

Évaluation PROspective du rôle de la TÉP-FDG dans l'évaluation des infections STernales post chirurgie cardiaque (PROTEST)

Angela Cai, Mehrshad Bakhshi, Matthieu Pelletier-Galarneau MD MSc, Yoan Lamarche MD, François Harel MD PhD



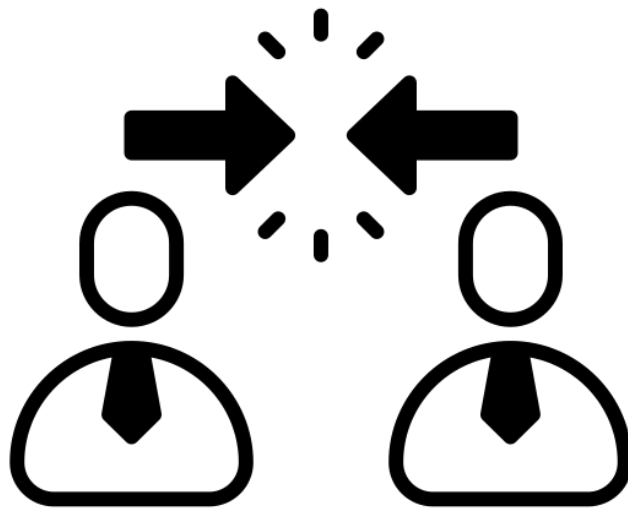
INSTITUT DE
CARDIOLOGIE
DE MONTRÉAL

Département de radiologie, radio-oncologie
et médecine nucléaire
Faculté de médecine

Université 
de Montréal

Divulgations

- Aucun conflit d'intérêts à déclarer

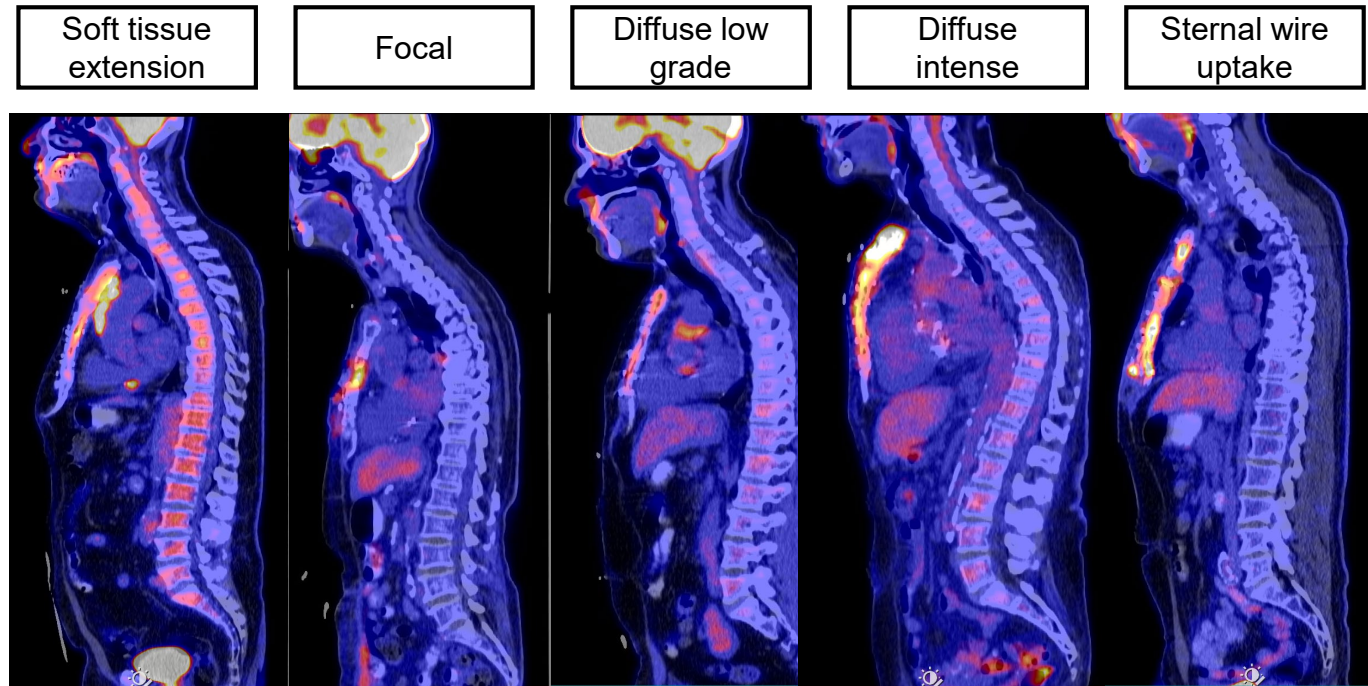


Introduction

Table 18. CLASSIFICATION OF STERNAL WOUND INFECTION

Type	Depth	Description
1a	Superficial	Skin and subcutaneous tissue dehiscence
1b	Superficial	Exposure of sutured deep fascia
2a	Deep	Exposed bone, stable wired sternotomy
2b	Deep	Exposed bone, unstable wired sternotomy
3a	Deep	Exposed necrotic or fractured bone, unstable, heart exposed
3b	Deep	Types 2 or 3 with septicemia

