

## CONTEXTE

La survie à court terme des transplantations rénales et hépatiques s'est grandement améliorée grâce à la diminution de mortalité liée aux infections et aux rejets aigus<sup>1-2</sup>. Toutefois, **le risque de mortalité cardiovasculaire est plus élevé que dans la population générale** (jusqu'à 2-3x plus élevé chez les greffés du foie)<sup>3</sup>. Les maladies cardio-vasculaires sont les causes les plus fréquentes de décès avec un greffon fonctionnel et expliquent 30% des pertes de greffon par décès tôt après la greffe rénale<sup>4</sup>. On sait que l'activité physique (AP) aide à mieux contrôler les facteurs de risque traditionnels dans la population générale<sup>5</sup>.

**Si le bénéfice de l'AP est assez bien démontré en greffe cardiaque et pulmonaire, il existe en revanche très peu de données pour les greffés du rein ou du foie<sup>6-7</sup>.**

## MÉTHODES

- Depuis 2015, ces patients à haut risque cardio-vasculaire sont suivis au centre de cardiologie préventive du CHUM. Ce programme multidisciplinaire comporte, lors de la même visite, une évaluation cardio-métabolique et kinésiologique. **Un programme d'entraînement personnalisé** est donné au patient et il est mené soit au CHUM, soit dans un centre sportif externe ou soit à domicile sur une **période de 6 mois**. Une seconde évaluation est ensuite réalisée après ces 6 mois pour évaluer les progrès du patient et adapter les recommandations relatives à l'entraînement.
- **Nous avons revu de façon rétrospective** les dossiers de tout patient greffé rénal ou hépatique inscrit au centre de cardiologie préventive du CHUM depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2015.
- **Données collectées à partir du dossier médical** au début et à l'issue du programme d'entraînement: caractéristiques cliniques du patient (poids, taille, IMC, circonférence de taille, pression artérielle, fréquence cardiaque), données biologiques (bilan sanguin), données de l'épreuve d'effort.
- **Statistiques:** Les variables continues normales sont représentées par la moyenne et la déviation standard, les variables non normales par la médiane et l'intervalle de confiance. Les variables catégorielles sont rapportées en valeur absolue et pourcentage. Les tests effectués comparant deux populations sont basés sur des tests t de Student, Wilcoxon ou Chi2 selon le type de variable étudiée. Une valeur de P<0.05 est considérée comme significative. L'analyse statistique a été effectuée avec IBM SPSS Statistics Version 24.

## RÉSULTATS

Tableau 1: Caractéristiques cliniques des patients

n=20	CHUM			d	GYM			d	HOME			d	TOTAL		
	Pré	Post			Pré	Post			Pré	Post			Pré	Post	
Âge	57,5 ± 5,9	-	-	-	58,8 ± 5,6	-	-	-	59,3 ± 7,0	-	-	-	58,0 ± 6,0	-	-
Sexe (H/F)	4/4	-	-	-	3/3	-	-	-	5/1	-	-	-	12/8	-	-
Temps depuis la greffe (mois)	113,9 ± 106,5	106,1 ± 107,7	-0,07	95,2 ± 74,2	104,3 ± 73,75	-0,12	80,6 ± 84,1	89,2 ± 85,2	-0,10	98,4 ± 86,5	101,1 ± 87,7	-0,09	101,1 ± 87,7	101,1 ± 87,7	-0,09
Poids (kg)	77,1 ± 16,7	75,9 ± 18,2	0,07	89,2 ± 14,8	86,8 ± 17,1	0,16	83,8 ± 13,6	81,8 ± 16,6	0,15	82,8 ± 15,4	80,1 ± 17,0	0,18	80,1 ± 17,0	80,1 ± 17,0	0,18
IMC (m/kg <sup>2</sup> )	28,4 ± 5,1	27,6 ± 5,4	0,16	30,5 ± 2,6	29,8 ± 2,8	0,27	29,7 ± 5,5	28,5 ± 5,7	0,22	29,4 ± 4,5	28,4 ± 4,7	0,22	28,4 ± 4,7	28,4 ± 4,7	0,22
Circonférence de taille (cm)	99,0 ± 14,0	97,0 ± 15,0	0,14	108,0 ± 8,5	104,0 ± 10,4	0,47	104,0 ± 10,2	105,0 ± 12,7	-0,10	103,0 ± 11,6	100,0 ± 13,0	0,26	100,0 ± 13,0	100,0 ± 13,0	0,26
<b>Analyse sanguine</b>															
Hémoglobine (g/L)	118,3 ± 16,3	123,0 ± 16,0	-0,29	133,0 ± 12,0	129,0 ± 16,0	0,33	133,0 ± 23,0	132,0 ± 21,0	0,04	127,0 ± 18,0	128,0 ± 17,0	-0,06	128,0 ± 17,0	128,0 ± 17,0	-0,06
Sodium (mmol/L)	139,0 ± 2,4	139,0 ± 4,3	0	141,0 ± 2,8	141,0 ± 2,1	0	140,0 ± 2,2	141,0 ± 2,2	-0,45	140,0 ± 2,5	140,0 ± 3,1	0	140,0 ± 3,1	140,0 ± 3,1	0
Potassium (mmol/L)	4,2 ± 0,6	4,3 ± 0,7	-0,17	4,1 ± 0,2	4,2 ± 0,2	-0,5	4,5 ± 0,2	4,4 ± 0,35	0,5	4,2 ± 0,4	4,3 ± 0,5	-0,25	4,3 ± 0,5	4,3 ± 0,5	-0,25
Créatinine (µmol/L)	131,5 ± 31,1	120,0 ± 33,0	0,37	96,0 ± 24,0	102,0 ± 18,0	-0,25	147,0 ± 119,0	150,0 ± 126,0	-0,03	125,0 ± 72,0	124,0 ± 71,5	0,014	124,0 ± 71,5	124,0 ± 71,5	0,014
Cholestérol (total) (mmol/L)	4,7 ± 1,1	4,4 ± 1,6	0,27	3,9 ± 0,95	3,7 ± 0,6	0,21	4,7 ± 0,8	4,4 ± 0,8	0,38	4,5 ± 0,9	4,2 ± 1,1	0,33	4,2 ± 1,1	4,2 ± 1,1	0,33
Triglycérides (mmol/L)	1,4 ± 0,6	1,4 ± 0,8	0	1,9 ± 0,6	2,6 ± 1,9	-1,17	2,4 ± 1,5	1,7 ± 0,9	0,47	1,9 ± 1,0	1,9 ± 1,4	0	1,9 ± 1,4	1,9 ± 1,4	0
Glucose (mmol/L)	7,1 ± 3,8	6,8 ± 2,8	0,08	6,4 ± 1,0	8,2 ± 3,35	-1,8	6,2 ± 1,2	5,1 ± 1,5	0,92	6,6 ± 2,3	6,8 ± 2,8	-0,09	6,8 ± 2,8	6,8 ± 2,8	-0,09

