

FDG PET-CT ved lymfom

Trond Vælde Bogsrud, nukleærmedisinsk avdeling, Oslo Universitetssykehus

Ved storcellet B-cellelymfom (DLBCL) og ved Hodgkin's lymfom (HL) er FDG-opptaket i tumormanifestasjonene nesten alltid meget høyt. Ved disse aggressive lymfomformer har FDG PET vist seg å være meget nyttig for vurdering av sykdomsutbredelse (primær stadielinndeling), og undersøkelsen gir ofte nyttig informasjon i tillegg til konvensjonell bildediagnostikk (oftest up-staging). Dersom primærutredning med konvensjonell bildediagnostikk viser utbredt sykdom (stadium IV), er en FDG PET-CT baselinestudie dog ikke nødvendig for senere vurdering av terapirespons. Ved DLBCL og HL foreligger definitivt god behandlingsrespons når FDG-opptaket i rest-tumores på CT >3 uker etter avsluttet behandling er likt eller lavere enn blodbakgrunn i mediastinum. FDG-opptak med lett økt opptak med intensitet mellom blodbakgrunn og lever er et uttrykk for komplett metabolsk respons i de aller fleste pasienter. Slikt lett økt opptak krever dog tettere oppfølging enn om opptaket er likt eller lavere enn blodbakgrunn, og av og til kreves biopsitaking av rest-tumor med høyest FDG-opptak. I internasjonale studier benyttes gjerne nettopp FDG-opptak lavere enn leveropptak som et kriterium for suksessfull behandlingsrespons. I følge reviderte responskriterier for malignt lymfom (Cheson et al, J Clin Oncol 2007) er en pasient i komplett remisjon når FDG PET er negativ, uansett hvor stor rest-tumor som måtte foreligge på CT. Ved vurdering av terapirespons og ved mistanke om recidiv hos pasienter med DLBCL og HL, ser det ut til at CT med kontrast i tillegg til FDG PET-CT oftest ikke er meningsfylt

Ved DLBCL og HL har en negativ FDG PET-CT etter 2 - 3 behandlings-sykluser vist seg å være en god indikator for at pasienten med den aktuelle behandling vil gå i komplett remisjon etter avsluttet behandling. En positiv FDG PET-CT etter 2 - 3 behandlings-sykluser er en indikasjon på at behandlingsregimet bør endres (endret protokoll, flere sykluser, supplerende RT). Bruk av FDG PET-CT i tidlig evaluering av behandlingsrespons ser ut til å kunne være betydelig kostnadsbesparende.

FDG-opptaket i lavgradige lymfomer er oftest lavere og mer variabelt enn ved aggressive lymfomer, og et baseline-scan er alltid påkrevd dersom behandlingsrespons skal kunne vurderes basert på PET-funn. Mantelcellelymfom og lavgradige follikulære lymfomer viser oftest relativt høyt FDG-opptak. Ved transformering av lavgradige lymfomer til mer høygradige vil FDG-opptaket øke betydelig i transformerte lesjoner, og PET kan være nyttig ved å veilde biopsisted.

For optimal vurdering av behandlingsrespons hos pasienter med affeksjon av benmarg, milt og lever, er det særlig viktig med studie med god telle-statistikk (high-count studie), og forlenget avbildingstid vil ofte være påkrevd (f.eks. økning av tid / bed-posisjon fra 3 til 6 minutter). Eksempler på feilkilder ved bildetolkning er reaktiv thymus hos pasienter med lymfom i fremre mediastinum, reaktive lymfeknuter, uspesifikt tarmopptak eller tarmopptak som følge av inflammasjon og ekstramedullær hematopoese (fokalt miltopptak). Diffust økt benmargopptak er oftest forenlig med reaktiv benmarg, mens diffust økt miltopptak, unntatt kort tid etter stimulering med GcsF, må gi mistanke om diffus lymfomaffeksjon. Inflammasjon i lymfeknuter etter avsluttet behandling er noe vanligere ved HL enn ved NHL.

Konklusjon: FDG PET-CT er etablert som en viktig bildediagnostisk modalitet ved aggressive lymfomer for vurdering av sykdomsutbredelse (primær stadielinndeling), for vurdering av terapirespons og ved mistanke om recidiv. FDG PET-CT kan også være nyttig ved oppfølging av lavgradige lymfomer.

Referanser:

Cheson BD, Pfistner B, Juweid ME, et al. Revised response criteria for malignant lymphoma. J Clin Oncol 2007; 25: 579-586.

Juweid ME, Stroobants S, Hoekstra OS, et al. Use of PET for response assessment of lymphoma: consensus of the Imaging Subcommittee of International Harmonization Project in Lymphoma. J Clin Oncol 2007; 25: 1-8.

Moulin-Romsee G, Spaepen K, Stroobants S, Mortelmans L. Non-Hodgkin lymphoma: retrospective study on the cost-effectiveness of Early treatment response assessment by FDG PET. Eur J Nucl Med Mol Imaging 2008; 35: 1074 – 1080.

Terasawa T, Nishashi T, Hotta T, Nagai H. FDG PET for posttherapy assessment of Hodgkin's disease and aggressive non-Hodgkin's lymphoma: a systematic review. J Nucl Med 2008; 49: 13-21.

Kostakoglu L. Early prediction of respons to therapy: the clinical implications in Hodgkin's and non-Hodgkin's lymphoma. Eur J Nucl Med Mol Imaging 2008; 35: 1413-1420.