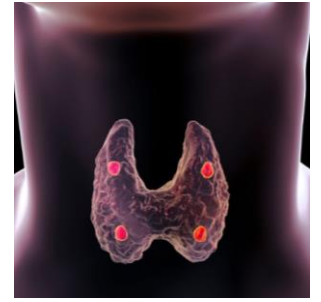


Lokalisering av paratyroideakörtlar med hjälp av 18-F-cholin PET-DT

Camelia Ciacoi-Dutu

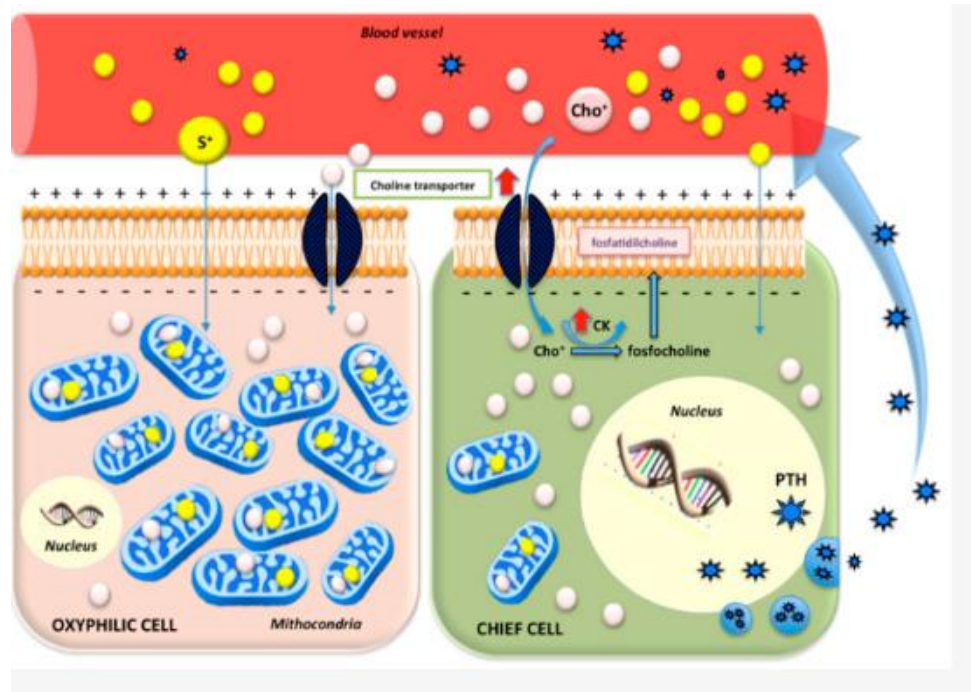
Överläkare röntgen, Specialist nuklear medicin

Bakgrund



- Bilddiagnostik är viktig för identifiering av hyperfunktionella paratyroidkörtlar och värdefull innan kirurgisk behandling
- Bilddiagnostik metoder: ultraljud, DT 4 fas ,DT dual-energi, MR, Scintigrafi och PET-DT/PET-MR
- Paratyreoidea undersökning med F18-Cholin var en relativ ny metod, enligt EANM guidelines från 2021, en möjlig första hand alternativ när det finns tillgängligt
- ”It may be considered a potential “alternative” first-line method whenever possible” (The EANM practice guidelines for parathyroid imaging-2021)

- Parathyroidea - oxifilic och huvudceller (huvudcellerna-PTH utsöndring)
- Kolinmärkta isotop tack vare dess positiva laddning kommer in i cellerna genom en membrantransportör och ackumuleras i mitokondrierna hos både oxifila celler och huvudceller. I huvudcellerna fosforyleras kolin av kolinkinas , som överuttrycks hos patienter med HPT, och användes som en komponent i cellmembran.



Sestamibi upptagsmekanismen utgörs sannolikt av passiv diffusion över cell- och mitokondriemembran samt ackumulering i mitokondrien på grund av den negativa potentialskillnaden över dess membran. Preparatet ackumuleras därför i metaboliskt aktiv och mitokondrierik vävnad i oxifilic cellerna.