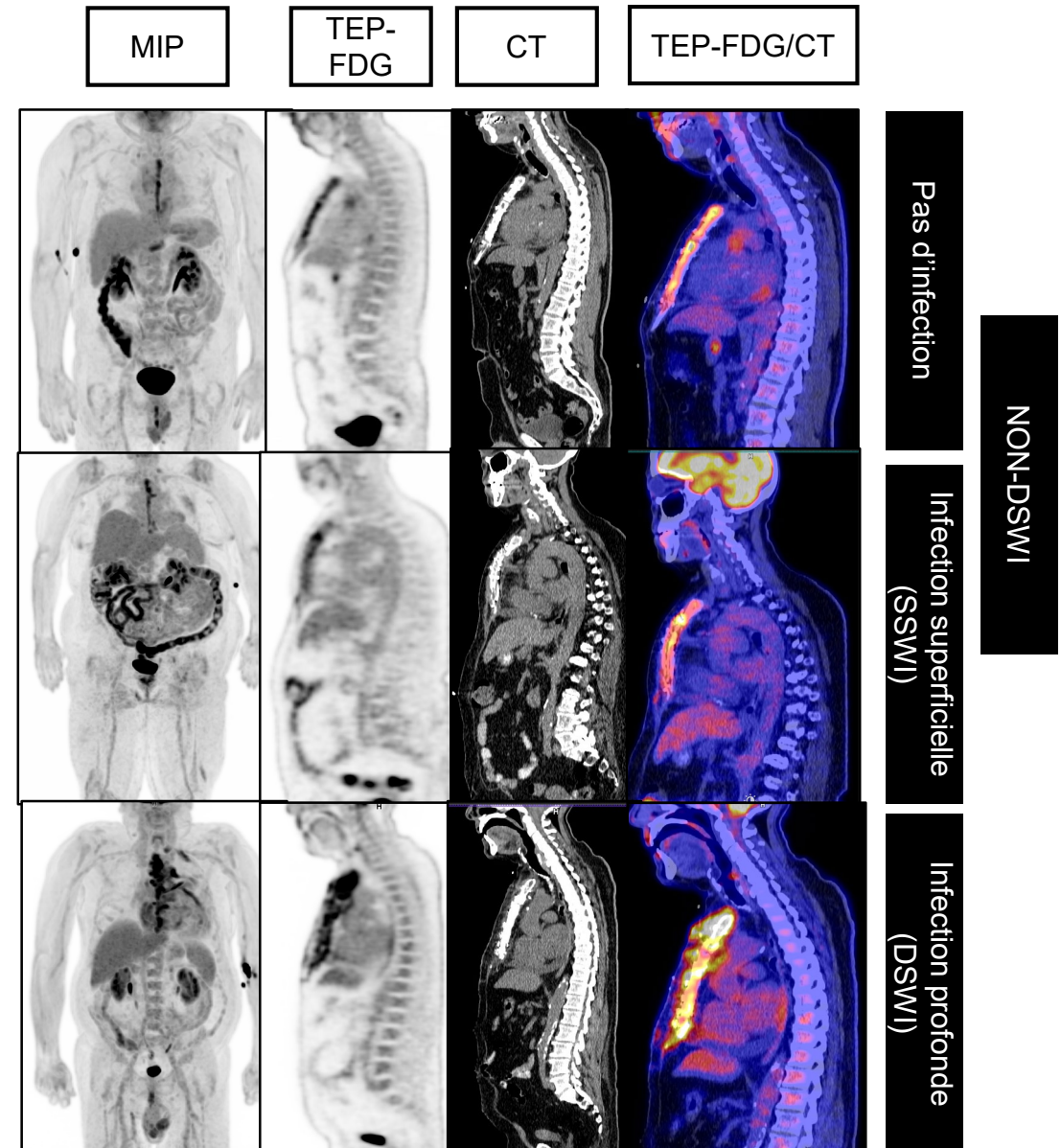
Jones et al,1997, *Annals of Surgery*



Objectif de l'étude: évaluer la **spécificité, sensibilité et précision** de la **TÉP-FDG** pour détecter les **infections de plaies sternales profondes (DSWI – deep sternal wound infections)** et évaluer l'évolution scintigraphique post-chirurgicale attendue des **patients sans DSWI**

