

Relation entre la cardiomyopathie diabétique et la survenue de complications macrovasculaires dans le diabète type 2.

H.FOUDAD* - S.LATRECHE** - I.BOUAGUEL* - A.TRICHINE* - S.BENKHEDDA**

*Service de cardiologie hôpital militaire de Constantine HMRUC

** service de cardiologie A2. CHU Mustapha bacha Alger

INTRODUCTION

Les complications vasculaires sont très fréquentes dans le diabète type 2 et sont associées à une surmortalité et surmorbidité. L'atteinte myocardique du diabétique ou cardiomyopathie et également fréquente et elle est associée à l'apparition de complications vasculaires.

L'augmentation du volume de l'oreillette gauche et la dysfonction diastolique du ventricule gauche qui sont des marqueurs de la cardiomyopathie diabétique sont associés dans la population générale de même que chez le diabétique type 2, à une surmortalité globale et cardiovasculaire ainsi qu'à de nombreux événements cardiovasculaires négatifs.

La relation entre la cardiomyopathie diabétique et le risque de survenue de complications vasculaires chez le diabétique type 2 a été évaluée dans plusieurs études qui ont trouvé en analyses multivariées un lien significatif.

Tableau 1 : Prévalence des complications macrovasculaires

	Effectif	Pourcentage
Atteintes des TSA	45	13.6%
Atteintes des MI	61	18.5%
Atteintes monovasculaires	60	18.2%
Atteintes polyvasculaires	57	17.3%
Total	117	35,5%

OBJECTIFS

Etude de la corrélation du VOGI et de la dysfonction diastolique mesurés à l'ETT 2D aux atteintes vasculaires (TSA et MI) chez le DT2.

MÉTHODOLOGIE

Il s'agit d'une étude transversale analytique avec un recueil prospectif des données, réalisée dans le service de cardiologie de l'hôpital militaire de Constantine de 01/2016 à 01/2018 chez 330 patients diabétiques type 2. Sont exclus de l'étude les patients âgés de moins de 18 ans et les diabétiques type 1. Un questionnaire est réalisé pour chaque patient avec un consentement éclairé et signé. Les données cliniques (avec mesure de l'IPS) et biologiques sont colligées. Une échocardiographie doppler et un échodoppler des membres inférieurs et des TSA sont réalisés chez tous les patients. Un angioTDM des membres inférieurs et des TSA est réalisé en cas de sténoses à l'échodoppler.

RÉSULTATS

330 diabétiques type 2 (DT2) sont inclus avec un âge moyen de 52,7 ± 8,4 ans et un sex ratio de 1,01 (166 hommes et 164 femmes). La durée moyenne d'évolution du DT2 est de 5,3 ± 4,3 avec une HBA1C moyenne de 7,1 ± 1,3 %. Un IPS bas (< 0.9) est retrouvé chez 65 patients (19.7%) à droite et chez 64 patients (19.4%) à gauche. La prévalence de l'AOMI a été de 18.5% (61 patients) et celle des TSA est de 13.6%. En analyse multivariée après régression logistique multiple sur logiciel épi infos 7.2.1.0 les facteurs corrélés de façon significative à la présence d'une atteinte des MI et des TSA sont : l'atteinte coronaire (la corrélation la plus significative avec un OR=9,32, un IC95% [4,30 - 11,15] et un p=0,00). L'atteinte des TSA (facteur très bien corrélé avec un OR=5,18, un IC95% [3,67 - 10,00] et un p=0,00). La dysfonction diastolique du VG et le volume OG indexé $\geq 34 \text{ cm}^2 / \text{m}^2$ (facteurs bien corrélés avec des OR à 3.15 et 2.36 respectivement). L'âge, l'HTA, l'ancienneté du diabète et l'HBA1C : facteurs corrélés de façon peu significative avec des OR de 1.18, 1.35, 1.32 et 1.30 respectivement. Les taux de cholestérol total, du LDL-c et des triglycérides : facteurs corrélés de façon très peu significative avec des OR de 1.02, 1.03 et 1.01 respectivement. Le poids, la surface corporelle, le BMI, la dyslipidémie, l'ancienneté de l'HTA, le tabagisme, la coronaropathie familiale, la PAS et la PAD, le BBG, la masse du VG, la glycémie à jeun, le diamètre AP OG $\geq 40 \text{ mm}$ et la surface OG $\geq 20 \text{ cm}^2$ ne sont pas corrélés à la présence d'une atteinte des MI.