Patient förberedelser

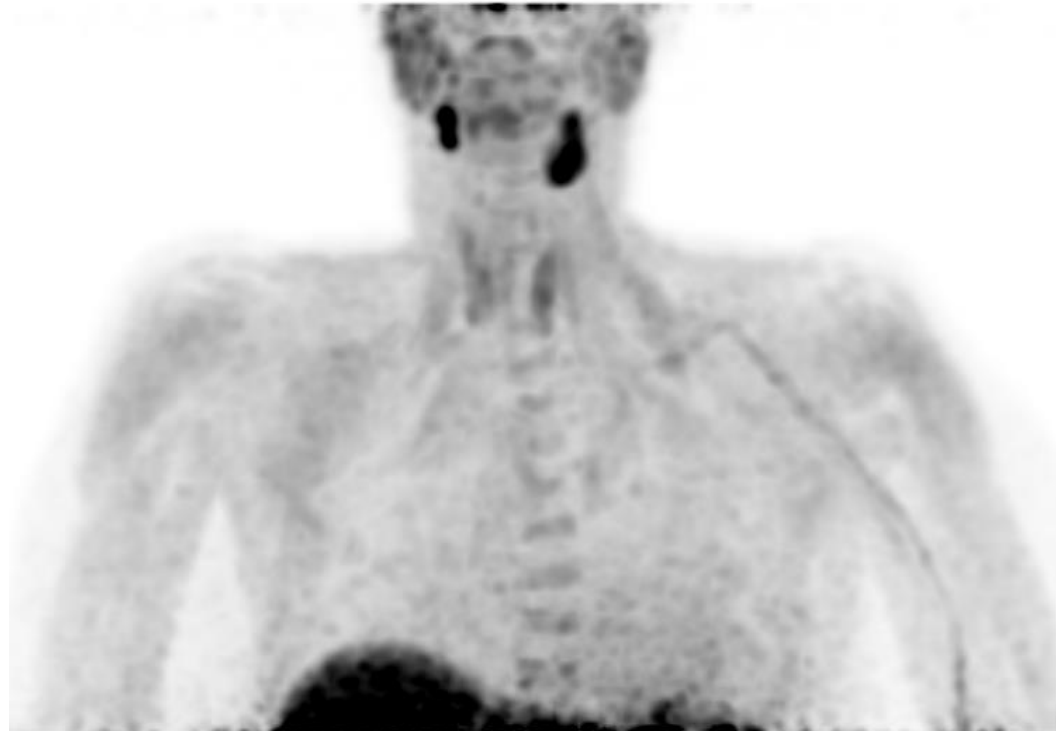
- Inga standard förberedelser
- Intensiv träning dagens innan us kan öka muskel upptag
- Våra patienter får rekommendation att inte äta ägg, nötter, broccoli, lever, fisk och blomkål
- Kalcimimetika (Mimpara) och D-vitamin ska vara utsatta minst två veckor före undersökningsdagen.
- Avvakta tre månader efter isotopbehandling av tyreoidea.
- PVK.
- Kontrollera S-kreatinin och beräkna GFR enligt Omnivis.

Protokoll

- Injektion av 1,0 Mbq/kg (mindos 60 och maxdos 130 Mbq FCH)
- 5 minutersbild med CT utan iv kontrast
- 60 minutersbild med CT med iv kontrast i artärfas
- Undersökta delen från skallbas till diafragma – vanligtvis bakom/i anslutning till thyroidea men ektopisk lokalisation på halsen eller i mediastinum (anteriort och posteriot)



