

# Arrêt cardiaque au TEP-scan

## *Cardiac arrest during TEP-scan*

**A. Baize<sup>1</sup>, J.-P. Sculier<sup>1</sup>, M. Dusart<sup>2</sup> et T. Berghmans<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Département des Soins Intensifs et Oncologie Thoracique et <sup>2</sup>Service de Médecine Nucléaire, Institut Jules Bordet

### RESUME

*Un homme de 72 ans atteint d'un cancer de l'amygdale présente un arrêt cardiaque lors de la réalisation d'une tomographie par émission de positrons couplée à une tomodensitométrie (<sup>18</sup>F-FDG-TEP-TDM). Le diagnostic final est obtenu après interprétation des images de la TEP-TDM.*

*Rev Med Brux 2009 ; 30 : 111-3*

### ABSTRACT

*A 72 year-old man presenting with a tonsil neoplasm developed a cardiac arrest when performing a positron emission tomography with tomodensitometry (<sup>18</sup>F-FDG-PET). The final diagnosis is obtained after interpretation of the PET-CT images.*

*Rev Med Brux 2009 ; 30 : 111-3*

*Key words : cardiac arrest, TEP-scan*

### PRESENTATION CLINIQUE

Un homme non fumeur de 72 ans a présenté un arrêt cardiaque lors de la réalisation d'une TEP. Il était suivi pour un épithélioma épidermoïde de l'amygdale droite récemment diagnostiqué, localement avancé sans métastase objectivée au CT-scan du thorax. Le patient ne signalait spontanément aucune autre plainte. Il n'avait aucun antécédent pathologique significatif et n'était sous aucun traitement médical. En dehors d'adénopathies sous-angulo-mandibulaires bilatérales et d'une masse bourgeonnante de la base de langue à droite, l'examen physique était banal.

A l'admission au TEP-scan, le patient ne signalait aucun problème au médecin isotopiste. En fin d'examen, il a présenté un arrêt respiratoire accompagné d'une bradycardie et d'une hypotension sévères. A l'arrivée de l'équipe de réanimation, le patient était apnéique. Un rythme cardiaque supraventriculaire à 30 battements par minute, à QRS fins, était objectivé. La tension artérielle était imprenable. Les pupilles étaient en mydriase bilatéralement et aucun réflexe à la lumière n'était évocable. Une suppléance des fonctions vitales a été entamée. Lors de l'intubation endotrachéale, on trouvait une volumineuse masse obstruant le défilé pharyngo-laryngé. Un massage cardiaque externe a été appliqué associé à l'injection intraveineuse d'adrénaline. Ultérieurement, une fibrillation ventriculaire nécessitait plusieurs chocs électriques externes et l'injection de

deux ampoules d'amiodarone. Les manœuvres de réanimation ont été arrêtées après 45 minutes sans qu'il n'y ait eu de reprise de l'activité cardiaque.