DISCUSSION

La prévalence des atteintes des MI et des TSA dans notre étude étaient de 18.5 % et 13.6% respectivement. Notre résultat concernant la prévalence est en corrélation avec les résultats des études d'Anoop Dinesh Shah et ADVANCE pour des cohortes très comparables.

La prévalence des atteintes des MI et des TSA dans les études d'Anne Gedebjerg et d'UKPDS 10 years est plus basse que notre prévalence du fait que ces études ont inclus des diabétiques récents et mieux équilibrés par rapport ceux de notre cohorte. Notre prévalence des atteintes des MI demeure plus basse que celle retrouvée dans les études VADT, ACCORD et l'étude de Jorgen Runby avec des patients plus âgés et un DT2 plus ancien.

Le VOGI $\geq 34 \text{ ml} / \text{m}^2$ et la dysfonction diastolique du VG sont bien corrélés à la présence de l'atteinte des MI dans notre étude avec p=0.00. Les mêmes résultats sont obtenus dans les 2 études prospectives de l'équipe de Mikael Kjaer Poulsen et al.

Tableau 2 : Résultats de l'analyse multivariée des facteurs corrélés à la présence d'une atteinte des TSA

	Odds Ratio	IC95% []	p
Age	1,16	[1,10 - 1,23]	0,00
HTA	1,24	[1,08 - 2,06]	0,04
Ancienneté diabète	1,27	[1,15 - 1,42]	0,00
Volume OGI $\geq 34 \text{ ml}/\text{m}^2$	2,15	[1,62 - 4,03]	0,01
Dysfonction diastolique	3,05	[2,50 - 4,00]	0,01
Cholestérol total	1,03	[1,02 - 1,52]	0,02
LDL-c	1,06	[1,02 - 1,60]	0,00
Triglycérides	1,04	[1,02 - 1,59]	0,02
HBA1C	1,22	[1,11 - 2,08]	0,01
Atteinte coronaire	6,15	[2,95 - 8,10]	0,00
Atteinte MI	4,78	[2,20 - 7,06]	0,00

Tableau 3 : Résultats de l'analyse multivariée des facteurs corrélés à la présence d'une atteinte des MI

	Odds Ratio	IC95% []	p
Age	1.18	[1,09 - 1,33]	0.01
Poids	1,06	[0,99 - 1,15]	0,88
Surface corporelle	1,00	[0,95 - 1,04]	0,97
BMI	1,00	[0,94 - 1,05]	0,98
Dyslipidémie	1,35	[0,53 - 1,87]	0,62
HTA	1,35	[1,05 - 2,26]	0,02
Ancienneté HTA	1,11	[0,85 - 1,30]	0,83
Ancienneté diabète	1,32	[1,11 - 1,82]	0,00
Tabagisme	1,22	[0,83 - 1,45]	0,73
Coronaropathie familiale	1,02	[0,75 - 1,30]	0,80
PAS	1,00	[0,99 - 1,01]	0,99
PAD	1,00	[0,99 - 1,01]	0,99
BBG	1,20	[0,63 - 1,42]	0,50
Masse VG	1,02	[0,65 - 1,20]	0,65
Diamètre AP OG $\geq 40 \text{ mm}$	1,28	[0,90 - 1,93]	0,25
Surface OG $\geq 20 \text{ cm}^2$	1,43	[0,91 - 2,05]	0,13
Volume OGI $\geq 34 \text{ ml}/\text{m}^2$	2,36	[1,70 - 4,56]	0,00
Dysfonction diastolique	3,15	[2,55 - 4,78]	0,00
Glycémie	1,10	[0,84 - 1,45]	0,35
Cholestérol total	1,02	[1,01 - 1,65]	0,03
LDL-c	1,03	[1,01 - 1,69]	0,03
Triglycérides	1,01	[1,01 - 1,79]	0,03
HBA1C	1,30	[1,08 - 2,22]	0,01
Atteinte coronaire	9,32	[4,30 - 11,15]	0,00
Atteinte MI	5,18	[3,67 - 10,00]	0,00