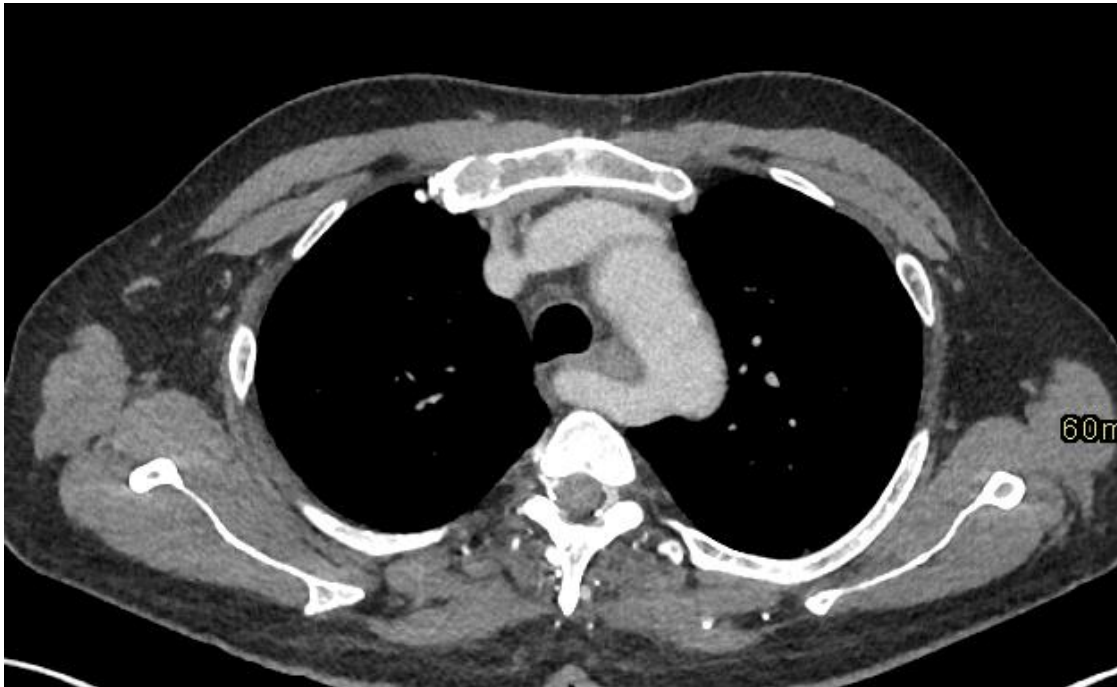
Fysiologisk distribution F-18 choline



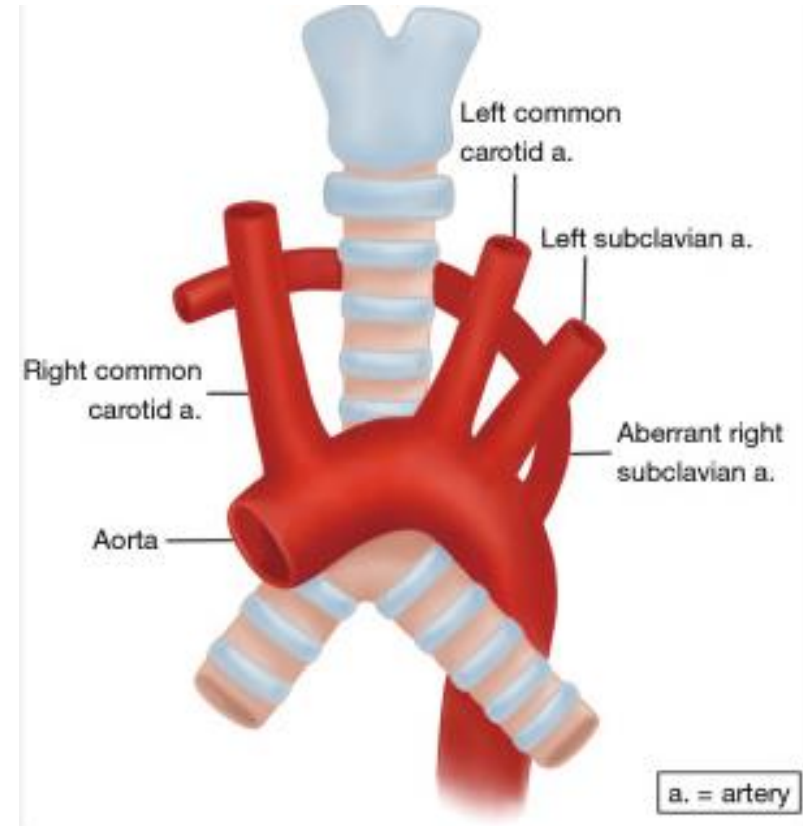
Utlåtande

- Lokalisation av parathyroidea
- Beskrivning av thyroidea
- Andra fynd – lymfkörtlar, lungparenkymet
- Uppmärksamma avvikande anatomi- arteria lusoria

Arteria lusoria



- Non-recurent laryngeal nerv skada



The role of ^{18}F -Fluoromethylcholine-PET-CT for preoperative localization of hyperfunctioning parathyroid glands with special emphasis on multi-glandular disease.

Himam Murad¹, Camelia Ciacoi-Dutu², Gunnar Lindblom², Martin Almquist³

1: Department of Surgery, Highland Hospital, County of Jonkoping, Sweden.

2: Department of Nuclear Medicine, Ryhov Hospital, County of Jonkoping, Sweden.

3: Department of Surgery, and Department of Clinical Sciences, Skåne University Hospital, Lund University,

Lund, Sweden.