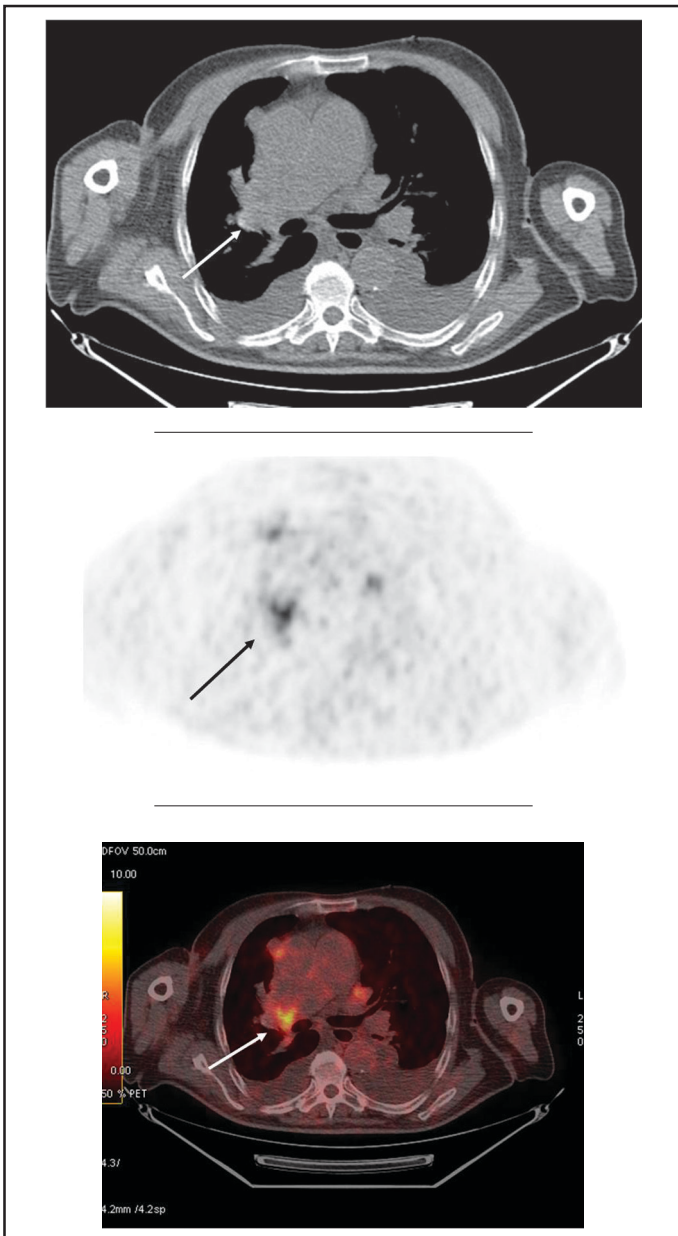
Lors de l'annonce du décès à la famille, le frère du patient a signalé qu'il avait présenté, dans les jours précédant le TEP-scan, plusieurs épisodes de malaises lipothymiques avec dyspnée et sensation de mort imminente.

Le diagnostic est suggéré après révision des images de la TEP-TDM (figures 1, 2, 3, 4 et 5).

### DISCUSSION

Le cas clinique est celui d'un homme atteint d'une affection cancéreuse active décédé des suites d'un arrêt cardiorespiratoire lors de la réalisation d'une tomographie par émission de positrons couplée à une tomodensitométrie (<sup>18</sup>F-FDG-TEP-TDM). La présentation clinique est suggestive d'embolie pulmonaire. La présence d'une lésion captant le marqueur radioactif dans le tronc proximal de l'artère pulmonaire droite à l'examen TEP-TDM est un argument supplémentaire en faveur de ce diagnostic.

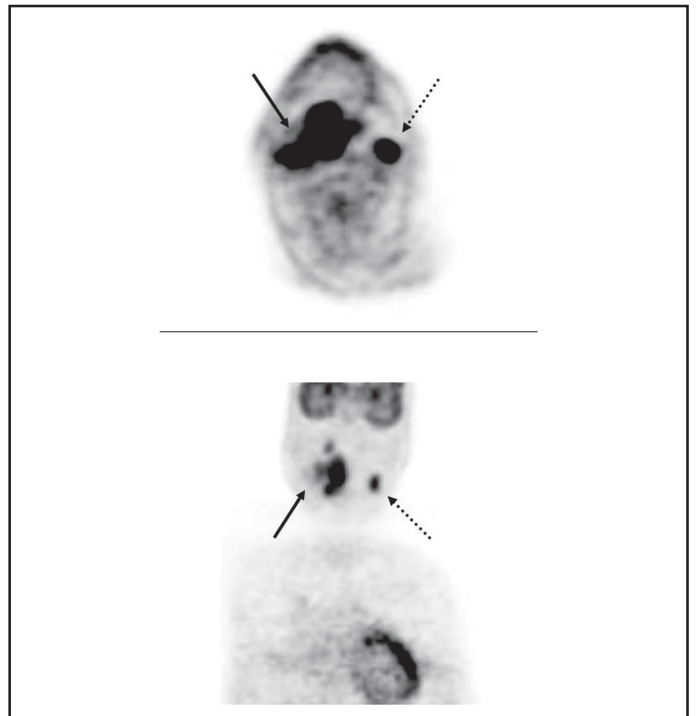
L'embolie pulmonaire est une pathologie fréquente et grave dont la mortalité peut atteindre 15 %<sup>1,2</sup>. La principale étiologie est l'occlusion aiguë par un caillot fibrino-cruorique issu d'une thrombose veineuse, en général aux membres inférieurs. Chez les



