në diagnostikimin e sëmundjeve të gjirit dhe vlerësimin e kategorizimit të rezultateve sonomamografike sipas kriterëve të përdorura për BI-RADS, krahasuar me rezultatet patohistologjike.

Materiali dhe metodat: Në poliklinikën GINEKOS në Prizren, ka filluar ekzaminimi ultrasonografik i gjinjve - sonomamografia në Tetor të vitit 1991. Në vitin 1992, bëhet evidentimi i të gjitha pacienteve me program të posaçëm kompjuterik OrdGjin, punuar nga firma prizrenase FINSOFT,

autor Agron Celina, sipas kërkesave dhe sugjerimeve të autorit të punimit (Dr. Selami Sylejmani). Nga viti 2000, vazhdohet evidentimi i pacienteve me programin kompjuterik Win Acta Medicus të punuar në Zagreb nga kompania IN-CON sh.p.k. Kjo kompani i bart të dhënat nga programi kompjuterik OrdGjin dhe e bashkon bazën e të gjitha të dhënave në Win Acta Medicus.

Rezultatet: Në periudhën 01.01.1992 - 31.12.2023, në Poliklinikën GINEKOS, janë krye 15634 vizita sonomamografike. Evidentimi dhe raportimi i të dhënave sipas BI-RADS klasifikim-kategorizimit ka filluar në vitin 2002. Në periudhën 01.01.2006 - 31.12.2023 në Poliklinikën GINEKOS në Prizren janë kryer gjithsej 3653 vizita sonomamografike, prej të cilave 3644 te femrat dhe 9 vizita te meshkujt. Shkaku më i shpeshtë i ardhjes për vizitë sonomamografike ka qenë palpimi i ndryshimeve në gjinj nga pacientja ose mjeku në 2390 (65.42%). Gjetjet sonografike janë kategorizuar sipas kriterëve përkatëse të BI-RADS për sonomamografi. Kategorizimi sipas BI-RADS dhe rezultatet e biopsisë janë krahasuar në 267 raste. Të dhënat janë grumbulluar dhe analizuar me program të posaçëm kompjuterik OrdGjin-Prizren dhe Win Acta Medicus, Zagreb Kroaci, versioni 2.1.0.0. Në 443 raste (12.21%) BI-RADS 1, 2374 raste (65.42%) BI-RADS 2, 519 raste (14.30%) BI-RADS 3, në 101 raste (2.74%) BI-RADS 4, në 199 raste (5.48%) BI-RADS 5 dhe në 17 raste ose 0.47% BI-RADS 6. BI-RADS klasifikim-kategorizimi dhe moshë mesatare e pacienteve ka dhënë këto rezultate: BI-RADS 1 - 37 vj., BI-RADS 2 - 38 vj., BI-RADS 3 - 42 vj., BI-RADS 4 - 45 vj., BI-RADS 5 - 52 vj. dhe BI-RADS 6 moshë mesatare 53 vj. Krahasimi i rezultateve të BI-RADS klasifikim-kategorizimit dhe rezultateve patohistologjike janë analizuar në 267 raste. Në 93 raste të klasifikuara si BI-RADS 2, rezultati patohistologjik në 92 (98.92%) ka treguar për proces benign, në 1 rast (1.08%) për proces malinj. Në 52 raste të kategorizuara si BI-RADS 3, në 51 raste (98.08%) kanë treguar për proces benign, në 1 rast (1.92%) për proces malinj. Në 15 raste të klasifikuara si BI-RADS 4, në 12 raste (80.00%) të rasteve rezultati patohistologjike ka treguar për proces malinj, në 3 raste (20.00%) për proces benign. Në 103 raste të kategorizuara si BI-RADS 5, 102 raste (99.03%) të rasteve rezultati patohistologjik ka treguar për proces malinj dhe vetëm në 1 rast ose 0.97% të rasteve për proces benign. Në 4 raste i takonin kategorizimit BI-RADS 6.

Përfundimi: Vlerësimi i gjetjeve gjatë sonomamografisë bazuar në kriteret që përdoren për BI-RADS të sonomamografisë, ka saktësi të lartë, krahasuar me rezultatet patohistologjike.

Fjalët kyçe: proceset patologjike të gjinjve, sonomamografia, kategorizimi i rezultateve sipas BI-RADS, pato-histologjia.

Hyrje

SËMUNDJET E GJIRIT DHE SONOMAMOGRAFIA NË SHËRBIMIN GJINEKOLOGJIK



Qëndrim Sylejmani

Doktor i Mjekësisë

Gjiri (mammas) është organ çift i vendosur në zonën e gjoksit (regio mammaria) në pjesën e përparme të kafazit të krahavorit (regio antethoracalis) dhe bën pjesë në organet e jashtme gjenitale të femrës. Është i ndërtuar nga parenkima gjëndërore (glanduale mammariae) që zhvillohet nga ektoderma dhe indi lidhor ose stroma që ka prejardhje nga mezenkima. Si çdo organ i organizmit, edhe gjinjtë mund të përfshihen nga procese të ndryshme patologjike, për çka është detyrë e gjinekologut që gjatë vizitës gjinekologjike, të vizitohen edhe gjinjtë. Metoda më e mirë për kontrollimin e gjinjve në çdo moshë të jetës, është treguar të jetë ekzaminimi ekografik gjegjësisht sonomamografia. Të dhënat që fitohen gjatë vizitës sonomamografike duhet të raportohen në bazë të sistemit ACR BI-RADS (engl. American

College of Radiology Breast Imaging Reporting and Data System), të cilin e zhvilloi Kolegji Amerikan i Radiologjisë në vitin 1993, me qëllim të qartësim-interpretimit dhe lehtësim-komunikimit në mes të mjekëve. Ky klasifikim ka përjetuar pesë edicione rinovimi, dhe i fundit në vitin 2013, për të gjitha metodat imazherike të kontrollit të gjinjve, dhe përveç SHBA-së, ka hyrë në përdorim rutinë në të gjitha vendet e botës. Atlasi i parë BI-RADS që trajton çështjen e ultrasonografisë u botua në vitin 2003, dhe botimi i pestë në vitin 2013. Ai përmban një fjalor të kontrolluar të përshkruesve të standardizuar për mamografinë, ultrasonografinë e gjirit, rezonancën magnetike, një kapitull mbi organizimin e raporteve, një kapitull për trajtimin e mëtejshëm në praktikë dhe mbi 700 ilustrime (1, 2). Të gjitha proceset patologjike në



Figura 1. Paraqitja sonomamografike e proceseve të ndryshme patologjike beninje të gjinjve.

Korrespondenca:
qendrim.sylejmani98@gmail.com

gjinj, klasifikohen në procese beninje dhe malinje, gjegjësisht kancerin e gjirit.

Proceset beninje të gjirit përbëjnë një grup heterogjen. Në këtë grup bëjnë pjesë: çrregullimet e zhvillimit, çrregullimet e funksionit, ndryshimet regresive, ndryshimet inflamatore, ndryshimet pas lëndimeve të mbyllura të gjirit, tumoret beninje, displazitë e gjinjve, sëmundja fibrocistike, fibroadenomat, papilomat e kanaleve të qumështit, cistet e gjirit, etj. (3).

Ndryshimet fibrokistike të gjinjve, është shprehje për ndryshimet specifike mikroskopike në indin e gjirit, më shpesh tek femrat e moshës 20-50 vjeç. Mund të ndahen në leziona jo proliferative, proliferative pa shenja atipie dhe proliferative me shenja atipie (3, 4). Ndryshimet joproliferative më të shpeshta janë kistet, ndryshimet fibrotike dhe adenozia. Këto leziona nuk bartin rrezik të shtuar për zhvillimin e kancerit të gjirit. Adenozia manifestohet me rritjen e numrit dhe densitetit të acinuseve, zgjerimin e tyre dhe formimin e kalcifikimeve (3, 4). Sëmundja proliferative e gjirit pa shenja atipie është grup sëmundjesh që përfshin: hiperplazinë e epitelit duktal, adenozën sklerozuese, cikatricën radiale dhe papillomën intraduktale, që është tumor beninj i sistemit duktal të gjirit. Këto leziona kanë një rrezik relativ të zhvillimit të kancerit të gjirit. Sëmundja proliferative e gjirit me shenja të atipisë është grup i lezioneve të gjirit që përfshijnë hiperplazinë atipike duktale dhe hiperplazinë atipike lobulare. Ato bartin një rrezik relativ dukshëm më të lartë për zhvillimin e kancerit të gjirit

krahasuar me lezionet tjera (3, 4).

Tumoret stromal të gjirit zhvillohen nga stroma interlobulare ose intralobulare. Tumoret më të rëndësishëm të këtij grupi janë fibroadenoma, tumori fyllodes, lipoma, adenoma dhe hamartoma (4). Fibroadenoma është tumori beninj më i zakonshëm i gjirit. Më shpesh shfaqet tek gratë e periudhës së hershme riprodhuese, me një incidencë maksimale midis moshës 15 dhe 35 vjeç. Tumori u përgjigjet hormoneve, duke u rritur gjatë fazës së dytë të ciklit menstrual si dhe gjatë shtatzënisë, ndërsa në postmenopauzë gradualisht involuon. Rreth 50% e fibroadenomave përmbajnë ndryshime të tjera proliferative, dhe të tillët quhen fibroadenoma komplekse (3, 4). Tumori fyllodes është tumor i rrallë, kryesisht beninj i gjirit, i përbërë nga stroma lidhëse hiperplulare dhe epitelit glandular. Më shpesh shfaqet tek gratë e moshës së mesme dhe te të moshuarat. Në rreth 15% të rasteve mund të jenë malinje. Lipoma e gjirit është tumor beninj, zakonisht i vetmuar i gjirit, i përbërë nga qeliza yndyrore stromale. Në raste të caktuara paraqet problem diagnostik, për ta diferencuar nga proceset malinje të gjirit, për çka dhe këshillohet heqja kirurgjike (4). Adenoma e gjirit është një formacion tumoral, i ndërtuar ekskluzivisht nga qelizat epiteliale. Format më të zakonshme janë adenoma laktative dhe tubulare. Adenoma laktative shfaqet gjatë ushqyerjes me gji, si një masë e butë, e lëvizshme dhe pa dhimbje në gji. Nuk përsëritet dhe nuk shfaq potencial malinj. Adenomat tubulare prezantohen

si masa të forta dhe mirë të rrethuara të gjirit. Struktura e tyre është e ngjashme me fibroadenomat, por histologjikisht mungon komponenti fibrozë, ndaj gjejmë vetëm struktura gjëndërore (3, 4). Hamartoma e gjirit është një tumor i rrallë beninj i gjirit, i përbërë nga kombinime të ndryshme të indit të gjëndrave, fibrozës dhe qelizave yndyrore. Formacionet janë beninje, por ekziston mundësia e ndryshimeve malinje të epitelit brenda lezionit (4). Ektazia duktale, ka kuptimin e zgjerimit kryesisht të kanalave përfundimtare të qumështit nën areolë. Dermatiti kronik i thimthit të gjirit, shfaqet në formë të një sipërfaqeje të skuqur në vetë thimthin, të mbuluar rëndom me shtresa të keratinizuara të lëkurës së vdekur, e shoqëruar shpesh edhe me kuarje. Kjo gjendje beninje është vështirë ndonjëherë të dallohet nga sëmundja Paget. Nëse përjashtohet sëmundja Paget, që nuk është gjithmonë e lehtë, trajtimi i besohet dermatologut. Ginekomastia si shprehje vjen nga fjala greke, që do të thotë "gjijnjtë si të grave". Ginekomastia e moderuar haset tek një e treta e meshkujve të moshës më të re se 40-vjeçare, ndërsa pas moshës 50-vjeçare gati tek gjysma e meshkujve. Pas moshës, në shfaqjen e ginekomastisë kanë ndikim edhe përdorimi i disa llojeve të barërave. Në gjinj mund të grumbullohet edhe dhjami, por kjo dukuri quhet lipomasti.

Kanceri i gjirit (Carcinoma mammae) është tumor malinj, që lind nga qelizat e gjirit. Është kanceri më i shpeshtë tek gratë dhe shkaku më i shpeshtë i vdekjes së grave në mbarë botën. Sipas raportimit të fundit global të publikuar në GLOBCAN 2020, kanceri i gjirit tek gratë është bërë lloji më i shpeshtë i kancerit të diagnostikuar me 2.3 milionë raste të reja gjegjësisht (11.7%) dhe me 684.996 (6.9%) vdekje të reja të raportuara (5). Në raste të rralla sëmundja paraqitet edhe tek meshkujt, por raporti femra-meshkuj është 100 me 1. Kanceri i gjirit lind nga epitelit i njësive terminale duktulo-lobulare të parenkimës së gjirit, domethënë nga parenkima gjëndërore e gjirit, kanalet ekskretore ose nga lobulat gjëndërore. Karcinomat e gjirit ndahet në: karcinoma in situ, mikroinvazive dhe invazive. Forma më e shpeshtë e karcinomës parainvazive e gjirit (rreth 80% të rasteve) është karcinoma duktale in situ (angl. Ductal Carcinoma In Situ DCIS), ndërsa në rreth 20% të rasteve karcinomën lobulare in situ (angl. Lobular Carcinoma in situ LCIS). Shumica e karcinomave invazive të gjirit vijnë nga epitelit i tubit terminal të njësisë duktulo-lobulare. Rreth 80% e karcinomave të gjirit, të cilat vijnë nga epitelit i tubit terminal të njësisë duktulo-lobulare, nuk ka ndonjë karakteristikë

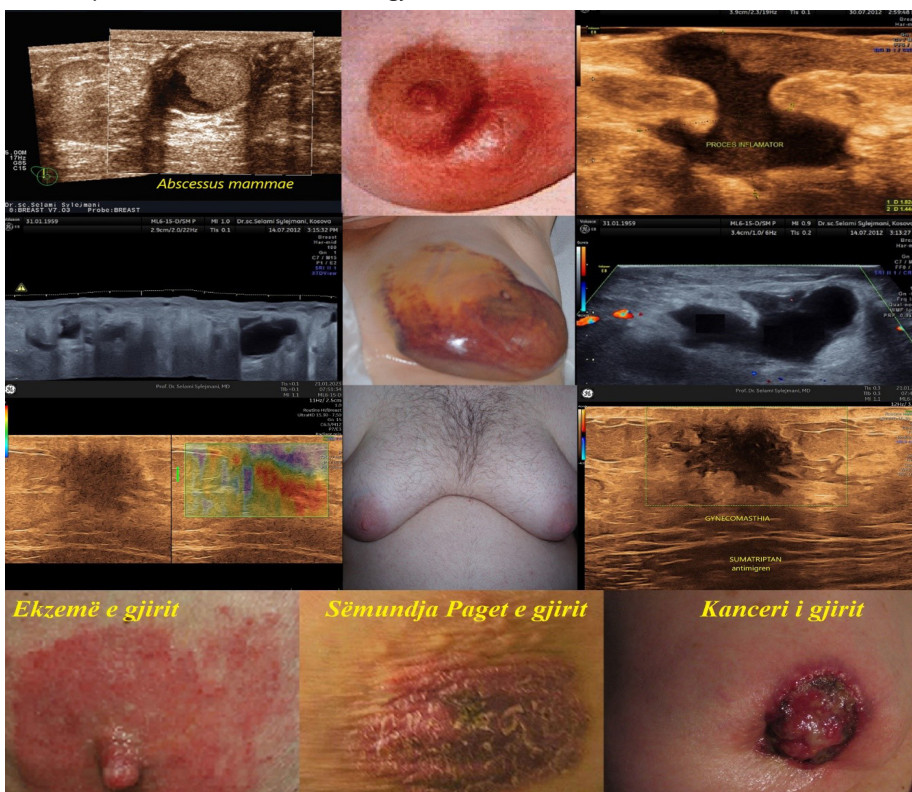


Figura 2. Ndryshimet në lëkurë gjatë proceseve të ndryshme patologjike të gjirit dhe sonomamografia.

histologjike që do t'i klasifikonte ato në ndonjë kategori specifike, për çka edhe ato quhen lloje invazive jo-speciale të kancerit të gjirit (angl. Not Special Type, NST) ose karcinoma invazive e gjirit pa shënjime të veçanta (angl. Not Otherwise Specified, NOS). Kanceri invaziv lobular përbën rreth 10% të rasteve, ndërsa pjesa tjetër rreth 10% e tumoreve malinje janë forma të veçanta të kancerit të gjirit (3, 6, 7).

