

Protokoll FDG-PET bei V.a. kardiale Sarkoidose/V.a. kardiale Entzündung/Endocarditis

- Nüchtern mindestens 18 Stunden vor Untersuchung (prolongierte Nüchternphase)
- Davor kohlenhydratarme, fettreiche Ernährung für 1-2 Tage
- i.v. Injektion von unfraktioniertem Heparin (50 IU/kg) ca. 15 Min vor Tracerapplikation (Max. 5000 IU)
- Kontraindikation: Patient:innen unter Antikoagulationstherapie, bek. Gerinnungsstörung
- FDG-Aktivität: 2MBq/kg (scanner digital), 3 MBq/kg (scanner nicht digital)
- Ganzkörperaufnahme 60 Min p.i. mit üblichen Aufnahmeparametern, 2 Min./Bettposition (u.U. Teilkörper Thorax, wenn Fragestellung nur auf Herz beschränkt ist)

Befund: Im Falle einer adäquaten Vorbereitung ist ein kardialer uptake, mit insbesondere fokal akzentuierter Anreicherung ist als pathologisch zu werten; Angabe auch des betroffenen Bereiches (Lokalisation für ev. folgende Biopsie wichtig)

Beurteilung bzw. weitere Empfehlung bei myokardialem FDG-uptake:

BSP: Mäßig/deutlich gesteigerter Glucosemetabolismus in der Vorderwand/Septum, durchaus suspekt auf kardialen Sarkoidosebefall. Ergänzend kardiale MRT empfohlen (bei positivem Befund auch in der MRT wird in der Regel Indikation zur Biopsie des Myokards gestellt).

Kein kardialer uptake = keine kardiale Sarkoidose

Referenzen:

- Chareonthaitawee P, Beanlands RS, Chen W, Dorbala S, Miller EJ, Murthy VL, et al. Joint SNMMI-ASNC expert consensus document on the role of (18)F-FDG PET/CT in cardiac sarcoid detection and therapy monitoring. *J Nucl Med.* 2017. <https://doi.org/10.2967/jnumed.117.196287>.
- Osborne MT, Hulten EA, Murthy VL, Skali H, Taqueti VR, Dorbala S, DiCarli MF, Blankstein R. Patient preparation for cardiac fluorine-18 fluorodeoxyglucose positron emission tomography imaging of inflammation. *J Nucl Cardiol.* 2017 Feb;24(1):86-99. doi: 10.1007/s12350-016-0502-7. Epub 2016 Jun 8. PMID: 27277502; PMCID: PMC5841447.
- Divakaran S, Osborne MT. Preparation is everything: The impact of a structured preparation protocol on cardiac ¹⁸F-FDG PET imaging for cardiac sarcoidosis. *J Nucl Cardiol.* 2019 Jun 27;10.1007/s12350-019-01788-8. doi: 10.1007/s12350-019-01788-8. Epub ahead of print. PMID: 31250323; PMCID: PMC6933094.
- Scholtens, A.M., van den Berk, A.M., van der Sluis, N.L. *et al.* Suppression of myocardial glucose metabolism in FDG PET/CT: impact of dose variation in heparin bolus pre-administration. *Eur J Nucl Med Mol Imaging* **47**, 2698–2702 (2020). <https://doi.org/10.1007/s00259-020-04713-1>
- Ishimaru S, Tsujino I, Takei T, et al. Focal uptake on 18F-fluoro-2-deoxyglucose positron emission tomography images indicates cardiac involvement of sarcoidosis. *Eur Heart J.* 2005;26:1538–43.
- Ohira H, Tsujino I, Yoshinaga K. 18F-Fluoro-2-deoxyglucose positron emission tomography in cardiac sarcoidosis. *Eur J Nucl Med Mol Imaging.* 2011;38:1773–83.
- Cheng VY, Slomka PJ, Ahlen M, Thomson LEJ, Waxman AD, Berman DS. Impact of carbohydrate restriction with and without fatty acid loading on myocardial 18F-FDG uptake during PET: a randomized controlled trial. *J Nucl Cardiol.* 2009;17:286–91.

- Muser, D., Santangeli, P., Castro, S.A. et al. Eur J Nucl Med Mol Imaging (2018) 45: 1394. <https://doi.org/10.1007/s00259-018-4001-8>. Prognostic role of serial quantitative evaluation of ¹⁸F-fluorodeoxyglucose uptake by PET/CT in patients with cardiac sarcoidosis presenting with ventricular tachycardia.