**Figures 1, 2 et 3 : TEP-CT : Images correspondant à la tomodynamométrie thoracique (figure 1), à la tomographie par émission de positrons (figure 2) et à l'image de fusion de la tomodynamométrie et de la TEP après injection intraveineuse de  $^{18}\text{F}$ -FDG (figure 3) mettant en évidence une accumulation du traceur isotopique au sein du tronc proximal de l'artère pulmonaire droite ainsi que des épanchements pleuraux bilatéraux non avides de  $^{18}\text{F}$ -FDG. L'aspect de la lésion ainsi que sa position sont compatibles avec le diagnostic d'embolie pulmonaire. La flèche situe la lésion visible sur l'image TEP et localisée grâce à l'image de fusion sur le scanner correspondant.**

patients cancéreux, des embolies de cellules néoplasiques ont été décrits. La symptomatologie dépend de l'importance du lit vasculaire obstrué et peut être responsable d'un décès brutal comme ce fut le cas chez notre patient. Les deux techniques utilisées couramment pour diagnostiquer une embolie pulmonaire sont la scintigraphie pulmonaire de ventilation et de perfusion et l'angioscanner spiralé.

La  $^{18}\text{F}$ -FDG-TEP est essentiellement utilisée en oncologie comme aide au diagnostic et dans le processus de stadification. Elle est cependant peu spécifique et peut s'avérer positive en cas de pathologie



**Figures 4 et 5 : TEP-CT : Présence d'une fixation intense du traceur isotopique  $^{18}\text{F}$ -FDG dans une lésion située à la base de la langue et correspondant à la néoplasie connue repérée par la flèche continue et à une adénopathie cervicale controlatérale repérée par la flèche discontinue.**

infectieuse ou inflammatoire<sup>3,4</sup>. Ainsi, la TEP a été employée pour le diagnostic d'artérite et la détermination de son étendue<sup>5,6</sup>.

Les cas d'embolies pulmonaires diagnostiquées par la TEP rapportés dans la littérature sont peu nombreux<sup>7</sup>. Deux études rétrospectives ont été publiées sur le sujet. Dans une première série<sup>8</sup>, portant sur une période de deux ans (01/2004-02/2006), les auteurs ont effectué une revue des dossiers des patients ayant effectué une TEP-scan et chez qui un diagnostic d'embolie pulmonaire avait été posé concomitamment par un CT-scan avec injection de produit de contraste. Chez 13 patients, une augmentation de la captation de  $^{18}\text{F}$ -FDG au niveau du thrombus situé au sein de l'artère pulmonaire a été objectivée. Il a été suggéré par les auteurs qu'une augmentation de cellules inflammatoires au voisinage du site embolique pourrait entraîner une accumulation locale du  $^{18}\text{F}$ -FDG, les macrophages activés et les neutrophiles consommant du glucose dans le tissu inflammatoire comme source d'énergie pour leur chémoattractisme et la phagocytose<sup>8</sup>.