Në Kosovë, Agjencia Kosovare e Statistikave Shëndetësore të Kosovës (ASK) ka publikuar "Statistikat e Shëndetësisë 2021", dhe vë në dukje se numri i rasteve të trajtuara me sëmundje malinje ishte 3270. Sipas këtij publikimi, në vendin e parë nga sëmundjet malinje janë tumoret malinje të organeve të tretjes me 637 raste, ndërsa në vendin e dytë, neoplazmat malinje të gjirit me 571 raste, prej të cilave 3 raste te meshkujt. Gjithnjë, sipas kësaj agjencie, ka pasur një rritje të vazhdueshme të rasteve të reja me kancer të gjirit nga viti në vit. Në vitin 2012

janë regjistruar 207 raste të reja, në vitin 2018, 444 raste, ndërsa në vitin 2021, 571 raste të reja. Kjo rritje e numrit të rasteve të reja në Kosovë mund t'i atribuohet rritjes së përgjithshme të rasteve të reja në nivel global, e sidomos zbulimit dhe diagnostikimit të sëmundjes si rrjedhojë e kontrolleve më të shpeshta të grave për shkak të vetëdijes së popullatës (8).

Në Shqipëri, me kancer të gjirit sipas të dhënave të regjistrimit kombëtar të kancerit të vitit 2022, u diagnostikuan 710 femra, ose 50.7 për 100.000 femra, me një rritje prej rreth 9% krahasuar me vitin 2015. Megjithatë, prej vitit 2017 numri i rasteve të reja të diagnostikuara për herë të parë në gjithë vendin ngelet rreth 710-720 në vit. Në Shqipëri, vlerësohet të jenë më shumë se 5000 gra që jetojnë me këtë sëmundje (9).

Në Kroaci, në vitin 2019, u zbuluan 2999 raste të reja me kancer, gjegjësisht rreth

25% e të gjithë kancerëve të zbuluar rishtazi tek gratë. Vdekshmëria nga kanceri i gjirit është në vendin e dytë, pas kancerit të trakesë, bronkeve dhe mushkërive. Në vitin 2019, 752 gra vdiqën nga kanceri i gjirit (10).

Sipas OBSH-së, klasifikimin histologjik të kancerit të gjirit e përbëjnë: neoplasma joinvazive lobulare, karcinoma duktales in situ, karcinoma invazive e gjirit, neoplazmat neuroendokrine, neoplazmat papilare, neoplazmat epiteliare - myoepiteliare dhe tumoret e gjirit te meshkujt. Ekziston edhe klasifikimi molekular, imunohistokimik si dhe klasifikimi TNM i kancerit të gjirit (11).

Veprimet dhe metodat themelore diagnostikuese të sëmundjeve të gjirit. Veprimet dhe metodat themelore diagnostikuese për diagnostikimin e sëmundjeve të gjirit, në përgjithësi, dhe të kancerit të gjirit, në veçanti, janë: anamneza, vizita klinike, analizat laboratorike dhe diagnostika imazherike (mamografia, sonomamografia, rezonanca magnetike). Në rastet kur haset ndonjë proces lokal, atëherë duhen ndërhyrje invazive diagnostikuese për marrjen e materialit për analiza histopatologjike.

Ekzaminimi klinik palpimi i gjirit është metoda e parë në kontrollin e sëmundjeve të gjirit. Me anë të palpimit, është e mundur të zbulohen vetëm rreth gjysma e tumoreve të gjirit. Është dukshëm më pak e ndjeshme dhe specifike sesa metodat imazherike. Megjithatë, në kombinim me metodat imazherike, palpimi ka vendin e tij në algoritmin diagnostik për shkak të thjeshtësisë dhe disponueshmërisë së tij (12, 13). Metodat kryesore imazherike për diagnostikimin e sëmundjeve të gjirit janë: mamografia, ekografia e gjirit - sonomamografia dhe rezonanca magnetike.

Mamografia. Është metodë radiologjike që përdor një dozë të ulët rrezatimi, për të treguar leziona te pacientët me simptoma dhe si një metodë gjurmimi në formë fushate (screening) për pacientët asimptomatikë. Screening-mamografia ka për qëllim zbulimin e kancerit klinikisht okult të gjirit. Është një prej metodave të para dhe më të hershme diagnostike. Për fat të keq, mamografia, si edhe të gjitha metodat e tjera imazherike, të cilat merren me përshkrimin morfologjik, kanë një përqindje fals-negative në rreth 8-10% të rasteve, kur nuk mund të bëhet zbulimi i kancerit të gjirit. Për t'i ikur vlerësimit të njëanshëm të përshkrimit të rezultatit të mamografisë, sonomamografisë dhe rezonancës magnetike, Kolegji Amerikan i Radiologjisë (American College of



Figura 3. Paraqitja sonomamografike e proceseve të ndryshme patologjike malinje të gjinjve.

Radiology), ka zhvilluar dhe lëshuar në përdorim sistemin e kategorizimit të rezultatit mamografik, sonomamografik dhe të rezonancës magnetike, të njohur si Breast Imaging Reporting And Data System (BI-RADS), i cili është pranuar nga shumica e vendeve të ndryshme të botës. Sipas këtij sistem-përshkrimi, raporti përfundimtar i vizitës me metoda imazherike, kategorizohet nga 0 deri në 6 kategori (14).

Për klasifikimin e densitetit të gjirit përdoret edicioni i 5-të i klasifikimit BI-RADS për dendësinë e gjirit, i cili e klasifikon atë në katër kategori (Figura 4). Dendësia A e gjirit - parenkimë e ndërtuar gati në tërësi nga indi dhjamor. Dendësia B e gjirit - parenkimë e ndërtuar me fusha të shpërndara të indit fibroglandular. Dendësia C e gjirit - parenkimë e dendur, e ndërtuar në mënyrë heterogjene, (vështirëson mamografinë, mund të fsheh procese të vogla). Dendësia D e gjirit - parenkimë shumë e dendur (pamundëson mamografinë). Për shkak të karakteristikave mamografike të densitetit të gjirit, kjo metodë radiologjike përdoret për të ekzaminuar gjinjtë tek gratë mbi moshën 40 vjeçare (15).

Diagnostika ultrasonografike në gjinekologji. Më 1958, Ian Donald i në Glasgove, Fig. 4A aplikon për herë të parë ultratingullin në lëmin e gjinekologjisë. Në historikun e diagnostikës mjekësore pothuaj nuk ka pasur asnjë metodë diagnostikuese e cila për kohë aq të shkurtër të kalojë në metodë rutine diagnostikuese, siç ndodhi me diagnostikën ultrasonografike.

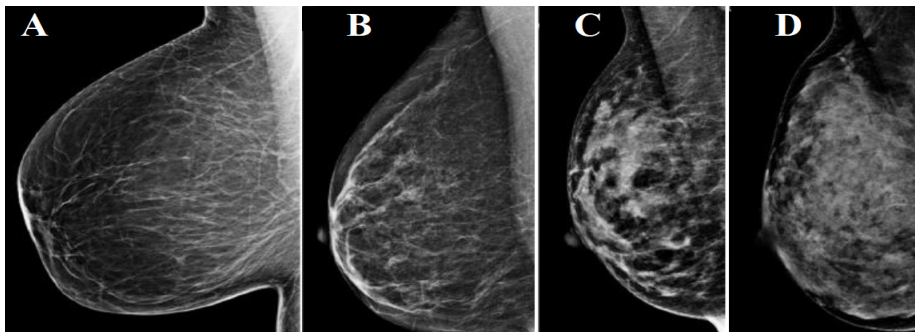


Figura 4. Paraqitja e klasifikimit të densitetit të gjirit sipas edicionit të 5-të ACR BI-RADS klasifikimit (15).



Figura 5. (A) Ian Donald, 27.12.1910 -19.06.1987 Ideatori - themeluesi i diagnostikës ultrasonografike. (B) Selami Sylejmani, themelues i Kabinetit të Diagnostikës Ultrasonografike të ish Qendrës Medicinale "Boro e Ramizi" në Prizren me aparatet e parë Ultrasonografik Hitachi EUB 450 dhe (C) Infermiere e Kabinetit Diagnostikues Ultrasonografik në Prizren Valdete Nurkollari Shala.

Në Kosovë, ultratingulli si metodë diagnostike ka filluar të aplikohet në Prishtinë në Klinikën Gjinekologjike Obstetrike të Fakultetit të Mjekësisë të Universitetit të Prishtinës në vitin 1976 me aparatet gjeneratave të para "Disonograf" e pastaj që nga viti 1984 me një aparat të gjeneratës së re Toshiba. Në ndërkohë diagnostika ultrasonografike aplikohet edhe në qytete të tjera të Kosovës. Në Prizren, me kthimin e autorit të punimit (Dr. Selami Sylejmani) nga Zagrebi, ku e përfundoi specializimin në gjinekologji me obstetrikë dhe studimet pasuniversitare në lëmin "Ultrazvuk u Kliničkoj Medicini" - Ultratingulli në Mjekësinë Klinike, udhëhequr nga Prof. Dr. Asim Kurjak, kërkoi me ngulm që edhe Spitali i Prizrenit të pajiset me një aparat aq të nevojshëm ultrasonografik.

Më 22 Gusht 1989, arriti aparatet e parë ultrasonografikë i firmës "Toshiba EUB" 450 Fig. 5B nga "Jugohospitalija" e Zagrebit, dhe një ditë më vonë, më 23 Gusht, 1989 filloi puna e Kabinetit të Diagnostikës Ultrasonografike në Spitalin e Prizrenit. Në këtë kabinet, në fillim punoi vetëm gjinekologu (autori i këtij punimi) Fig. 5B, e më vonë, edhe shërbimi për organe abdominale (Dr. Osman Hoxha) dhe shërbimi për ekokardiografi (Dr. Irfan Daullxhiu).

Sonomamografia e gjinjeve në botë si metodë imazherike në diagnostikimin e sëmundjeve të gjirit ka filluar të përdoret

nga Wild 1951(16).

Rezultatet e para u publikuan në vitin 1970, nga Kobayashi me bp., ndërsa afirmimi dhe zbatimi i plotë i kësaj metode diagnostike në përdorim të përditshëm doli në fund të viteve 70-ta fillim të viteve 80-ta gjithashtu nga Kobayashi me bashkëpunëtorë (17, 18, 19, 20).

Në Kosovë, për herë të parë diagnostika ekografike e gjirit - sonomamografia ka filluar të përdoret nga autori i punimit në Tetor të vitit 1991. Më 14.10.1991, Dr. Selamiu për shkaqe politike përjashtohet nga puna nga drejtori i përdhunshëm punë drejtues i Spitalit të Përgjithshëm të Prizrenit, me vendimin nr. 15/146, datë 10.10.1991, të nënshkruar nga Dr. B. Zivgarević. Për të mbijetuar, së bashku me Dr. Xhevat Hasanin i cili gjithashtu për shkaqe politike ishte përjashtuar kohë më parë nga Instituti i Fiziologjisë i Fakultetit të Mjekësisë të Universitetit të Prishtinës themelojnë në Prizren institucionin privat shëndetësor GINEKOS. Kjo ordinancë e filloi punën më 15.10.1991, me aparatet ultrasonografik ALOKA SSD-500, me sondë abdominale UST-934N-3.5 MHz, sondë vagjinale UST-981-5 5MHz dhe sondë lineare UST5512U-7.5 MHz. Në institucionin shëndetësor GINEKOS, pjesën praktike e kryenin studentët e Fakultetit të Mjekësisë të Universitetit të Prishtinës, nxënëset e shkollës së mesme të mjekësisë "Luciano Motroni" të Prizrenit, si dhe një pjesë e stazhit specialistik e kryenin edhe specialistantet e drejtimit për gjinekologji dhe obstetrikë. Në këtë mënyrë institucioni privat shëndetësor GINEKOS në Prizren, gjatë këtyre viteve u shndërrua në "Ambulancë shkollë" dhe "Nënë Terezë" e dytë, nga se asnjë pacienteje nuk i është refuzuar shërbimi për arsye pagese (Fig. 6).

Në muajin Tetor të vitit 1991, në Poliklinikën GINEKOS në Prizren, fillon ekzaminimi ekografik i gjirit - sonomamografia, me sondë përkatëse lineare UST-5512U 7.5 MHz/38mm. Në vitin 1995, Color Doppler ekografia e gjirit, ndërsa në vitin 2007, 3-4D ekografia e gjirit, në vitin 2009 edhe biopsia nën vështrimin ekografik dhe elastografia. Publikimi i parë kosovar mbi rolin e diagnostikës ekografike në diagnostikimin e sëmundjeve të gjirit sipas BI-RADS klasifikim-kategorizimit është paraqitur në Kongresin e 19-të Botëror të Ultratingullit në Obstetrikë dhe Gjinekologji (19th World Congress on Ultrasound in Obstetrics and Gynecology) i mbajtur në Hamburg, Gjermani nga data 13-17 Shtator 2009, me titull: Categorization of sonomammographic results based on criteria used for BI-RADS and their accuracy - Kosovo's experience), me autor: Selami Sylejmani dhe bashkautorë: Merita Berisha,

Hatim Baxhaku, Shqipe Fetiu dhe Sebahate Sylejmani Shala (21).