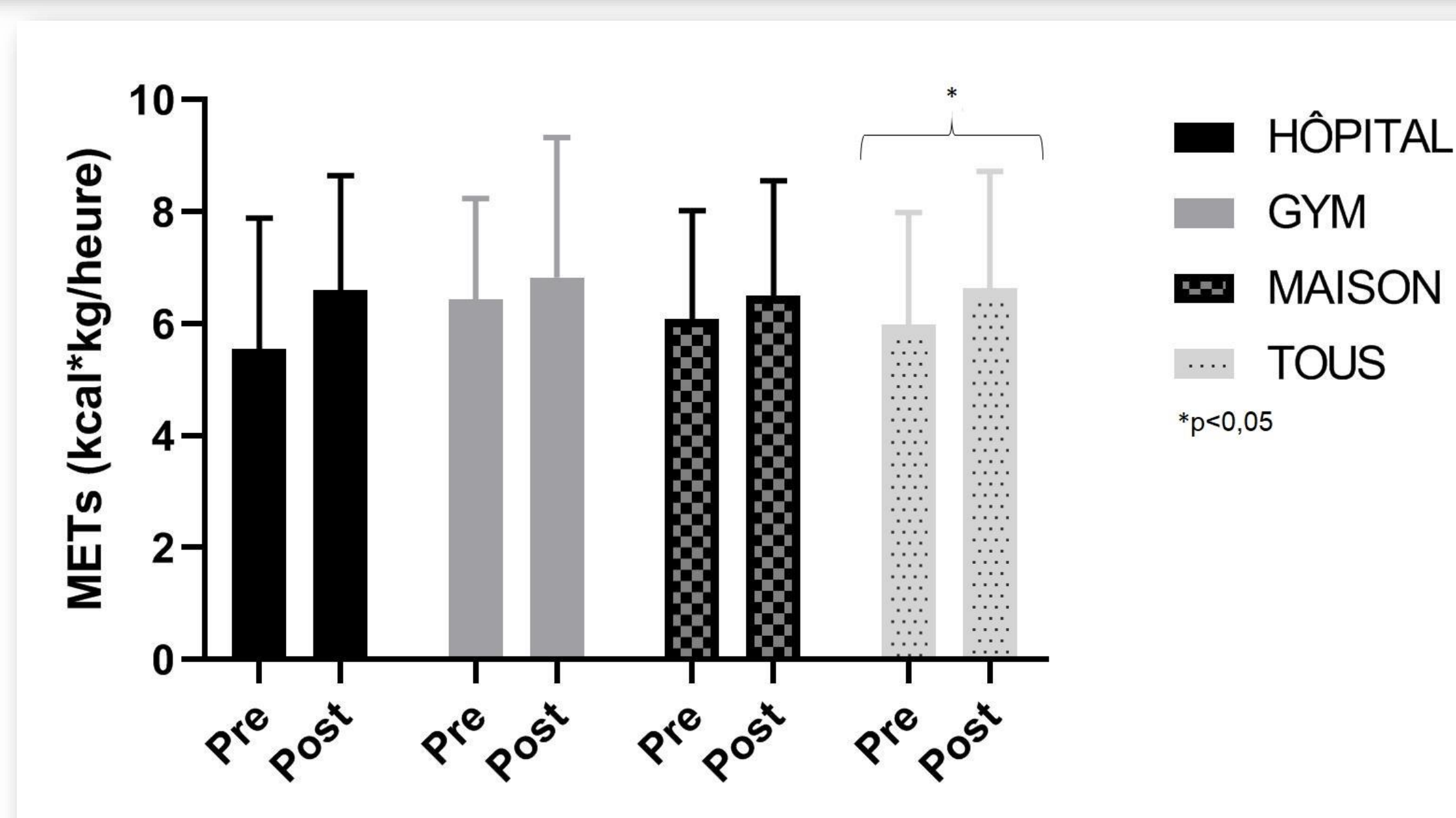
Les valeurs sont présentées sous forme de moyenne ± l'écart-type.  
Un effet de taille (d) de 0,2 ou moins est considéré comme un effet "faible", autour de 0,5 "moyen", et autour de 0,8 "fort".