Méthodes

- 44 études provenant de 40 patients enrôlés prospectivement dont 12 (27%) avaient une DSWI
- Interprétation par 2 nucléistes à l'aveugle. Captation du TEP-FDG évaluée quantitativement avec le SUV_{max} et visuellement selon la distribution de la captation
- Diagnostic clinique finale utilisé comme gold standard pour distinguer les DSWI des NON-DSWI, qui incluaient infections de plaies sternales superficielles (SSWI) et groupe des non-infectés



Résultats

Figure 1: Relation entre le SUVmax sternal et médiastinal chez les patients NON-DSWI selon le temps écoulé depuis la sternotomie

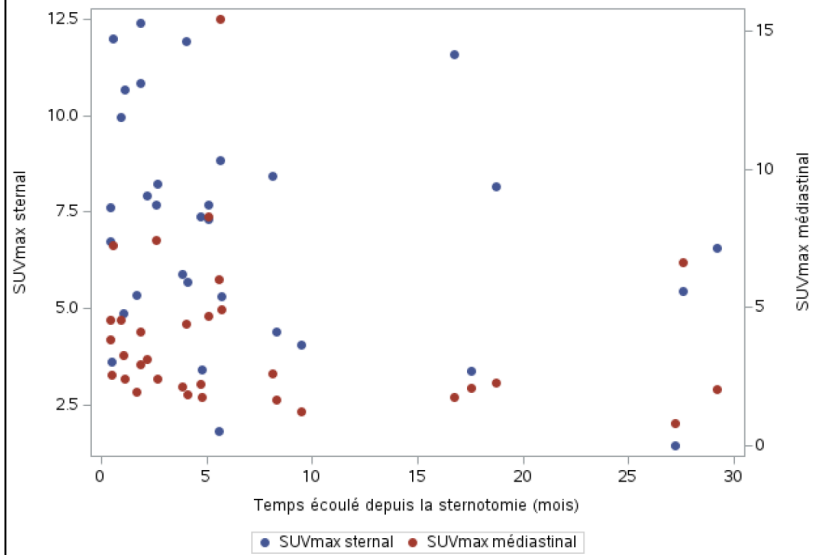


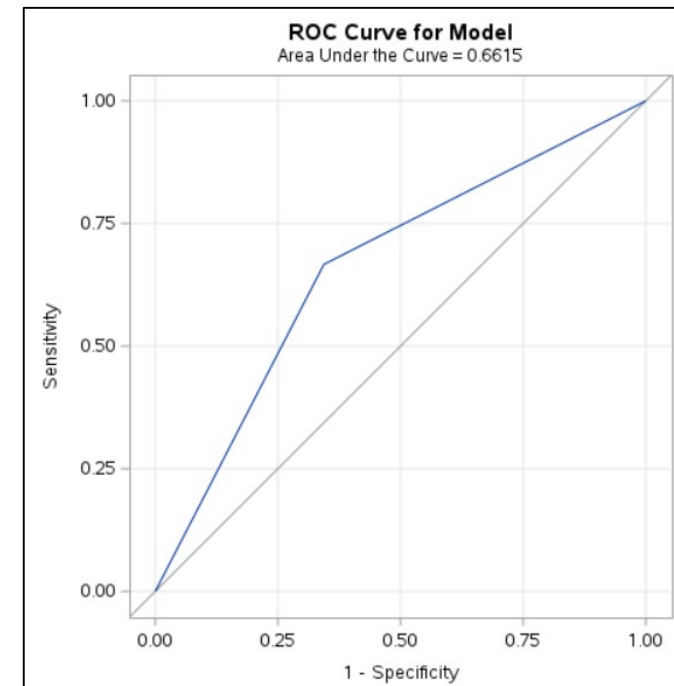
Tableau 1: Caractéristiques des patients participants