Ekzaminimi ekografik i gjirit - sonomamografia, nuk ka rrezatim jonizues, kështu që është i përshtatshëm për diagnostikim edhe tek gratë shtatzëna. Është treguar i padëmshëm, pavarësisht sa herë përsëritet, dhe së bashku me mamografinë e rrit saktësinë diagnostikuese të sëmundjeve të gjirit, qofshin ato beninje ose malinje. Vizita ultrasonografike është shumë e vlefshme, sidomos për dallimin e tumoreve solid me ata cistikë, si dhe për sqarimin e shumë strukturave që preken me dorë gjatë vetëkontrollit të gjinjve.

Aparatet e gjeneratave më të reja ultrasonografike, së bashku me sonda me rezolucion të lartë (mbi 10 Mhz) e në vartësi edhe nga eksperti që kryen vizitën, dallon dhe diferencën deri në rreth 96 - 98% të rasteve proceset beninje dhe malinje. Në rastet kur ekziston dyshimi ose nuk mund të përcaktohet me siguri natyra e proceseve patologjike, atëherë me ndihmën e sonomamografisë, këto procese punktohen, dhe merret materiali për analizë citologjike ose patohistologjike, në mënyrë që të gjenden të dhëna të reja për sqarimin e natyrës së procesit dhe përcaktimin e saktë dhe korrekt të diagnozës. Përdorimi i teknikave të reja të diagnostikës ultrasonografike, sidomos kolor Doppler-i, ndihmon për sqarimin e proceseve patologjike, duke analizuar vaskularizimin dhe vendosjen e enëve të gjakut, të cilat e furnizojnë procesin patologjik. Është në përdorim edhe 3D-4D ultrasonografia, dhe elastografia të cilat sjellin të dhëna shtesë për sqarimin e natyrës së proceseve patologjike në gjinj. Disa shkencëtarë mendojnë se ekzaminimi ultrasonografik me sondë speciale me rezolucion të lartë (nga 10-15 MHz),

do të bëhet metoda më e suksesshme për zbulimin e hershëm të kancerit të gjirit. Mamografia do të mbetet si metodë për zbulimin e kancerit intraduktal të gjirit dhe të aplikimit në formë fushate - screenigu.

Rezonanca magnetike.

Ekzaminimi me rezonancë magnetike, përdor fushë të fuqishme magnetike dhe sinjale me valë radioje që reflektohet nga gjiri. Këto sinjale maten dhe transmetohen në kompjuter, duke dhënë pamjen e gjirit. Ky lloj ekzaminimi nuk shkakton dhimbje dhe nuk shoqërohet me rrezatim me reze rëntgeni - X. Është më e përshtatshme për diagnostikimin e kancerëve recidivë të gjirit, si dhe në rastet kur as kontrolli i mjekut, e as edhe incizimi ultrasonografik dhe mamografik nuk ofrojnë të dhëna të mjaftueshme në bazë të të cilave mund të konstatohet me siguri se ndryshimi në gjiri ka natyrë beninje. Rezonanca magnetike, veçanërisht është e përshtatshme për pacientët me implant silikoni dhe komplikimet që ndërlidhen me implantet siç është ruptura e implantit.

Testi i trefishtë.

Testi i trefishtë përfshin ekzaminimin klinik, diagnostikimin imazherik dhe marrjen e mostrave citologjike/histologjike. Ky test konsiderohet si "standard ari" për diagnostikimin e lezioneve të gjirit (Wai, 2013, Irwig 2002.). Kur të tre vlerësimet sugjerojnë një lezion beninj ose të tre sugjerojnë një lezion malinj, thuhet se testi i trefishtë është në përputhje. Një përputhje e trefishtë e testit për proces beninj, rezulton më shumë se >99% e saktë, dhe ky proces lokal në gjiri rekomandohet të vazhdohet të kontrollohet në një periudhë pas gjashtë muajve. Në rast se nga tri vlerësimet e testit të trefishtë, vetëm njëri sugjeron për proces malinj, pavarësisht rezultatit të vlerësimit të dy të tjerëve, atëherë procesi lokal

duhet larguar dhe materiali i fituar duhet të dërgohet për analizë patohistologjike. Gjithnjë më e përshtatshme është heqja e procesit lokal edhe kur testi i trefishtë është negativ, sepse kjo masë është burim i shqetësimeve të konsiderueshme (22, 23).

Për të vënë diagnozën e saktë të procesit lokal në gjinj, rëndësi të veçantë kanë edhe metodat diagnostikuese invazive siç janë: biopsia aspiruese me gjilpërë të hollë (angl. fine needle aspiration biopsy - FNAB), biopsia perkutane me një gjilpërë të një lumeni më të gjerë (angl. core needle biopsy - CNB), vakum biopsi me gjilpërë shumë të gjerë (angl. vacuum assisted core biopsy/mammotome biopsy-VA-CNB), dhe biopsi kirurgjikale e cila mund ta heq tërë procesin lokal. Materiali i fituar nga të gjitha llojet e biopsisë, dërgohet për analizë histopatologjike. Pas verifikimit të procesit malinj nga materiali i fituar, përcaktohet tipi i tumorit, gjegjësisht klasifikimi histologjik, molekular, imunohistokimik si dhe klasifikimi TNM i kancerit të gjirit.

Qëllimi i punimit: është që të analizojë dhe vlerësojë saktësinë e kategorizimit të rezultateve sonomamografike sipas kriterëve të përdorura për BI-RADS, dhe ndryshimet patologjike në gjinj në shërbimin gjinekologjik.

Materiali dhe metodat: Në poliklinikën GINEKOS në Prizren, ka filluar ekzaminimi ultrasonografik i gjinjve - sonomamografia në Tetor të viti 1991. Në vitin 1992, bëhet evidentimi i të gjithë pacienteve me program të posaçëm kompjuterik OrdGjin (Fig. 6), të punuar nga firma Prizrenase FINSOFT, autor Agron Celina, ndihmuar edhe nga Nehari Zhuri dhe Jahja Spahi, sipas kërkesave dhe sugjerimeve të autorit të punimit (Dr. Selami Sylejmani). Ky program ka pasur mundësi dhe analizën statistikore e të dhënave të pacienteve. Nga viti 2000, vazhdohet evidentimi i pacienteve me një program tjetër kompjuterik Win Acta Medicus të punuar në Zagreb nga kompania IN-CON sh.p.k. Kjo kompani i bart të dhënat nga programi OrdGjin dhe e bashkon bazën e të dhënave në Win Acta Medicus. Në bartjen e të dhënave ndihmon edhe Nehari Zhuri. Në periudhën 01.01.1992-31.12.2023, në Poliklinikën GINEKOS, janë krye 15634 vizita sonomamografike. Evidentimi dhe raportimi i të dhënave sipas BI-RADS klasifikim-kategorizimi ka filluar në vitin 2002.

Rezultatet dhe diskutimi: Në periudhën 01.01.2006 - 31.12.2023 në Poliklinikën GINEKOS në Prizren janë kryer gjithsej 3653 vizita sono-mamografike, prej të cilave 3644 te femrat dhe 9 vizita te meshkujt. Shkaku më i shpeshtë i ardhjes për vizitë



Figura 6. Të dhënat nga evidenca e pacienteve të programit kompjuterik OrdGjin versioni 5.0, autor Agron Celina, të ordinancës private shëndetësore "GINEKOS" mbi statistikën e arsyeve të vizitave pa pagesë në këtë institucion, gjatë periudhës 01.01.1992 - 28.06.1998. Nga të dhënat e evidencës vihet në dukje se gjatë kësaj periudhe në ordinancën GINEKOS në Prizren janë kryer falas ose me gjysmë pagese 21314 vizita.

sonomamografike ka qenë palpimi i ndryshimeve në gjinj nga pacientja ose mjeku në 2390 (65.42%). Gjetjet sonografike janë kategorizuar sipas kritereve përkatëse të BI-RADS për sonomamografi. Secili ndryshim është përshkruar me përdorimin e këtyre tipareve dhe është klasifikuar në kategoritë 0 deri në 6, sipas BI-RADS. Kategorizimi sipas BI-RADS dhe rezultatet e biopsisë janë krahasuar në 267 raste. Të dhënat janë grumbulluar dhe analizuar me program të posaçëm kompjuterik Ordgjin-Prizren dhe Win Acta Medicus, Zagreb Kroaci, versioni 2.1.0.0 (Tabela 2).

Në 443 raste (12.21%) BI-RADS 1, 2374 raste (65.42%) BI-RADS 2, 519 raste (14.30%) BI-RADS 3, në 101 raste (2.74%) BI-RADS 4, në 199 raste (5.48%) BI-RADS 5 dhe në 17 raste ose 0.47% BI-RADS 6. BI-RADS klasifikim-kategorizimi dhe moshë mesatare e pacienteve ka dhënë këto rezultate: BI-RADS 1 - 37 vj., BI-RADS 2 - 38 vj., BI-RADS 3 - 42 vj., BI-RADS 4 - 45 vj., BI-RADS 5 - 52 vj. dhe BI-RADS 6 moshë mesatare 53 vj. (Tabela 2).

Krahasimi i rezultateve të BI-RADS të klasifikim-kategorizimit dhe rezultateve patohistologjike janë analizuar në 267 raste. Në 93 raste të klasifikuara si BI-RADS 2, rezultati patohistologjik në 92 (98.92%) ka treguar për proces benign, në 1 rast (1.08%) për proces malinj. Në 52 raste të kategorizuara si BI-RADS 3, në 51 raste (98.08%) kanë treguar për proces benign, në 1 rast (1.92%) për proces malinj. Në 15 raste të klasifikuara si BI-RADS 4, në 12 raste (80.00%) të rasteve rezultati patohistologjik ka treguar për proces malinj, në 3 raste (20.00%) për proces benign. Në 103 raste të kategorizuara si BI-RADS 5, 102 raste (99.03%) të rasteve rezultati patohistologjik ka treguar për proces malinj dhe vetëm në 1 rast ose 0.97% të rasteve për proces benign. Në 4 raste i takonin kategorizimit BI-RADS 6 (Tabela 2).

Një përmbledhje gjithëpërfshirëse e literaturës dhe meta-analiza e vitit 2019 zbuloi se sonomamografia konvencionale ka një ndjeshmëri të përgjithshme të lartë prej 80.1% dhe specifitet prej 88.4% për

zbulimin e kancerit të gjirit në popullata të ndryshme pacientësh. Kjo meta-analizë vërtetoi gjithashtu dobinë dhe efektivitetin e sonomamografisë për zbulimin e tumoreve të vegjël, invazivë (pa përfshirje të njeve limfatike aksilare) në indet e dendura të gjirit ku ndjeshmëria e mamografisë bie nga 85% në 47.8%. Përveç kësaj, studime të shumta raportojnë një ndjeshmëri të lartë dhe një vlerë parashikuese negative deri në 100% kur sonomamografia përdoret për të zbuluar tumoret e gjirit në vendin e lokalizuar të shfaqjes së simptomave, të dhëna këto të krahasueshme edhe me rezultatet e studimit tonë dhe të autorëve të tjerë (21, 24).

Përfundimi:

Ekografia e gjirit - sonomamografia, është dëshmuar të jetë një metodë jashtëzakonisht e ndjeshme, veçanërisht kur bëhet fjalë për zbulimin e tumoreve të vegjël, invazivë, të cilët shpesh fshihen në gjinj të dendur. Shumë studime sugjerojnë se ndjeshmëria e ultrasonografisë mund të

Tabela 1. BI-RADS vlerësim-kategorizimi i ndryshimeve mamografike, sonomamografike dhe të rezonancës magnetike në gjinj

Tab. 1. BI-RADS vlerësim-kategorizimi i ndryshimeve mamografike, sonomamografike dhe të rezonancës magnetike në gjinj			
Kategorizimi	Vlerësimi	veprimi	Risku për kancer i panjohur
0	Vlerësimi nuk është kompetent i pamjaftueshëm. Asimetria fokale, mikrokalçifikime ose masë e identifikuar e paqartë gjatë vizitës sonomamografike	Të plotësohet me metoda të tjera diagnostikuese	
1	Pa veçori patologjike Ind dhjamor dhe fibroglandular normal	Nuk ka nevojë për vizitë kontrolli të shpejt	0%
2	I sigurt proces benign Nekrozë dhjamore nga një ndërhyrje paraprake, e vërtetuar me biopsi, fibroadenoma, ciste të qëndrueshme	Kontroll i rregullt	0%
3	I mundshëm proces benign. Masë mirë - qartë e kufizuar që është ndjekur për <2 vjet.	Duhet kontroll dhe eventualisht plotësim me metoda të tjera diagnostikuese	deri në 2%
4	I mundshëm por jo i sigurt proces malinj (Për mamografi dhe sonomamografi BI-RADS 4 ndahet në A, B dhe C)	Duhet verifikim patohistologjik	3-94%
4/A	Mundësi e vogël për malinjitet Fibroadenomë e mundshme, kist i komplikuar – jo i thjeshtë	Dyshimtë	3-9%
4/B	Risk i mesëm për malinjitet Masë pjesërisht e paqartë me margjina ndryshe krahasuar me një fibroadenomë	Kërkohet ndërhyrje kirurgjike dhe analizë patohistologjike	10-49%
4/C	Dyshim i moderuar, por jo klasik për karcinomë Proces lokal me prani edhe të mikrokalçifikimeve të imëta, të parregullta, masë e parregullt e ngurtë – kompakte.	Kërkohet ndërhyrje kirurgjike dhe analizë patohistologjike	50-94%
5	Pothuaj se i sigurt proces malinj Proces lokal jomirë i kufizuar, me prani të kalçifikateve, me hijezim të pasmë	Duhet ndërhyrje kirurgjike, verifikim patohistologjik dhe mjekimi përkatës	mbi > 95%
6	Proces malinjë i vërtetuar me patohistologji		

arrijë mbi 90%, gjë që ultrasonografinë e bën mjet shumë të dobishëm për zbulimin e hershëm të kancerit të gjirit. Përveç ndjeshmërisë së lartë, sonomamografia e gjirit shfaq edhe specificitet të lartë, që do të thotë se është në gjendje të dallojë me saktësi të lartë lezionet beninje nga ato malinje. Si çdo metodë diagnostike, edhe sonomamografia ka sfidat e veta. Megjithëse saktësia e sonomamografisë është e lartë, ekziston rreziku i rezultateve false pozitive dhe false negative. Gjetjet false-pozitive mund të çojnë në biopsi të panevojshme dhe stres shtesë për pacientët, ndërsa gjetjet false-negative mund të humbasin proceset malinje. Prandaj, është e rëndësishme që klinikistët të jenë të vetëdijshëm për këto kufizime të mundshme dhe t'i qasen interpretimit të rezultateve me kujdes. Për më tepër, cilësia e imazhit ultrasonografik mund të ndryshojë në vartësi prej cilësisë së aparatit ultrasonografik, përgatitjes profesionale të mjekut, përvojës dhe aftësisë për të përdorë aparatit. Interpretimi i saktë i imazheve kërkon një mjek me përgatitje të lartë profesionale dhe me përvojë në cili i njej mirë paraqitet e ndryshme të kancerit të gjirit. Në të kundërtën, kjo vegël e fuqishme në diagnostikimin e proceseve të ndryshme patologjike të gjirit, mund të bëhet e dëmshme qoftë me rezultatet fals pozitive ose fals negative.