Tableau 2: Résultats test à l'effort

	CHUM			d	GYM			d	HOME			d	TOTAL		
	Pré	Post			Pré	Post			Pré	Post			Pré	Post	
FC max (bpm)	135 ± 20	130 ± 34	0,25	132 ± 36	124 ± 34	0,22	124 ± 26	122 ± 24	0,08	131 ± 26	126 ± 30	0,19	126 ± 30	126 ± 30	0,19
FC predicted (%)	82,4 ± 12,2	80 ± 22	0,20	80 ± 21	75 ± 20	0,24	76 ± 14	75 ± 15	0,07	80 ± 15	77 ± 19	0,2	77 ± 19	77 ± 19	0,2
TAS max (Hgmm)	172 ± 20	163 ± 32	0,45	182 ± 13	175 ± 25	0,54	163 ± 22	165 ± 30	-0,09	172 ± 19	167 ± 28	0,26	167 ± 28	167 ± 28	0,26
TAD max (Hgmm)	78 ± 12	77 ± 10	0,08	76 ± 5	69 ± 15	1,4	81 ± 13	74 ± 9	0,54	78 ± 10	74 ± 11	0,4	74 ± 11	74 ± 11	0,4

Les valeurs sont présentées sous forme de moyenne ± l'écart-type.  
Un effet de taille (d) de 0,2 ou moins est considéré comme un effet "faible", autour de 0,5 "moyen", et autour de 0,8 "fort".

Graphique 1: METs obtenu lors du test à l'effort



## CONCLUSION

Un programme d'entraînement personnalisé a permis une **amélioration significative de la capacité fonctionnelle des patients**. De plus, il existe une tendance pour une **amélioration de la capacité fonctionnelle plus importante dans le groupe Hôpital**, suggérant que le volume d'entraînement réalisé était plus élevé que dans les groupes Centre Sportif et Domicile. Il semble qu'un encadrement rapproché et constant augmente l'efficacité du programme et pose la question du développement de plateformes de suivi à distance pour ceux qui ne peuvent venir s'entraîner en milieu spécialisé.

## RÉFÉRENCES

1. Preface. OPTN/SRTR 2013 Annual Data Report. Am J Transplant 2015;15 Suppl 2:4-7.
2. Matas AJ, Smith JM, Skeans MA, et al. OPTN/SRTR 2013 Annual Data Report: kidney. Am J Transplant 2015;15 Suppl 2:1-34.
3. Jardine AG, Gaston RS, Fellstrom BC, Holdaas H. Prevention of cardiovascular disease in adult recipients of kidney transplants. Lancet 2011;378:1419-27.
4. US Renal Data System. USRDS 2008 Annual Data Report: Atlas of Chronic Kidney Disease and End-Stage Renal Disease in the United States. 2008.
5. de Mattos AM, Prather J, Olyaei AJ, et al. Cardiovascular events following renal transplantation: role of traditional and transplant-specific risk factors. Kidney Int 2006;70:757-64.
6. Mathur S, Janaudis-Ferreira T, Wickerson L, et al. Meeting report: consensus recommendations for a research agenda in exercise in solid organ transplantation. Am J Transplant 2014;14:2235-45.
7. Didsbury M, McGee RG, Tong A, et al. Exercise training in solid organ transplant recipients: a systematic review and meta-analysis. Transplantation 2013;95:679-87.