Dans une seconde étude<sup>9</sup>, 145 patients pour lesquels une TEP était effectuée dans le contexte de la mise au point d'un cancer bronchique ont été évalués. Chez 24 d'entre eux, une accumulation anormale du  $^{18}\text{F}$ -FDG dans le parenchyme pulmonaire, sans relation avec la tumeur, a été observée. Pour 4 patients, le diagnostic d'embolie pulmonaire avait été préalablement posé sur base d'un examen isotopique ou d'un angioscanner dans les deux semaines précédant la réalisation de la TEP. Chez deux autres patients, le diagnostic d'infarctus pulmonaire a été confirmé histologiquement sur la pièce de résection

pulmonaire<sup>9</sup>. Une réaction inflammatoire et une prolifération fibroblastique étaient décrites autour de l'infarctus pulmonaire, suggérant qu'ils puissent être à l'origine de la captation locale accrue du <sup>18</sup>F-FDG. La découverte de l'embolie pulmonaire n'a eu aucun impact significatif sur la prise en charge de ces 6 patients.

La particularité de ce cas clinique réside dans le fait que le diagnostic d'embolie pulmonaire a été suggéré sur base de la TEP et de la localisation de la captation du <sup>18</sup>F-FDG sur les images de fusion au sein de l'artère pulmonaire droite, en l'absence d'autre explication potentielle. La présentation clinique était également hautement suggestive de ce diagnostic. L'étiologie de l'embolie pulmonaire, crurorique ou néoplasique, n'a pu être précisée par les examens disponibles, la TEP pouvant être également positive dans cette seconde hypothèse. Une confirmation définitive du diagnostic n'a pu être effectuée, une autopsie n'ayant pu être obtenue.

En conclusion, nous rapportons le cas d'un patient de 72 ans atteint d'une néoplasie de l'amygdale droite ayant présenté une embolie pulmonaire massive démontrée lors de la réalisation d'une <sup>18</sup>F-FDG TEP.

## BIBLIOGRAPHIE

1. Heit JA : The epidemiology of venous thromboembolism in the community : implications for prevention and management. *J Thromb Thrombolysis* 2006 ; 21 : 23-9
2. Piazza G, Goldhaber SZ : Acute pulmonary embolism : part I : epidemiology and diagnosis. *Circulation* 2006 ; 114 : e28-32
3. Bar-Shalom R, Valdivia AY, Blaufox MD : PET imaging in oncology. *Semin Nucl Med* 2000 ; 30 : 150-85
4. Zhuang H, Yu JQ, Alavi A : Applications of fluorodeoxyglucose-PET imaging in the detection of infection and inflammation and other benign disorders. *Radiol Clin North Am* 2005 ; 43 : 121-34
5. Chavallaz O, Gueddi S, Taylor S, Stalder H, Righini M : Giant cell arteritis mimicking fever of unknown origin : Potential diagnostic role of PET scan. *Thromb Haemost* 2006 ; 95 : 390-2
6. Brodmann M, Passath A, Aigner R *et al.* : F18-FDG-PET as a helpful tool in the diagnosis of giant cell arteritis. *Rheumatology (Oxford)* 2003 ; 42 : 1264-6
7. Goethals I, Smeets P, De Winter O, Noens L : Focally enhanced f-18 fluorodeoxyglucose (FDG) uptake in incidentally detected pulmonary embolism on PET/CT scanning. *Clin Nucl Med* 2006 ; 31 : 497-8
8. Wittram C, Scott JA : 18F-FDG PET of pulmonary embolism. *AJR Am J Roentgenol* 2007 ; 189 : 171-6
9. Kamel EM, McKee TA, Calcagni ML *et al.* : Occult lung infarction may induce false interpretation of 18F-FDG PET in primary staging of pulmonary malignancies. *Eur J Nucl Med Mol Imaging* 2005 ; 32 : 641-6

### Correspondance et tirés à part :

T. BERGHMANS  
Institut Jules Bordet  
Rue Héger-Bordet 1  
1000 Bruxelles  
E-mail : thierry.berghmans@bordet.be

Travail reçu le 19 juin 2008 ; accepté dans sa version définitive le 22 août 2008.