Tabela 2. Numri i pacienteve të evidentuar sipas BI-RADS, moshë mesatare, dhe krahasimi i rezultatit patohistologjik dhe rezultatit të BI-RADS klasifikimit

Tab. 2. Numri i pacienteve të evidentuar sipas BI-RADS, moshë mesatare, dhe krahasimi i rezultatit patohistologjik dhe rezultatit të BI-RADS klasifikimit					
BI-RADS	Nr. dhe % e pacienteve sipas BI-RADS	Moshë dhe moshë mesatare e pacienteve të vizituara	Nr. pacienteve të kthyer me rezultat patohistologjik	Beninj Nr. dhe %	Malinj Nr. dhe %
0	0	0	-	-	-
1	443 (12,21%)	(11-75) 37 vj.	-	-	-
2	2374 (65,42%)	(12-76) 38 vj.	93	92 (98,92%)	1 (1,08%)
3	519 (14,30%)	(14-83) 42 vj.	52	51 (98,08%)	1 (1,92%)
4	101 (2,74%)	(17-75) 45 vj.	15	3 (20,0%)	12 (80,00%)
5	199 (5,48%)	(26-85) 52 vj.	103	1 (0,97%)	102 (99,03%)
6	17 (0,47%)	(40-66) 54 vj.	4	-	4 (100,0%)
Gjithsej	3653 (100,0%)		267	147 (55,06%)	120 (44,94%)

Referencat:

- Arian A, Dinas K, Pratilas G C, Alipour S. The Breast Imaging-Reporting and Data System (BI-RADS) Made Easy. *I J Radiol.* 2022;19(1):e121155. doi: 10.5812/iranradiol-121155.
- Eghtedari M, Chong A, Rakow-Penner R, Ojeda-Fournier H. Current Status and Future of BI-RADS in Multimodality Imaging, From the AJR Special Series on Radiology Reporting and Data Systems. *American Journal of Roentgenology.* 2021 Apr;216(4):849-1134. doi: 10.2214/AJR.20.24894
- Jakić-Razumović J, Tomić S. Bolesti dojke. Në: Damjanov I, Seiwert S, Jukić S, Nola M, urednici. *Patologija, peto preuređeno i dopunjeno izdanje.* Zagreb: Medicinska naklada; 2018. F. 639-58.
- Guray M, Sahin AA. Benign Breast Diseases: Classification, Diagnosis, and Management. *Benign Breast Dis.* 2006.; (11):435-49.
- Sung H, Ferlay J, Siegel RL, Laversanne M, Soerjomataram I, Jemal A, i sur. *Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries.* *CA Cancer J Clin.* 2021;71(3):209-249. doi: 10.3322/caac.21660.
- Korourian S. *Infiltrating Carcinomas of the Breast.* U: Bland KI, Klimberg VS, Copeland EM, Gradishar WJ, red. *The breast: comprehensive management of benign and malignant diseases. Fifth edition.* Philadelphia, PA: Elsevier; 2018. f. 630-75.
- Viale G. The current state of breast cancer classification. *Ann Oncol.* 01. September 2012.;23:x207-10.
- Ajencia e statistikave të Kosovës, Seria 5, statistikat sociale. Raporti për muajin Korrik 2024
- Alban Ylli, Bojram Dedja, Besjan Elezaj, Kozeta Filipi: *Analizë mbi kanceret në Shqipëri 2015-2022.* Buletini i Institutit të Shëndetit publik Nr. 4-2023.
- Hrvatski zavod za javno zdravstvo, Registar za rak Republike Hrvatske. *Incidenca raka u Hrvatskoj 2019.*, Bilten 44, Zagreb, 2021.
- Giuliano AE, Connolly JL, Edge SB, Mittendorf EA, Rugo HS, Solin LJ, i sur. *Breast Cancer-Major changes in the American Joint Committee on Cancer eighth edition cancer staging manual.* *CA Cancer J Clin.* 2017 Jul 8;67(4):290-303. doi: 10.3322/caac.21393.
- Anne Mallory M, Golshan M. *Examination Techniques.* U: Bland KI, Klimberg VS, Copeland EM, Gradishar WJ, red.. *The breast: comprehensive*

SINDROMA CUSHING: DIAGNOZA DHE RËNDËSIA E TESTEVE DINAMIKE



Uran Mehmeti

Doktor i Mjekësisë

Sindroma Cushing është gjendja e cila shfaqet si rezultat i manifestimeve klinike që vijnë si pasojë e ekspozimit kronik të organizmit ndaj sasive të shtuara të glukokortikoidëve qarkulluese. Ajo shoqërohet me rritjen e morbiditetit dhe mortalitetit nga komplikimet muskuloskeletale, metabolike, trombotike, infektive dhe kardiovaskulare. Për herë të parë sindroma Cushing përshkruhet nga Harvey Cushing më shumë se një shekull më parë. Si fillim përdori termin "Sindromi Poliglandular", për të përshkruar një çrregullim që karakterizohej nga zhvillim i shpejtë i obezitetit central, hipertensionit arterial, dobësisë së muskujve proksimal, diabetit mellitus, oligomenoresë, hirsutizmit, lëkurës së hollë dhe ekimozave.

Shenjat dhe simptomat e sindromës Cushing

Diagnoza e sindromës së Cushing dhe identifikimi i etiologjisë së hiperkortizolizmit mund të jetë sfiduese. Konfirmimi dhe lokalizimi kërkon teste shtesë biokimike dhe radiologjike. Vlerësimi radiologjik përfshin modalitete të ndryshme imazherie duke përfshirë MRI me ose pa teknika

të ndryshme të imazherisë radio-bërthamore. Testet invazive të tilla si testimi dypalësh i sinusit petroz inferior mund të jetë i nevojshëm në disa pacientë për lokalizimin e saktë të shkakut për hiperkortizolism. Ky shqyrtim i praktikës më të mirë diskuton një qasje praktike për vlerësimin diagnostikues të Sindromës Cushing me një diskutim të shkurtër mbi diagnozat diferenciale për të rritur aftësitë e klinikave dhe personelit të laboratorit.

Udhëzimet e praktikës klinike të Udhëzuesve Klinikë të Shoqatës Evropiane të Endokrinologëve rekomandojnë testet fillestare të diagnostikimit të sindromës Cushing janë:

1. Kortizoli në pështymë në mesnatë në dy matje në ditë të ndryshme.
2. Kortizoli i lirë urinar në urinën 24 orëve në dy matje.
3. Prova e frenimit me 1mg dexametason.
4. Prova e zgjatuar me 2mg dexametason/ditë për 48orë.

Tabela1. Shenjat dhe simptomat e sindromës Cushing

Më e zakonshme	Më pak e zakonshme
Rënie e libidos	Anomalitë e ECG ose ateroskleroza
Dhjamosja ose shtimi në peshë	Stria
Fytyrë e rrumbullakët	Edema
Ndryshimet menstruale	Dobësi muskulore proksimale
Hirsutizmi	Osteopenia ose frakturë
Hipertension	Dhimbje koke
Ekimoza	Dhimbje shpine
Letargjia, depresioni	Infeksione të përsëritura
Toleranca anormale e glukozës	Dhimbje abdominale
	Akne

Mechanism, diagnosis, and treatment of cyclic Cushing's syndrome: A review



Figura 1. Mekanizmi, diagnoza dhe trajtimi i sindromës Cushing ciklike. (2.1-s2.0-S0753332222006904-ga1_lrg.jpg (1599x886) (els-cdn.com)

Korrespondenca:
dr.uranmehmeti@gmail.com

Diagnostikimi i sindromës Cushing kalon në pesë etapa:

1. Dyshimi i sindromës Cushing duke u bazuar në shenjat klinike;
2. Konfirmimi biologjik i hiperkortizolemisë;
3. Diagnoza diferenciale, për të eliminuar situata të tjera që stimulojnë sindromën Cushing;
4. Përcaktimi nëse është hiperkortizolemi e varur apo e pavarur nga ACTH;
5. Përcaktimi i etiologjisë së sindromës Cushing.

Kush duhet të testohet?

- Gjetje të pazakonta për moshën e tyre (osteoporozë ose hipertensioni tek të rinjtë e rritur).

- Karakteristika të shumta progresive të sindromës Cushing, veçanërisht ato që janë parashikuese të sindromës Cushing si plethora faciale, miopatia proksimale, stria (>1 cm e gjerë dhe e kuqe/vjollcë), dhe mavijosje e lehtë.

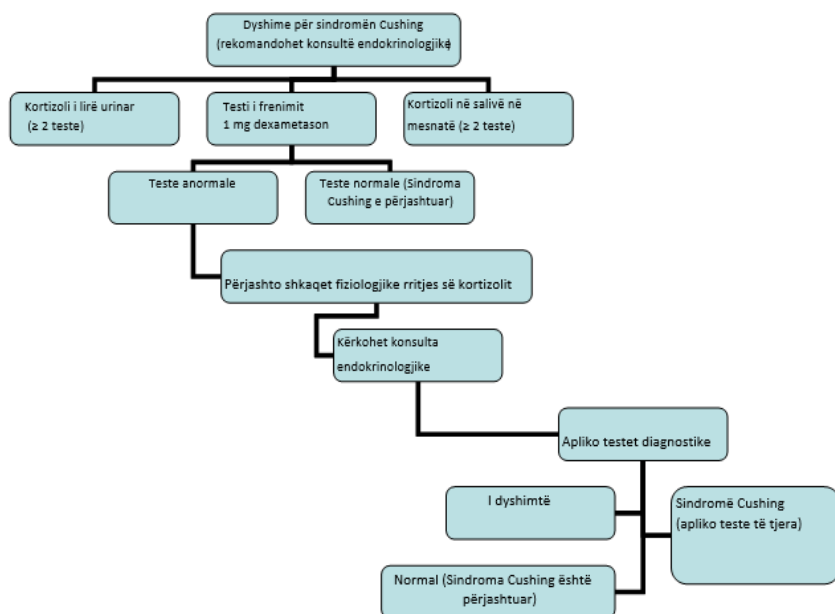
- Karakteristika të rënda të pashpjegueshme (hipertensioni rezistent, osteoporozë) në çdo moshë.

- Incidentaloma adrenale.

Testimi dinamik

Luan një rol vendimtar në diagnostikimin dhe diferencimin e Sindromës së Cushing, një gjendje e karakterizuar nga prodhimi i tepërt i kortizolit. Meqenëse sekretimi i kortizolit tek individët e shëndetshëm ndjek një ritëm ditor (me rritje në mëngjes dhe ulje gjatë natës), dhe nivelet mund të luhaten për shkak të stresit ose sëmundjes, matjet statike të kortizolit shpesh mund të çojnë në diagnozë të gabuar ose pasiguri.

Tabela 2. Algoritmi 1. Diagnoza e sindromës Cushing (Literatura 1.)



Testimi dinamik i kapërcen këto kufizime duke vlerësuar sesi boshti hipotalamik-hipofizë-adrenal (HPA) i përgjigjet stimujve ose frenimit.

Diferencimi i sindromës së vërtetë Cushing nga gjendjet pseudo-Cushing

Disa pacientë, veçanërisht ata me kushte si depresioni, çrregullimi i përdorimit të alkoolit ose obeziteti, mund të kenë sindromën pseudo-Cushing, ku nivelet e kortizolit mund të rriten për shkak të stresit ose faktorëve të tjerë. Këta pacientë nuk kanë sekretim të vërtetë autonom të kortizolit, siç shihet në sindromën e vërtetë Cushing.

Testet dinamike ndihmojnë në dallimin midis sindromës së pseudo-Cushing dhe asaj të vërtetë Cushing:

1. Testi i frenimit të deksametazonit:

Në pseudo-Cushing, nivelet e kortizolit shpesh kthehen në normale kur stresi zgjidhet ose me testin e frenimit me deksametazon, ndërsa në sindromën Cushing, prodhimi i kortizolit është i pavarur nga mekanizma të tillë rregullues dhe nuk do të frenojë në mënyrë të përshtatshme.

2. Konfirmimi i hiperkortizolizmit

Sindroma Cushing mund të shfaqet me një gamë të gjerë simptomash, shumë prej të cilave janë jospesifikë (p.sh. shtim në peshë, hipertension, diabet). Konfirmimi i pranisë së hiperkortizolizmit është kritik për diagnozën e saktë. Zakonisht përdoren testet e mëposhtme dinamike:

2.1. Testi i frenimit të deksametazonit me dozë të ulët:

Ky test kontrollon nëse prodhimi i kortizolit mund të frenojë nga deksametazoni, një glukokortikoid sintetik. Në individët normal, deksametazoni frenon prodhimin

e kortizolit, por në sindromën Cushing, nivelet e kortizolit mbeten të ngritura.

2.2. Kortizoli i pështymës së mesnatës:

Tek individët e shëndetshëm, nivelet e kortizolit ulen ndjeshëm gjatë natës, por në sindromën Cushing, ky ritëm ditor prishet. Testimi i kortizolit në mesnatë ndihmon në identifikimin e sekretimit të papërshtatshëm të kortizolit.

3. Identifikimi i shkakut të Sindromës Cushing

Pasi të konfirmohet hiperkortizolizmi, testimi dinamik mund të ndihmojë në identifikimin e shkakut themelor, pasi sindroma e Cushing mund të jetë për shkak të etiologjive të ndryshme:

- Adenoma e hipofizës (sëmundja e Cushing);
- Sekretimi ektopik i ACTH (p.sh.: nga një tumor);
- Tumori i veshkave.