Journal: [GS](#); **Issue:** [Vol 12, No 11 \(November 2023\): Gland Surgery](#)

Publication Date: Nov 15, 2023; **DOI:** [10.21037/gs-23-232](#)

Resultat

- Kohort I (52 patienter)



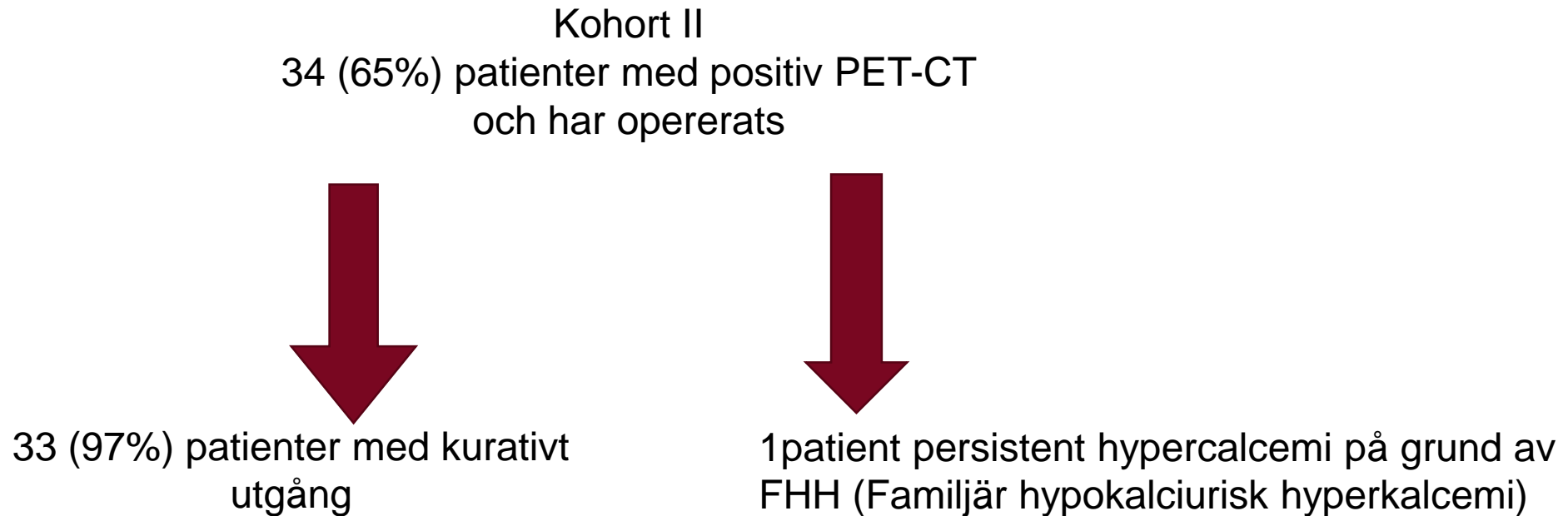
9 patienter med inkonklusive PET-CT exkluderades
2 patienter sHPT (D-vitamin brist)
1 patient FHH
3 patienter – måttliga symptom
3 patienter väntar på operation beslut

43 (83%) patienter med positiv lokalisation för en eller multipel hyperaktivparatyroidea körtel



9 patienter med positive PET-CT har inte blivit opererade (gold-standard):

- 2 patienter tackade nej till operation
- 2 patienter multisjukdom
- 2 patienter ektopiska lesioner i övre mediastinum- operation i ett annat centrum
- 3 patienter vänster på beslut



Trettiofyra (65%) patienter opererades därefter och inkluderades i kohort II, i vilka 44 lesioner avlägsnades och 33 patienter (97%) botades. ¹⁸F-fluorocholin PET-CT lokaliserade 40 av 44 lesioner, med känslighet per lesion och per körtel på 97 % och 95 % och PPV på 93 % respektive 87 %, förutom en specificitet på 97 % och NPV 94 % i per-gland-analysen. Jämförbara utmärkta resultat upptäcktes vid multiglandulär sjukdom med sensitivitet 94,1 %, specificitet 89 %, PPV 84 % och NPV 94 %.

Sammanfattning

- Hög diagnostisk träffsäkerhet av F-18 metyoniilcholine vid preoperativ lokalisering av hyperaktiva paratyroideakörtlar hos patienter med PHPT och ännu bättre träffsäkerhet för multiglandulär sjukdom
- PET-CT fördelar: mindre strålning för patienten och mindre undersökningstid
- PET-CT nackdelar- hög pris och låg tillgänglighet
- Begränsningar : falsk positiva förändringar (tyroidea förändringar, metastatiska och inflammatoriska lymfkörtlar, andra maligniteter)



Tack !



camelia.ciacoi-dutu@rjl.se