	Tous les cas (n=44)	DSWI (n=12)	NON-DSWI (n=32)	Valeur-p
Âge ± SD (ans)	63 ± 13	70 ± 9	61 ± 13	0.042
Féminin (n, %)	12 (27.3)	3 (25.0)	9 (28.1)	0.84
IMC (kg/m ²)	30.0 ± 5.0	26.9 ± 5.1	31.2 ± 4.5	0.0099
Temps écoulé depuis la sternotomie (mois, IQR)	3.9 (1.4-8.1)	2.2 (0.8-6.3)	4.4 (1.8-8.2)	0.32
Chirurgie (n, %)				0.26
Aortique	2 (4.6)	2 (16.7)	0	
Pontage aorto-coronarien	26 (59.1)	9 (75.0)	17 (53.1)	
Transplantation cardiaque	4 (9.1)	0	4 (12.5)	
Réparation anévrisme ventriculaire gauche	1 (2.3)	0	1 (3.1)	
Congénitale	1 (2.3)	0	1 (3.1)	
Remplacement valvulaire	1 (2.3)	0	1 (3.1)	
Pontage aorto-coronarien et remplacement valvulaire	2 (4.6)	0	2 (6.3)	
Procédure de Ross et chirurgie aortique	1 (2.3)	0	1 (3.1)	
Remplacement valvulaire et chirurgie aortique	6 (13.6)	1 (8.3)	5 (15.6)	
Artère mammaire (n, %)				0.45
0	16 (36.4)	3 (25.0)	13 (40.6)	
1	19 (43.2)	7 (58.3)	12 (37.5)	
2	9 (20.5)	2 (16.7)	7 (21.9)	
CRP ± SD (mg/L)	62.5 ± 69.1	80.3 ± 67.6	55.3 ± 69.7	0.34
Leucocytes ± SD (x 10 ⁹ /L)	8.1 ± 3.1	7.8 ± 4.7	8.2 ± 2.2	0.71
Procalcitonine ± SD (ug/L)	0.18 ± 0.097	0.18 ± 0.11	0.18 ± 0.097	0.92
SUV _{max} sternum ± SD	7.7 ± 2.9	9.3 ± 2.3	7.1 ± 3.0	0.025
SUV _{max} médiastin ± SD	4.9 ± 4.0	7.6 ± 5.3	3.8 ± 2.9	0.036

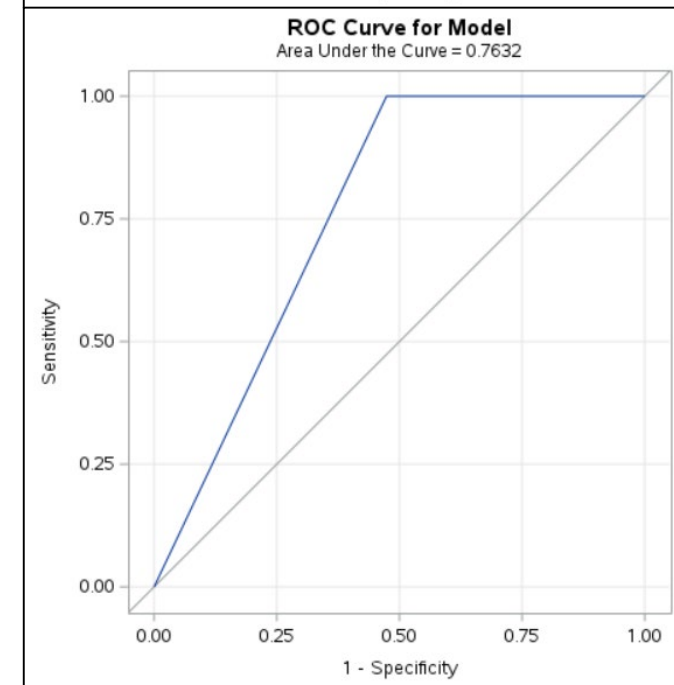
- **Protéine C-réactive, procalcitonine et leucocytes** non statistiquement différents entre les deux groupes
- **SUV_{max}** au site de sternotomie généralement supérieur chez les patients avec une DSWI (5.1-14.2) vs NON-DSWI (1.4-12.4)
- Groupe de **chirurgie récente**: captation sternale non statistiquement supérieure dans le groupe DSWI (8.9 ± 2.2) vs participants NON-DSWI (8.3 ± 2.8) (p= 0.63)
 - **Changements inflammatoires normaux** post-sternotomie peuvent limiter la spécificité du SUV_{max} à détecter une DSWI

Résultats

- Interprétation consensuelle des images démontrait une **précision de 66%** (IC95%: 52-80%), avec une **sensibilité/spécificité de 67%** (IC95%: 40–93%)/**66%** (IC95%: 49–82%) pour le diagnostic de DSWI
- VPP était de 0.42 alors que la **VPN était de 0.84** et était plus élevée lorsque la chirurgie datait de **≥ 3 mois (1.00)** vs lorsque la chirurgie datait de **< 3 mois (0.73)**



Toute chirurgie



Chirurgie ≥ 3 mois

Conclusion

- SUV_{max} peut être très élevé plusieurs mois après la chirurgie même chez les patients sans infection profonde
- Lorsque la **TEP-FDG** est réalisé **3 mois ou plus après la sternotomie**, un **scan négatif peut exclure une DSWI avec un haut degré de certitude**
- D'autres études sont nécessaires pour évaluer les facteurs influençant la précision du test