Për këtë përdoren disa teste:

- Testi i frenimit të deksametazonit me dozë të lartë. Në sëmundjen e Cushing (adenoma e hipofizës që prodhon ACTH), nivelet e kortizolit mund të frenojë pjesërisht me një dozë të lartë të deksametazonit, ndërsa prodhimi ektopik i ACTH dhe tumoret mbiveshkore zakonisht bëjnë që të mos i frenojnë nivelet e kortizolit.

- Testi i stimulimit të hormonit çlirues të kortikotropinës: Ky test mat përgjigjen e trupit ndaj hormonit çlirues të kortikotropinës, i cili stimulon hipofizën të lëshojë ACTH. Në sëmundjen e Cushing-ut, nivelet e ACTH dhe kortizolit zakonisht rriten pas administrimit të kortikotropinës, ndërsa tumoret ektopike që prodhojnë ACTH dhe tumoret mbiveshkore zakonisht nuk tregojnë përgjigje.

- Marrja e mostrave të sinusit petrosal inferior. Ky test invaziv mat nivelet e ACTH në gjakun që rrjedh nga gjëndra e hipofizës. Është standardi i artë për dallimin midis hipofizës (sëmundja e Cushing) dhe sekrecionit ektopik të ACTH. Nivelet e ngritura të ACTH në sinuset petrosale sugjerojnë një burim hipofizë, ndërsa nivelet normale tregojnë një burim ektopik.

4. Monitorimi i efikasitetit dhe përsëritjes së trajtimit

Pas trajtimit për sindromën Cushing, qoftë kirurgji, rrezatim apo terapi mjekësore, përdoren teste dinamike për të monitoruar suksesin e trajtimit dhe për të siguruar që nivelet e kortizolit të kthehen në normale. Këto teste janë gjithashtu të dobishme për zbulimin e përsëritjes së sëmundjes:

- Testet post-kirurgjike: Pas operacionit

në hipofizë ose mbiveshkore, testi i frenimit të deksametazonit me dozë të ulët mund të konfirmojë nëse nivelet e kortizolit janë të rregulluara siç duhet, gjë që tregon trajtim të suksesshëm.

-Testi i stimulimit të ACTH: Ky test mund të ndihmojë në vlerësimin e rikuperimit pas operacionit, pasi disa pacientë zhvillojnë insuficiencë adrenale dhe kanë nevojë për terapi zëvendësuese të kortizolit.

5. Shmangia e diagnozës së gabuar

Shumë kushte mund të çojnë në rritje kalimtare të kortizolit, duke përfshirë stresin, sëmundjet akute ose gjendjet psikiatrike. Testet statike të kortizolit mund të prodhojnë rezultate false për shkak të këtyre rritjeve kalimtare. Testimi dinamik, veçanërisht kur përsëritet ose përdoret në kombinim, zvogëlon mundësinë e diagnostikimit të gabuar.

Përfundim:

Testimi dinamik është i domosdoshëm në diagnostikimin dhe menaxhimin e saktë të

sindromës Cushing. Ndihej jo vetëm në konfirmimin e pranisë së hiperkortizolizmit, por edhe në dallimin midis shkaqeve të ndryshme dhe përjashtimit të kushteve që imitojnë sindromën Cushing. Npërmjet këtyre testeve, klinikistët mund të diagnostikojnë më saktë gjendjen, të udhëheqin trajtimin dhe të monitorojnë përparimin ose përsëritjen e pacientit, duke siguruar rezultate më të mira të pacientit.

Të dhënat imazherike:

Tomografia aksionale (CT) ose MRI (rezonanca magnetike) e adrenaleve shërbejnë për vizualizimin e adenomave adrenale. Zakonisht adenomat adrenale janë mbi 2cm në diametër, kurse karcinomat kanë dimensione të mëdha. Risku për karcinomë të adrenokortikales rritet me rritjen e madhësisë së masës. Tumoret me dimensione më të mëdha se 4cm kanë risk për të qenë karcinoma. Nëse masa është më e madhe se 6cm imazheria ka sensitivitet 91% dhe sensibilitet 80% për të diagnostikuar karcinomën e adrenales. Njëkohësisht duhet të bëhet edhe stadifikimi, në mënyrë që të vlerësohet prognoza.

Referencat:

- 1.Oldashi Dyrmishi B. Sindroma Cushing: Emiri Sadiku M, Toti F, editorë. Endokrinologjia, diabetologjia dhe sëmundjet e metabolizmit. Botimi i parë, Prishtinë: Universiteti i Prishtinës "Hasan Prishtina": Fakulteti I Mjekësisë, 2023. p. 247-55.
- 2.Nieman LK, Biller BM, Findling JW, et al. The diagnosis of Cushing's syndrome: an Endocrine Society Clinical Practice Guideline. J Clin Endocrinol Metab 2008; 93:1526.
- 3.Lacroix A, Feelders RA, Stratakis CA, Nieman LK. Cushing's syndrome. Lancet 2015; 386:913.
- 4.Braun LT, Vogel F, Zopp S, et al.. Whom should we screen for Cushing Syndrome? The Endocrine Society Clinical Practice Guideline Recommendations 2008 Revisited. Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism 2022; 107:e3723.
- 5.Weber SL. Cushing's syndrome attributable to topical use of lotrisone. Endocr Pract 1997; 3:140.
- 6.Nutting CM, Page SR. Iatrogenic Cushing's syndrome due to nasal betamethasone: a problem not to be sniffed at! Postgrad Med J 1995; 71:231.
- 7.Hughes JM, Hichens M, Booze GW, Thorner MO. Cushing's syndrome from the therapeutic use of intramuscular dexamethasone acetate. Arch Intern Med 1986; 146:1848.
- 8.Mann M, Koller E, Murgu A, et al. Glucocorticoidlike activity of megestrol. A summary of Food and Drug Administration experience and a review of the literature. Arch Intern Med 1997; 157:1651.
- 9.Newell-Price J, Trainer P, Besser M, Grossman A. The diagnosis and differential diagnosis of Cushing's syndrome and pseudo-Cushing's states. Endocr Rev 1998; 19:647.
- 10.Fassnacht M. Combination Chemotherapy in Advanced Adrenocortical Carcinoma. N Engl J Med 366:23, 2012; 2189-2197.

Tabela 3. Algoritmi 2. Diagnoza e sëmundjes Cushing (Literatura 1.)

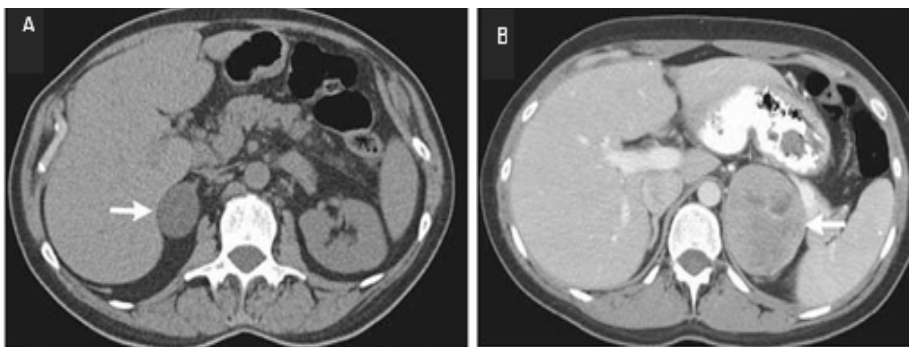
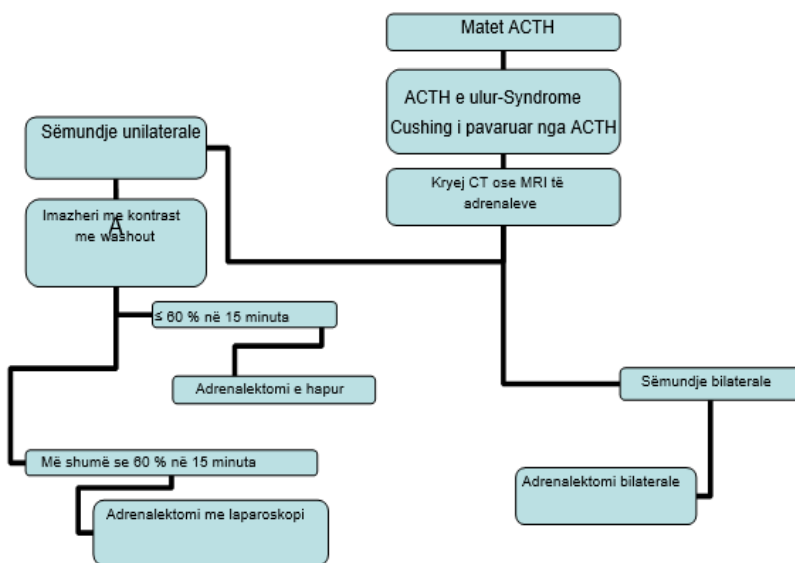


Figura 2. Etiopatogjeneza e preeklampsisë (North RA, McCowan LM, Dekker GA, Poston L, Chan EH, Stewart AW, Black MA, Taylor RS, Walker JJ, Baker PN, Kenny LC: Clinical risk prediction for pre- eclampsia in nulliparous women: development of model in international prospective cohort. BMJ 342:d1875, 2011).

VLERËSIMI I ECURISË SË INFEKSIONEVE TË LIDHURA ME KUJDESIN SHËNDETËSOR POST KIRURGJIKAL, PAS NDËRHYRJEVE EFEKTIVE NË SISTEMIN SPITALOR



Zahide Sulejmani

Specialist i Mikrobiologjisë

Përmbledhje

Çdo vit në vendin tonë kryhen me qindra mijëra procedura kirurgjikale dhe invazive mjekësore si ato endoskopike dhe të tjera. Në secilën nga këto procedura ndodh kontakti i një instrumenti kirurgjikal ose pajisjeje mjekësore me indin steril ose membranat mukoze të pacientit apo personit. Rreziku më i madh i të gjitha procedurave të tilla është futja e mikrobeve patogjenë të cilat mund të shkaktojnë infeksione. Nëse dështojmë për të dezinfektuar ose sterilizuar siç duhet këto instrumente dhe pajisje mjekësore, do të rrezikojmë shkeljen e barrierave mbrojtëse të bujtësit, si edhe transmetimin nga personi te personi (p.sh., virusi i hepatitit B) apo transmetimin e mikrobeve patogjenë mjedisorë (si p.sh. Pseudomonas aeruginosa).

Dezinfektimi dhe sterilizimi janë procese thelbësore të cilat na sigurojnë që instrumentet apo pajisjet mjekësore dhe kirurgjikale nuk do të transmetojnë patogjenët infektivë te pacientët. Nëpërmjet politikave të kujdesit shëndetësor identifikojmë sipas artikujve të caktuar pastrimin, dezinfektimin dhe sterilizimin që duhet kryer dhe të ndiqen me përpikmëri.

Mungesa e përputhshmërisë me udhëzimet e përcaktuara për dezinfektim dhe sterilizimi, dhe mosrespektimi i udhëzimeve të bazuara në shkencë mund të çojë në shpërthime epidemike apo raste të infeksioneve spitalore.

Gjithsesi, sterilizimi dhe dezinfektimi është vetëm një nga procedurat bazë horizontale të kontrollit të infeksioneve spitalore. Në këtë raport është përshkruar vlerësimi i efektivitetit të kësaj procedure dhe të masave nëpërmjet një studimi klinik dhe epidemiologjik, mbi analizën e të dhënave të infeksioneve spitalore si dhe të përdorimit të antibiotikëve.

Gjatë vitit 2021 vihen re më pak infeksione të plagëve operatore ku nuk ka patur izolime

për patogjenë të ndryshëm në karahasim me vitet e mëparshme. Po ashtu, gjatë vitit 2021 nuk janë vënë re shpërthime epidemike në spitalet e vendit nga infeksionet spitalore që tregojnë një përmirësim të mjedisit spitalor, sterilizimit dhe dezinfektimit dhe masave të tjera. Po ashtu vihen re një ulje e ditë-qëndrimit në spital për 3-7 ditë si dhe mbi 3 javë, gjë që tregon në mënyrë indirekte mungesën e infeksioneve të rënda spitalore siç është vënë re në vitet e mëparshme. Po ashtu kemi një ulje të përdorimit të antibiotikëve në më shumë se 1 ditë që tregon në mënyrë indirekte se kemi një ulje të infeksioneve spitalore.

Gjithsesi të dhënat e studimit PPS në vitin 2019 tregojnë për një prevalencë të përgjithshme 16.8% të ngjashme me vendet e Bashkimit Evropian (BE), por gjithsesi është e domosdoshme kryerja e një studimi të ngjashëm për të krasuar të gjitha të dhënat.

Po ashtu duke qenë se prevalenca e infeksioneve spitalore është komplekse edhe përdorimi i antibiotikëve duhet të justifikohet dhe saktësohet. Kërkohej të ketë një përforsim urgjent të masave të tjera që kufizojnë infeksionet spitalore dhe të ndiqen protokollet dhe udhëzimet përkatëse duke pasur njësi efikase të kontrollit të infesionit në çdo spital.

Hyrje

Infeksioni i lidhur me kujdesin shëndetësor (HAI), i referuar gjithashtu si infektion "nosocomial" ose "spitalor", është një infektion që ndodh te një pacient gjatë procesit të kujdesit në një spital ose një institucion tjetër të kujdesit shëndetësor i cili nuk ishte i pranishëm ose gjatë inkubacionit në kohën e pranimit. HAI mund të prekë pacientët në çdo lloj mjedisi ku ata marrin kujdes shëndetësor, dhe gjithashtu mund të shfaqet edhe pas daljes nga spitali.

Infeksioni i lidhur me kujdesin shëndetësor përfaqëson ngjarjen negative më të shpeshtë



Figura.1 Cistinat e mëparshme

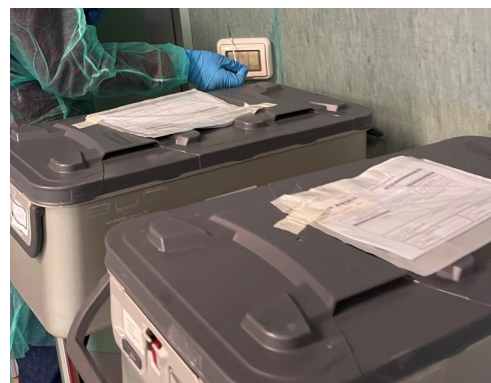


Figura 2 Cistinat aktuale sipas standardit Evropian

Korrespondenca:
sulejmaniz@yahoo.com

VLERËSIMI I ECURISË SË INFEKSIONEVE TË LIDHURA ME KUJDESIN SHËNDETËSOR POST KIRURGJIKAL, PAS NDËRHYRJEVE EFEKTIVE NË SISTEMIN SPITALOR



Irini Kasolli

Ligjërues

Specialist i Transfuziologjisë

gjatë ofrimit të kujdesit shëndetësor dhe asnjë institucion apo vend nuk mund të pretendojë se e ka zgjidhur këtë problem. Bazuar në të dhënat nga një sërë vendesh, vlerësohet se çdo vit, qindra milionë pacientë në mbarë botën preken nga HAI. Barra e HAI është disa herë më e lartë në vendet me të ardhura të ulëta dhe të mesme, sesa në ato me të ardhura të larta.

