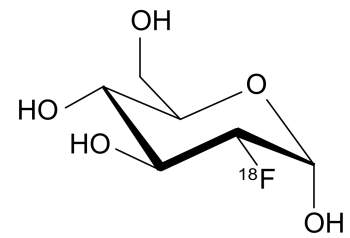


## TRACER

Fludeoxyglucose (18-FDG) is een radioactief product dat gebruikt wordt als tracer bij PET-scans. Na inspuiting in een ader wordt 18-FDG vooral opgenomen in cellen in het lichaam die een verhoogd of sterk veranderd verbruik van glucose vertonen. Dit zijn bijvoorbeeld tumorcellen of cellen waarin zich ontstekingsprocessen afspelen. Met een speciale camera kan de straling van 18-FDG worden omgezet in diagnostische beelden. Op deze wijze kan een tumor of ontsteking worden gelokaliseerd of gevolgd.



18-FDG bevat de isotoop fluor-18. Fluor-18 vervalft door het uitzenden van  $\beta^+$ -straling.

a. Geef de vervalreactie van fluor-18.

De PET-scanner creëert een beeld nadat het fotonen met een energie van 0,511 MeV opvangt.

b. Leg uit hoe het verval van fluor-18 kan leiden tot de vorming van fotonen.

c. Bereken de frequentie van een 0,511 MeV foton.

Een andere medische beeldvormende techniek is computertomografie (CT-scan). Uit een CT-scan volgt andere informatie dan uit een PET-scan.

d. Leg uit wat het verschil is tussen de informatie die volgt uit een PET-scan en een CT-scan.