Çdo ditë, prania e HAI-it rezulton në qëndrime të gjata në spital, paaftësi afatgjate dhe rritje të rezistencës së mikroorganizmave ndaj antimikrobikëve, kosto shtesë masive për sistemet shëndetësore, kosto të larta për pacientët dhe familjet e tyre dhe vdekje të panevojshme.

Megjithëse infeksioni i lidhur me kujdesin shëndetësor është ngjarja negative më e shpeshtë në kujdesin shëndetësor, barra e saj e vërtetë globale mbetet e panjohur për shkak të vështirësisë në mbledhjen e të dhënave të besueshme: shumicës së vendeve u mungojnë sistemet e survejancës për infeksionin e lidhur me kujdesin shëndetësor dhe ato që i kanë ato luftojnë me kompleksitetin dhe mungesën e uniformitetit, kriteret për diagnostikimin e tij.

Parandalimi dhe kontrolli i infeksioneve spitalore është një proces kompleks i cili lidhet me një sërë faktorësh dhe procedurash të lidhura me:

1. Infrastrukturën dhe organizimin;
2. Procedurat mjekësore, instrumentet, dhe pajisjet që lidhen me to;
3. Personelin e kujdesit shëndetësor;
4. Pacientët.

Këto procedura lidhen me një sërë strategjish dhe programesh të kontrollit të infeksionit që janë vertikale dhe horizontale. Strategjitë dhe programet vertikale fokusohen në mikroorganizma apo infeksione specifike, ndërsa ato horizontale kanë për qëllim të kontrollojnë përhapjen e një sërë



Figura 1. Foto e sallës operatorore të amortizuar

mikroorganizmash dhe infeksionesh në të njëjtën kohë.

Strategjitë dhe programet horizontale të përgjithshme apo të lidhura me to janë si më poshtë:

1. Infrastruktura dhe organizimi të cilat janë të domosdoshme dhe ndikojnë në uljen e numrit të infeksioneve spitalore dhe shfaqjen e rezistencës ndaj antibiotikëve si psh.:

-arkitektura specifike e spitaleve dhe pavijoneve,
-mjediset e izolimit etj.,

-lloji i ndërtimit, mënyra e hyrjeve dhe daljeve, etj.,

-ndërtimi i njësive të kontrollit të infeksioneve spitalore me detyrat specifike,

-ndërtimi dhe funksionimi i komitetit të kontrollit të infeksioneve spitalore,

-organizimi i përshkrimit të antibiotikëve dhe menaxhimit të tyre,

-ndërtimi dhe funksionimi i komitetit të vlerësimit të përdorimit të antibiotikëve.

2. Strategji dhe programe që lidhen me procedurat mjekësore, instrumentet, dhe pajisjet që lidhen me to.

Sa më shumë procedura të reja të vendosen dhe sa më shumë teknologji apo instrumente dhe pajisje të reja të përdoren aq më tepër strategji, programe dhe masa të reja të kontrollit të infeksionit të lidhura me to duhet të përgatiten dhe zbatohen ku shumica e tyre janë horizontale, por nuk mungojnë edhe ato vertikale. Këtu kanë rëndësi kryesore:

-strategjia dhe programi i dezinfektimit dhe sterilizimit si procese thelbësore të cilat na sigurojnë që instrumentet apo pajisjet mjekësore dhe kirurgjikale nuk do të transmetojnë patogjenët infektivë të pacientët. Investimet e lidhura me to dhe zbatimi i



Figura 2. Foto e mjeteve të ndryshkura në sallë

Korrespondenca:
irini.kasolli@gmail.com

procedurave përkatëse ndihmojnë në uljen e infeksioneve spitalore.

-zbatimi i procedurave korrekte të parandalimit të infeksionit, menaxhimit dhe përdorimit të instrumenteve dhe pajisjeve mjekësore dhe kirurgjikale, pastrimit dhe dezinfektimit paraprak të tyre nga personeli shëndetësor përpara dhe pas procesit të sterilizimit ka një rëndësi shumë të madhe pasi ndikon në efektivitetin e këtij procesi.

-zbatimi korrekt i teknologjive të lidhura me pajisjet dhe instrumentet mjekësore.

3. Strategji dhe programe të higjienës dhe pastërtisë së mjedisit dhe pajisjeve mjekësore, si pastrimi i mjediseve dhe pajisjeve, përdorimi i mjeteve të duhura për pastrimin dhe dezinfektimin e tyre me procedura të përcaktuara më parë.

4. Strategjia dhe programi i higjienës së duarve dhe monitorimi i zbatimit të saj si një nga pikat kyçe të parandalimit dhe kontrollit të infeksionit, e cila lidhet ngushtë me uljen e transmetimit të sëmundjeve, shpeshhtësinë e tyre dhe transferimin e rezistencës ndaj antibiotikëve (AMR).

5. Strategjia dhe programi i higjienës ushqimore në spitale.

6. Strategjia dhe programi i sigurisë së ujit dhe sanitetit në spitale.

7. Strategjia dhe programi i menaxhimit të mbetjeve.

8. Strategjitë dhe programet që lidhen me pacientin si:

-dekolonizimi universal apo dekolonizimi sipas trakteve përkatëse,

-edukimi dhe informimi i pacientëve dhe familjarëve të tyre.

9. Strategjitë dhe programet që lidhen me personelin shëndetësor

-edukimin përkatës dhe trajnimin e vazhduar të tyre,

-përdorimin e mjeteve të mbrojtjes personale (PPE) etj,

-udhëzues të përgjithshëm dhe specifik, si dhe procedura standarde të operimit të cilat duhet të jenë të ekspozuara, të aksesueshme dhe të njihen nga të gjithë.

-zbatimin e udhëzuesve dhe procedurave standarde të operimit.

10. Survejanca e HAI dhe përdorimit të antimikrobikëve (AMU) është një pjesë thelbësore e parandalimit dhe kontrollit të infeksionit. Ajo tregon evidenca dhe drejton veprimin duke planifikuar dhe zbatuar politika, survejanca dhe strategji më efektive, të bazuara në prova.

Kemi survejancë të përgjithshme apo specifike sipas grupeve të infeksioneve apo agjentëve patogjen përkatës.

Në 2011-2012, Qendra Evropiane për Parandalimin dhe Kontrollin e Sëmundjeve (ECDC) koordinoi survejancën e parë të vendeve të Bashkimit Evropian (BE) të prevalencës me pikë të gjerë (PPS) të HAI dhe përdorimit të antimikrobikëve në spitale.

Sondazhi konfirmoi se infeksioni i lidhur me kujdesin shëndetësor (HAI-t) përfaqëson një problem madhor të shëndetit publik. ECDC vlerëson se çdo ditë, rreth 80 000 pacientë kanë të paktën një HAI, pra një në 18 pacientë në një spital evropian ka një infektion të lidhur me kujdesin shëndetësor HAI. Në vitet 2016-2017, ECDC organizoi një PPS të dytë në të gjitha shtetet anëtare.

Rezultatet e sondazhit 2016-2017 konfirmuan tendencat e mëparshme. Këto infeksione si për shembull, pneumonia, infeksionet kirurgjikale dhe infeksionet e qarkullimit të gjakut janë zakonisht të rënda dhe kanë një ndikim të madh. Më shumë se gjysma e HAI-ve të caktuara

konsiderohen të parandalueshme.

Gjithashtu spitalet kanë "paketa" të kujdesit në parandalimin e infeksionit dhe sigurinë e pacientit të cilat janë grupe të thjeshta praktikash të bazuara në prova që përmirësojnë besueshmërinë dhe rezultatet e kujdesit ndaj pacientit.

Një numër paketash specifike janë në dispozicion që mund të zbatohen në institucionet e kujdesit shëndetësor. Këto paketa kujdesi kontribuojnë në parandalimin e infeksionit, reduktojnë përshkrimin e panevojshëm të antibiotikëve dhe mund të kufizojnë zhvillimin e rezistencës ndaj antibiotikëve në institucionet e kujdesit shëndetësor.

Qëllimi dhe metodologjia

Qëllimi i këtij studimi është të vlerësojë ndikimin e disa ndryshimeve në lidhje me ndryshimin e mjediseve në spitale, si dhe strategjive të sterilizimit dhe kontrollit të infeksioneve spitalore në përhapjen e tyre.

Studimi ndahet në dy pjesë, në atë të vlerësimit të të dhënave të mëparshme të infeksioneve spitalore, infeksioneve të plagëve operatore dhe shpërthimit epidemike të ndodhura përpara apo pas vitit 2014 dhe më tej, në dhe pas vitit 2021 dhe në një studim të vlerësimit të përdorimit të antibiotikëve dhe infeksioneve spitalore në periudha të caktuara në disa spitale të vendit.

Studimi është kryer në Klinikën Nr. 3 kirurgjikale të Qendrës Spitalore Universitare "Nënë Tereza", Tiranë:

Periudha e përcaktuar në studim është mars-maj 2014 dhe mars-maj 2021. Për çdo pacient të shtruar në shërbimin e kirurgjisë është plotësuar një skedë individuale. Skeda përmbledh të dhëna për llojin e ndërhyrjes, ditë-qëndrimin, dhe praninë e infeksionit spitalor gjatë këtij qëndrimi në spital.

1. Të dhëna të mëparshme të studimeve

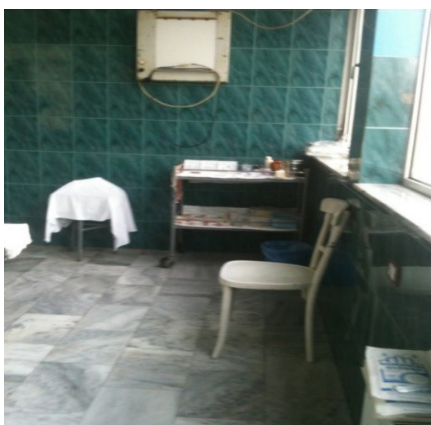


Figura 3 Foto me pajisje jashtë standardit në sallë



Figura 4 Foto me lagështi në sallë

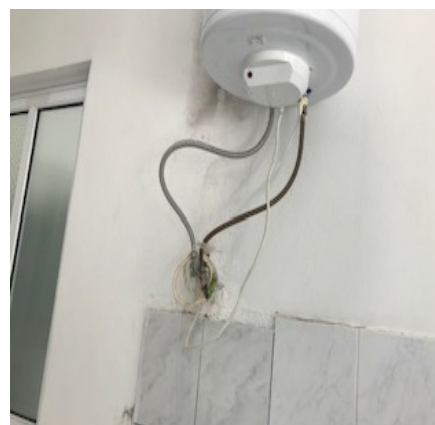


Figura 5 Foto të bolierit në sallë që rrjedh uji

mbi infeksionet spitalore

Studimi i parë i prevalencës së infeksioneve spitalore në Shqipëri (J Chemother. 2006 Dec;18(6):652-5) u krye në vitin 2003 dhe ishte një studim pilot prevalence i cili u krye në Spitalin Universitar të Tiranë, Shqipëri. Hulumtuesit u trajnuan për dy ditë për të vlerësuar problemet organizative të studimit të parë të prevalencës së infeksioneve spitalore (NI) në Shqipëri. Pas trajnimit u krye studimi pilot në 3 pavijone. Të dhënat u mbledhën duke përdorur një formular standard dhe përkufizimet e Qendrës për Kontrollin e Sëmundjeve, (CDC) SHBA. Rezultatet ishin si më poshtë:

- 185 infeksione spitalore (HAI) u gjetën në 163 nga 968 pacientë të regjistruar,
- infeksione të traktit urinar (33.0%),
- infeksione të plagës kirurgjikale (24.3%),
- pneumoni (13.0%) dhe infeksionet venoze (9.2%),
- Prevalenca e HAI-t ishte më e lartë në njësitë e kujdesit intensiv (31.6%) sesa në repartet kirurgjikale (22.0%) dhe ato mjekësore (10.3%).

Studimi pilot nënvizoi mungesën e informacionit në dokumentacionin klinik dhe mungesën e bashkëpunimit midis klinikistëve dhe laboratorit. Kjo çoi në rishikimin e protokollit të anketimit, mbi të gjitha me qëllim rritjen e përdorimit të laboratorit mikrobiologjik.

Në vitin 2019 u krye një studim pilot i prevalencës së infeksioneve të lidhura me kujdesin shëndetësor dhe përdorimit të antimikrobikëve në dy spitalet të zgjedhura në Shqipëri (Qendra Spitalore Universitare "Nënë Tereza" dhe Spitali Rajonal i Durrësit). Ky studim u zhvillua gjatë muajit maj të vitit 2019 duke përdorur protokollin e ECDC të prevalencës me pikë të gjerë, PP sipas versionit të protokollit 5.3.



Figura 6 Sterilizimi i veglave kirurgjikale

Nga 47 HAI të gjetura gjatë studimit vetëm në 6 prej tyre ose 12.8% është izoluar shkaktari mikrobiologjik dhe në total janë izoluar 8 mikroorganizma. Në grupin e gram-negativëve jo-enterobacteriaceae është izoluar vetëm një (12.5% e mikroorganizmave të izoluar) dhe ky është *Acinetobacter baumani*. 50% ose 4 mikroorganizma të izoluar i përkasin grupit të enterobacteriaceae dhe 37.5% e mikroorganizmave që janë izoluar i përkasin grupit të kokeve gram-pozitive. Në lidhje me llojin e infeksionit, 33.3% e mikroorganizmave të izoluar janë izoluar në infeksionet e traktit urinar ose në infeksionet e plagëve operatore dhe 16.7% janë izoluar në traktin respirator si në pneumoni ose në infeksione të rrugëve të poshtme respiratore dhe në infeksione të gjakut.

2. Monitorime të infeksioneve të plagëve postkirurgjikale në klinikën kirurgjikale Nr. 3 dhe të dhëna të tjera

Infeksionet e plagëve operatore, të cilat janë të lidhura direkt me llojin e interventit kirurgjikal, konsiderohen si infeksione kirurgjikale dhe ndahen në dy lloje:

1. Infeksion sipërfaqësor i plagës i cili karakterizohet nga zhvillimi i infeksionit brenda 30 ditëve, dhe ku infeksioni prek vetëm pjesën sipërfaqësore të plagës. Ky infeksion paraqitet me dhimbje, edeme, eriteme, dhe sekrecione purulente nga të cilat izolohehen mikrobe patogjene.
2. Infeksion i plagës së thellë ku infeksioni shfaqet brenda 30 ditëve, prek indet e buta, dhe paraqet sekrecione purulente nga thellësia e incizionit, temperaturë mbi 38 gradë C, abses, dhe duhet patjetër të ketë drenim të plagës.

Në botë çdo vit mesatarisht 15-28 % e të operuarve në klinikat e kirurgjisë marrin infeksion spitalor.

Në monitorimin e kryer në Shqipëri në vitet 2012 - 2015 janë marrë 234 mostra



Figura 7 Foto në hyrje të blokut operator

të plagëve post-operatore nga klinika e parë dhe e tretë e Qendrës Spitalore Universitare "Nënë Tereza". Moshë e pacientëve ishte 22 - 70 vjeç, dhe 213 ishin meshkuj dhe 21 ishin femra. Nga çdo plagë postoperatore e çdo pacienti u morën mostra për ekzaminime mikrobiologjike.

Nga 234 mostra u izoluan dhe identifikuan 104 shtame mikrobike, (44.4 %) nga të cilat 32 shtame *E.Coli* (30.7%), 45 shtame *Staphylococcus aureus* (43.2%), 14 shtame *Staphylococcus epidermidis* (13.4%), 6 shtame *Pseudomonas aeruginosa* (5.7%), 4 shtame *Proteus* (3.8%), 3 shtame *Klebsiella pneumoniae* (2.8%).

Po ashtu u krye një vlerësim i mjedisve spitalore, dezinfektimit dhe sterilizimit.

Kontaminimet e plagëve mendohet se ishin si pasojë e kushteve higjieno-sanitare jo sipas standardeve, setet kirurgjikale ishin shumë të vjetra dhe sterilizoheshin në autoklavët që gjendeshin në reparte kirurgjikale. Mjekimi i plagëve kryhej në dhomat e pacientëve ku në dhomë ishin mbi 3-4 pacientë të shtruar së bashku me vizitorë, dhe infrastruktura e sallave dhe pavijoneve nuk ishte në kushte bashkëkohore. (Foto shtojca 2, Fig.1-6).

Ndërsa në monitorimin e kryer në vitin 2021 janë marrë 7 mostra të plagëve postoperatore të klinikës Nr. 3 dhe asnjë plagë nuk doli e kontaminuar.

Gjithshtu u vu re se kryerja e ndërhyrjeve kirurgjikale kryhej në sallat operatore me infrastrukturë bashkëkohore, ku që në hyrje të sallës pacienti përshkon kalimin në dhomën e filtrit dhe më pas në sallën operatore.

Kushtet higjieno-sanitare janë mjaft të mira dhe zbatohen protokollat e parandalimit të infeksioneve, si dhe sallat operatore pastrohen, dezinfektohen nga personeli shëndetësor sipas rregullores dhe në fund të operacioneve sallat dezinfektohen nga qendra e sterilizimit me

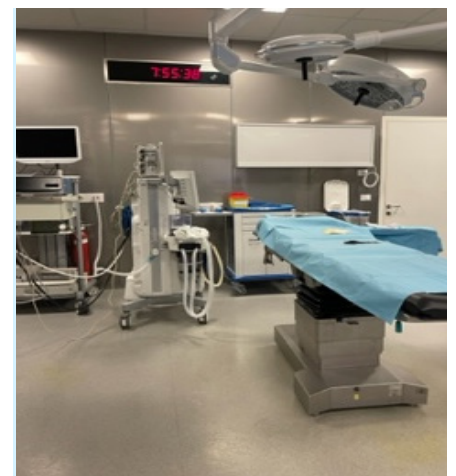


Figura 8 Foto salle në kushte bashkëkohore

aparaturën përkatëse.

Setet kirurgjikale janë të paketuara, të futur në cistina me letrën e indikatorit të vënë lart gjë që tregon se setet kirurgjikale janë sterilizuar dhe kanë dhe datën e sterilizimit.

Gjithashtu theksojmë se gjatë monitorimeve në këto salla operatore nuk janë vetëm dy ose tre cistina me paketa kirurgjikale, por janë të shumta dhe operacionet kryhen në mënyrë më komode të mundshme. (Foto shtojca 2, Fig.7-12).

3.Vlerësimi i ditëqëndrimit në spital për vitet 2014 dhe 2021

Në studim janë mbledhur të dhënat nga 2915 kartela për vitin 2014 dhe vitin 2021 në spital. Nga këto kartela vetëm 2829 prej tyre u quajtën të vlefshme, pasi mund të mblidheshin të gjitha të dhënat, ndërsa pjesa tjetër kishte mungesë informacioni.

Në tabelën nr. 1 shihet shpërndarja e rasteve të mbledhura sipas spitaleve dhe viteve.

Mosha mesatare e pacientëve të kartelave kirurgjikale të studiuara ishte 46 dhe 50 vjeç, përkatësisht për vitin 2014 dhe vitin 2021. Gjatë të dy viteve dominon gjinia femërore e cila zë përkatësisht për secilin vit 52% dhe 54% të rasteve.

Përdorimi i kateterëve periferik, qendror është pothuajse i njëjtë në të dy vitet.

Përdorimi i kateterit urinar ka pasur një ulje në vitin 2021 krahasuar me 2014.

Në vitin 2014 përdorimi i kateterëve urinar ishte në 22.9 % të rasteve ndërkohë që, në 2021 ky përdorim ishte 10.88%.

Nga vëzhgimi dhe analizimi i kartelave të pacientëve për të dy vitet nuk u evidentua asnjë rast me infeksion spitalor.

Ditë-qëndrimi në spital është vlerësuar për të dy vitet dhe duket qartë që ka një rritje

të qëndrimit në spital 1-3 ditë për vitin 2021, ndërkohë që për ditë-qëndrimin 4-7 ditë ka rënie në vitin 2021.

Po ashtu kemi rënie të ditë-qëndrimit ≥ 3 javë për vitin 2021.

Në grafikun nr.1 duket qartë që në vitin 2021 ka më shumë pacientë që kanë një ditë-qëndrim në spital për 1-3 ditë, gjë që lidhet me uljen e ditë-qëndrimeve më të mëdha sikurse është ai 4-7 ditë apo mbi 3 javë.

Studimi u bazua në mbledhjen e të dhënave nga kartelat e pacientëve të shërbimeve të kirurgjisë.

-Mungesa e informacionit në këto kartela bëri që shumë nga të dhënat të mos përdoren.

-Kartelat kanë mungesa në arsyen pse pacientët kanë marrë antibiotikë gjë që nuk lejon interpretimin për shkakun e përdorimit të tij.

-Mospërdorimi i kodeve të diagnozës në kartela vështirëson vlerësimin e lidhjes së diagnozës me ditë-qëndrimin apo përdorimin mbi një ditë të antibiotikëve.

-Në këtë studim nuk u evidentua asnjë infeksion i lidhur me kujdesin shëndetësor, dhe pavarësisht se këto infeksione janë shumë të vështira për t'u identifikuar në kartelat klinike të pacientëve, nuk ishte shkruar asnjë problematikë për të thelluar më tej kërkimin për këto lloj infeksionesh.

-Prevalenca e përdorimit të antibiotikëve e krahasuar midis dy viteve tregoi që, nuk ka rritje të konsiderueshme në këtë aspekt.

-Duhet të theksohet që në vitin 2021 ka një ulje të pacientëve me ditë-qëndrim 4-7 ditë apo mbi 3 javë.

Infeksionet spitalore janë shumë komplekse dhe në shfaqjen e tyre ndikojnë shumë faktorë, dhe sterilizimi është vetëm njëri prej tyre.

Në këto infeksione ndikojnë:

- faktorët mjedisor,
- infrastruktura,
- zbatimi i procedurave të kontrollit të infeksionit,
- mbikëqyrja e procedurave,
- larja e duarve e plotë faktorë të tjerë.

Për një vlerësim më të mirë të infeksioneve të lidhura me kujdesin shëndetësor sipas rekomandimeve të ECDC dhe WHO duhet të kryhet çdo dy deri tre vite studimi i prevalencës pikësore ose ndryshe PPS, si dhe monitorimi për plagët operatore, dhe të përforcohet survejanca e HAI dhe AMR sidomos atyre të rëndësishme, si dhe dokumentimi i çdo shpërthimi dhe shkaqeve të tij.

Rekomandime kryesore për spitalet dhe organizimin

- 1.Ndërtimi i njësive të kontrollit të infeksionit në çdo spital të vendit.
- 2.Ndërtimi dhe funksionimi i komiteteve të kontrollit të infeksionit në çdo spital të vendit.
- 3.Zbatimi i kurrikulave komplekse të trajnimit afatshkurtër dhe afatgjatë, dhe njohja si specialitet për kontrollin e infeksionit për të pasur njohuri të sëmundjeve infektive, mikrobiologjisë, antibiotikëve, epidemiologjisë dhe masave të shëndetit publik etj.
- 4.Vlerësimi vjetor i përdorimit të antibiotikëve nga çdo spital i vendit.
- 5.Detyrimi për çdo mjek që të justifikojë në kartelën spitalore arsyen e përdorimit të antibiotikut.
- 6.Ndërtimi dhe funksionimi i komitetit të vlerësimit të antibiotikëve për çdo spital të vendit.
- 7.Vendosja e konsultimeve brenda spitalit për përdorim kompleks të antibiotikëve.



Figura 9 Paketa kirurgjikale aktuale



Figura 10 Marrja e mostrave në sallë

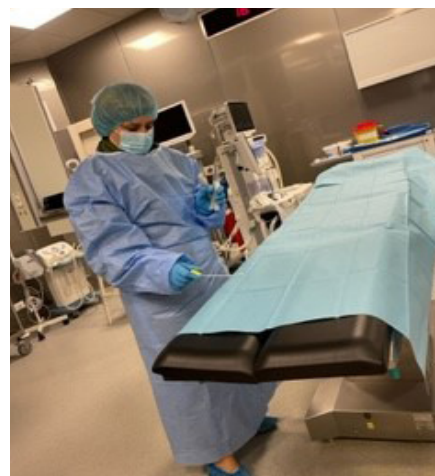


Figura 11 Marrje mostre mbi shtratin operator

8. Detyrimi për çdo mjek që të përshkruajë në mënyrë të detajuar në kartela llojin e infeksioneve spitalore.

9. Përgatitja e udhëzuesit specifik të kontrollit të infeksionit nga çdo spital i vendit.

10. Rishikimi në akreditimin e spitaleve të pjesës që mbulon kontrollin e infeksioneve spitalore dhe përdorimin e antibiotikëve.

Shtojca 1. Përkufizime të sterilizimit dhe dezinfektimit

Sterilizimi përbën një proces që shkatërron ose eliminon të gjitha format e jetës mikrobike dhe kryhet në institucionet e kujdesit shëndetësor me metoda fizike ose kimike. Avulli nën presion, nxehësia e thatë, gazi EtO, plazma e gazit të peroksidit të hidrogjenit dhe kimikatet e lëngëta janë agjentët kryesorë sterilizues që përdoren në institucionet e kujdesit shëndetësor. Kur kimikatet përdoren për të shkatërruar të gjitha format e jetës mikrobiologjike, ato mund të quhen sterilizues kimikë. Të njëjtat germicide të përdorura për periudha më të shkurtra ekspozimi mund të jenë gjithashtu pjesë e procesit të dezinfektimit (d.m.th., dezinfektimi i nivelit të lartë).



Figura 12 Aparati i dezinfektimit të sallave

Dezinfektimi përbën një proces që eliminon shumë ose të gjithë mikroorganizmat patogjenë, përveç sporeve bakteriale, në objekte të pajetë. Në mjediset e kujdesit shëndetësor, objektet zakonisht dezinfektohen me kimikate të lëngshme ose pasterizim të lagësht. Secili nga faktorët e ndryshëm që ndikojnë në efikasitetin e dezinfektimit mund të anulohet ose kufizojë efikasitetin e procesit.

Faktorët që ndikojnë në efikasitetin e dezinfektimit dhe sterilizimit përfshijnë:

- pastrimin paraprak të objektit;
- ngarkesën organike dhe inorganike të pranishme;
- llojin dhe nivelin e kontaminimit mikrobik;
- përqendrimin dhe kohën e ekspozimit ndaj germicidit;
- natyrën fizike të objektit (p.sh. të çara, mentesha dhe lumen);
- praninë e biofilmave;
- temperaturën dhe pH e procesit të dezinfektimit;
- dhe në disa raste relative,

-lagështinë e procesit të sterilizimit (p.sh., oksid etilen).

Ndryshe nga sterilizimi, dezinfektimi nuk është sporicid. Disa dezinfektues do të vrasin sporet duke zgjatur kohën e ekspozimit (3-12 orë); këta quhen sterilizues kimikë. Në përqendrime të ngjashme por me periudha më të shkurtra ekspozimi (p.sh., 20 minuta për glutaraldehidin 2%), të njëjtët dezinfektues do të vrasin të gjithë mikroorganizmat përveç numrit të madh të sporeve bakteriale dhe këta quhen dezinfektues të nivelit të lartë.

Dezinfektuesit e nivelit të ulët mund të vrasin shumicën e baktereve vegjetative, disa funge dhe disa viruse në një periudhë kohe (≤10 minuta).

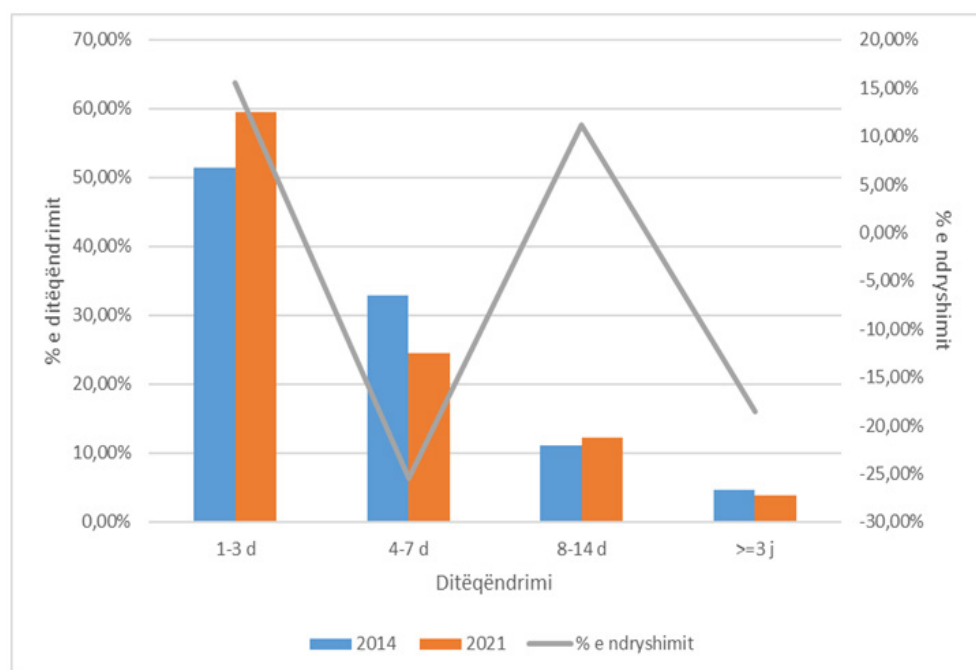
Dezinfektuesit e nivelit të mesëm mund të jenë cidal për mykobakteret, bakteret vegjetative, shumicën e viruseve dhe shumicën e fungeve, por jo domosdoshmërisht vrasin sporet bakteriale. Germicidet ndryshojnë dukshëm, kryesisht në spektrin e tyre antimikrobik dhe shpejtësinë e veprimit.

Tabela 1. Shpërndarja e pacientëve sipas spitaleve dhe viteve

Spitali	VITI		Total
	2014	2021	
QSUT	968	564	1532
SPL	532	333	865
SPVL	154	104	258
SUSHN	123	51	174
TOTALI	1777	1052	2829

Tabela 2. Karakteristikat e pacientëve për secilin vit

	Viti 2014		Viti 2021	
	Nr	% tot	Nr	% tot
Mosha mesatare	46		50	
Gjinia				
Femër	895	52.46%	559	54.22%
Mashkull	811	47.54%	472	45.78%
Ditë-qëndrimi				
1-3 d	915	51.49%	626	59.51%
4-7 d	583	32.81%	257	24.43%
8-14 d	196	11.03%	129	12.26%
>=3 jave	83	4.67%	40	3.80%
Kateter vaskular qendror	33	1.90%	12	1.15%
Kateter vaskular periferik	1691	96.02	1006	96.55
Kateter urinar	403	22.98	113	10.88
Marrin antibiotik	1559	87.98%	927	88.54%
Kanë HAI	0	0	0	0



Grafiku 1. Ndryshimet e ditë-qëndrimit në spital

Referencat:

1.Faria S, Sodano L, Gjata A, Dauri M, Sabato AF, Meriraj O, Schinia N, and Prevalence Study Group. First point prevalence survey of nosocomial infections in Albania: pilot study. *J Chemother.* 2006 Dec;18(6):652-5.

2.European Centre for Disease Prevention and Control. Point prevalence survey of healthcare-associated infections and antimicrobial use in European acute care hospitals. Protocol version 6.1, ECDC PPS 2022-2023.

3.Rutala WA, Weber DJ, and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC). CDC guideline for disinfection and sterilization in health-care facilities, 2008.

4.Tafaj S, Gona R, Kapisyzi P, Cani A, Hatibi A, Bino S, Fico A, Koraqi A, Kasmi G, Cirillo D. Isolation of the first New Delhi metallo-β-lactamase-1 (NDM-1)-producing and colistin-resistant *Klebsiella pneumoniae* sequence type ST15 from a digestive carrier in Albania, May 2018. *J Glob Antimicrob Resist.* 2019 Jun; 17:142-4. doi: 10.1016/j.jgar.2018.12.002. pub 2018 Dec 14.

5.Kostyanov T, Tafaj S, Skenduli I, Bardhi D, Kapisyzi P, Bino S, Lamens C, Goossens H. First detection of KPC-3-producing *Klebsiella pneumoniae* in Albania. *New Microbes New Infect.* 2015 Feb 10; 4:11-2.

6.Tafaj S, Gona R, Rodriguez C, Kapisyzi P, Caushi F, Rossen JW, Cirillo D. Whole-genome sequences of two NDM-1-producing *Pseudomonas aeruginosa* strains isolated in a clinical setting in Albania in 2018. *Microbiol Resour Announc.* 2019;9.

7.Tafaj S, Kostyanov T, Xavier BB, Fluit AC, Rodrigues CF, Lammens C. Clonal transmission of multi-drug-resistant *Acinetobacter baumannii* harboring blaOXA-24-like and blaOXA-23-like genes in a tertiary hospital in Albania. *J Glob Antimicrob Resist.* 2021;23: 79-81.

8.Versporten A, Zarb P, Caniaux I, Gros MF, Drapier N, Miller M, Jarlier V, Nathwani D, Goossens H; Global-PPS network. Antimicrobial consumption and resistance in adult hospital patients in 53 countries:

LIGJI PËR GJAK DHE PËRBËRËS TË GJAKUT



Betime Baftiu,

Zyrtare Ligjore,
Revista Mjeku

Një nga procedurat kryesore që ndihmojnë profesionistët shëndetësor apo mjekët për diagnostikimin dhe trajtimin e sëmundjeve të ndryshme është përmes pasqyrës së analizave të gjakut, e cila bazuar në vlerat referente tregon indikacione për llojin e sëmundjes apo gjendjen shëndetësore të pacientit.

Kuvendi i Republikës së Kosovës, me datë 23 korrik 2018, ka miratuar Ligjin për Gjak dhe Përbërës të Gjakut, përmes të cilit rregullohet procedura për dhurimin, marrjen, testimin, përpunimin dhe ruajtjen e gjakut si dhe furnizimin e qytetarëve apo pacientëve me gjak dhe përbërës të gjakut. Ky ligj poashtu është në përputhje me direktivat e BE-së, Këshillit Evropian dhe Organizatës Botërore të Shëndetësisë, praktikës së mire prodhuese, laboratorike dhe klinike.

Ligji ka për qëllim zbatimin në të gjitha institucionet shëndetësore publike, private ose publiko-private në Republikën e Kosovës të cilat përdorin gjakun ose përbërësit e gjakut për trajtim terapeutik transfuziv, dhe institucionet tjera të përcaktuara në këtë ligj. Poashtu, ky ligj rregullon edhe çështjen e grumbullimit dhe testimit të gjakut human dhe përbërësve të tij, pavarësisht qëllimit, si dhe përpunimit, ruajtjes, shpërndarjes, dhe lëshimit kur ka për qëllim transfuzionin.

Sipas dispozitave të këtij ligji, Ministria e Shëndetësisë ka në kompetencë të realizojë kujdesin shëndetësor për shëndetin e qytetarëve, ashtu që me politikën shëndetësore krijon kushte për furnizimin e qytetarëve me gjak dhe përbërës të gjakut në mënyrë efektive, cilësore dhe të padëmshme dhe të garantojë që të gjitha aktivitetet që lidhen me grumbullimin dhe testimin e gjakut human dhe përbërësve të tij pavarësisht qëllimit, si dhe përpunimit, ruajtjes, shpërndarjes, dhe lëshimit kur ka për qëllim transfuzionin, kryhen vetëm nga institucionet e autorizuara transfuzive. Ministria e Shëndetësisë poashtu përpilon dhe monitoron zbatimin e politikave të veprimtarisë transfuzive përmes Qendrës Kombëtare të Kosovës për Transfuzionin e Gjakut.

Veprimtaria transfuzive në Republikën e Kosovës kryhet nga institucionet e autorizuara transfuzive të organizuara në dy nivele, Qendra Kombëtare e Kosovës për Transfuzionin e Gjakut dhe Qendrat e Transfuzionit të Gjakut. Ushtrimi i veprimtarisë transfuzive, themelimi i qendrave të reja, pezullimi dhe revokimi i autorizimit, bëhet sipas kushteve të përcaktuara me akt nënligjor, të nxjerr nga Qeveria e Kosovës. Ndryshimi i veprimtarisë transfuzive në institucionet e autorizuara transfuzive mund të ndryshohet vetëm brenda dispozitave përcaktuara me këtë ligj, pas pëlqimit me shkrim nga QKKTGJ-ja.

Spitalet në kuadër të të cilave funksionojnë qendrat e transfuzionit të gjakut, obligohen të sigurojnë hapësirën dhe kushtet specifike. Institucionet shëndetësore publike, publiko-private dhe private të cilat themelojnë bankën spitalore të gjakut duhet të kenë transfuziologun e tyre. Bankat spitalore të gjakut nuk janë pjesë e veprimtarisë transfuzive në kuadër të QKKTGJsë, dhe roli i tyre është i kufizuar në fushën e veprimtarisë transfuzive në pajtim me dispozitat e Ligjit për Gjak dhe Përbërësit e Gjakut.

Me përjashtim të grumbullimit, shpërndarjes dhe ruajtjes të gjakut dhe përbërësve të gjakut aspekte tjera nga mjekësia transfuzive mund të ushtrohen nga specialistët e mjekësisë transfuzive në institucionet e tjera shëndetësore publike, publiko-private dhe private.

Promovimi i dhurimit vullnetar të gjakut bëhet me qëllim të vetëmjaftueshmërisë me gjak dhe përbërës të gjakut është interes nacional. Ministria duhet të marrë të gjitha masat e nevojshme në inkurajimin e dhurimit vullnetar dhe pa pagesë të gjakut, me synim që gjaku dhe përbërësit e gjakut të sigurohen në masën më të madhe të mundshme nga dhurimet vullnetare.

QKKTGJ-ja dhe qendrat e transfuzionit të gjakut janë të obliguara të bëjnë promovimin dhe organizimin e dhurimit të gjakut dhe ato ndihmohen nga: Qeveria e Kosovës dhe ministritë përkatëse si dhe institucionet tjera qendrore dhe lokale dhe institucionet shëndetësore, të sigurisë, arsimore, kulturore, sportive, religjioze, humanitare, masë-mediat, institucionet për sigurimin shëndetësor, organizatat sindikale dhe organizatat tjera jofitimprurëse. Promovimi i dhurimit vullnetar të gjakut në mediat e shkruara, elektronike dhe përmes telefonisë bëhet pa pagesë.

Grumbullimi i gjakut përfshin përzgjedhjen e dhuruesve potencial të gjakut, përcaktimin e sasisë së gjakut për tu marrë, metodën e marrjes së gjakut dhe marrjen e gjakut nga dhuruesit vullnetarë. Dhuruesi i gjakut mund të jetë çdo person, pavarësisht gjinisë, racës, ngjyrës, përkatësisë kombëtare dhe fetare, me moshë madhore prej tetëmbëdhjetë (18) deri gjashtëdhjetë e pesë (65) vjet, i cili plotëson kriteret mbi përshatshmërinë fizike e shëndetësore për dhurimin e gjakut.

Institucionet e autorizuara transfuzive duhet të sigurohen që të gjithë dhuruesit potencial të gjakut dhe përbërësve të gjakut të informohen paraprakisht mbi procedurën e dhurimit të gjakut. Institucioni i autorizuar transfuziv siguron që të gjithë dhuruesit potencial të gjakut dhe përbërësve të gjakut pas pajtimit për të iu nënshtruar dhurimit të gjakut ose përbërësve të gjakut, të ofrojnë informatat

përfshirë identifikimin e dhuruesit, historinë shëndetësore, mjekësore dhe nënshkrimin.

Ministria obligohet të siguroj kushtet për krijimin dhe funksionimin e sistemit të cilësisë në institucionet e autorizuara transfuzive bazuar në parimet e praktikës së mirë. Ndërsa, institucioni i autorizuar transfuziv duhet të sigurohet që gjaku dhe përbërësit e gjakut plotësojnë standardet e cilësisë dhe sigurisë.

Institucionet e autorizuara transfuzive obligohen të ruajnë konfidencialitetin e dhurueseve të gjakut si dhe qasjen e paautorizuar në bazën e të dhënave sipas legjislacionit në fuqi. Poashtu, institucioni i autorizuar transfuziv ndërmer të gjitha masat që sigurojnë ruajtjen adekuate të dokumentacionit mbi procedurat operative, udhërrëfyeseve, trajnimeve, doracakëve të punës dhe formularëve për raportim.

Financimi i QKKTGJ-së dhe degëve të saja duhet të siguroj furnizimin adekuat me gjak dhe përbërës të gjakut të cilësisë dhe sigurisë së lartë, siguri për dhuruesit, siguri për marrësit, zhvillim adekuat të veprimtarisë transfuzive, kontrollet e të gjitha fazave të punës që kanë të bëjnë me marrjen, përpunimin dhe dhënien e gjakut.

Për më shumë informacion mund t'i referoheni ligjeve të mësipërme të cilat i gjeni në linkun si në vijim: [ActDetail.aspx \(rks-gov.net\)](#) Ligji për Gjak dhe Përbërës të Gjakut.

Prof. Dr. Hashim Maloku

Mjek, patolog, doktor i shkencave, profesor. Lindi më 4 maj 1945, në fshatin Bradash, Komuna e Podujevës. Shkollën fillore e kreu në vendlindje, ndërsa gjimnazin në Podujevë. Diplomoi në Fakultetin e Mjekësisë në Beograd më 1971.

Pas diplomimit punësohet në Institutin e Anatomisë Patologjike të Fakultetit të Mjekësisë në Prishtinë.

Më 1972 regjistroi studimet pasdiplomike në Fakultetin e Mjekësisë në Zagreb ku njëkohësisht kreu edhe specializimin nga Anatomia Patologjike më 1975.

Një vit më vonë, më 1976, mbron temën e magjistraturës në Universitetin e Zagrebit. Më 1977 u zgjodh ligjërues në Fakultetin e Mjekësisë në Prishtinë. Temën e doktoratës e mbron në Prishtinë më 1979. Një vit më pas u zgjodh docent, më 1985 profesor inordinar dhe më 1991 merr titullin profesor ordinar.

Për përsosje profesionale qëndroi në Tübingen të Gjermanisë.

Gjatë viteve 1997-1998 ishte dekan i Fakultetit të Mjekësisë të Universitetit të Prishtinës. Ka marrë pjesë në shumë kongrese e simpoziume dhe ka publikuar 72 punime shkencore profesionale si autor dhe koautor.

Prof. Dr. H. Maloku ndërroi jetë në vendin e punës më 1998.



Literatura:

Prof. Dr. Hashim Maloku
"Enciklopedia e doktorëve të shkencave të mjekësisë shqiptare gjithandej globit (1445-2019), dhe mjekëve që lanë gjurmë të pashlyera në historinë e mjekësisë shqiptare, OMK, Prishtinë 2019.



Shtator, 2024

omk-ks.org/revista-mjeku