BIBLIOGRAPHIE

- [1] Egi Kalyoncu, Tayyar Gökdeniz, Ahmet Çağrı Aykanet et al. Ambulatory arterial stiffness index is associated with impaired left atrial mechanical functions in hypertensive diabetic patients A speckle tracking study. *Anatol J Cardiol* 2015 ; 15: 807-13
- [2] Angel García-García, Luis García-Ortiz, Manuel A. Gómez-Marcos. Arterial stiffness in assessment of impaired left atrial function. *Anatol J Cardiol* 2015 ; 15: 814-5
- [3] KATARZYNA KATULSKA, AGATA MILEWSKA, MATEUSZ WYKRETOVICZ ET AL. Arterial stiffness, body fat compartments, central hemodynamics, renal function and left atrial size. *Scandinavian Journal of Clinical & Laboratory Investigation*. 2013 ; 73: 569-568
- [4] Tomasz Zapolski, Andrzej Wysocki, Andrzej Kijłk et al. Left atrial volume index and aortic stiffness index in adult hemodialysed patients - link between compliance and pressure mediated by endothelium dysfunction; a cross-sectional study. *BMC Cardiovascular Disorders* 2012, 12:100
- [4a] Cornelis J. Roos, Dominique Auger, Roxana Djaberi, Eelco J. de Koning Q et al. Relationship between left ventricular diastolic function and arterial stiffness in asymptomatic patients with diabetes mellitus. *Int J Cardiovasc Imaging* (2013) 29:609-616
- [5] Cyrille Bergerot, Einar Skulstad Davidson, Camille Amazet et al. Diastolic function deterioration in type 2 diabetes mellitus: predictive factors over a 3-year follow-up. *European Heart Journal - Cardiovascular Imaging* (2017) 0, 1-7
- [6] Oyku Guimaz, Nulpa Parıldar, Dilem Cigerci, Nilgun Demiröz. Assessment of left atrial function in patients with type 2 diabetes mellitus with a disease duration of six months. *Cardiovascular Journal of Africa - Advance Online Publication*, November 2017
- [7] Laura Emande, MD, Cyrille Bergerot, MD, Ernst R. Rietzschel et al. Diastolic Dysfunction in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus: Is it Really the First Marker of Diabetic Cardiomyopathy?. *J Am Soc Echocardiogr* 2011; 24:1268-75
- [8] Juri Park, Jin Seok Kim et al. Subclinical left ventricular diastolic dysfunction and incident type 2 diabetes risk: the Korean Genome and Epidemiology Study. *Cardiovasc Diabetol* (2017) 16:36
- [9] R.R.Holman, S.K.Paul, M.A.Bethel, D.R.Mathews, and H. A. W. Neil, "10-Year follow-up of intensive glucose control in type 2 diabetes," *The New England Journal of Medicine*, vol. 359, no.15, pp.1577-1589, 2008. [10] Mikael Kjaer Poulsen et al. Left Ventricular Diastolic Function in Type 2 Diabetes Mellitus Prevalence and Association With Myocardial and Vascular Disease. *Circ Cardiovasc Imaging*. 2010 ; 3:24-31.
- [11] Mikael K. Poulsen, MD et al. Left Atrial Volume Index : Relation to Long-Term Clinical Outcome in Type 2 Diabetes. *J Am Coll Cardiol* 2013 ; 62:2416-21
- [12] Krishna Kishor Kadappapp et al. Changes in left atrial volume in diabetes mellitus : more than diastolic dysfunction? *European Heart Journal - Cardiovascular Imaging* (2012) 13, 1016-1023.

CONCLUSION

L'atteinte vasculaire est fréquente chez les diabétiques type 2 dans notre série. Les principaux facteurs qui sont corrélés à sa présence sont : l'atteinte des coronaires et des TSA, la dysfonction diastolique du VG et le volume OG indexé $\geq 34 \text{ ml} / \text{m}^2$. Ces 2 derniers se sont révélés comme de puissants nouveaux marqueurs prédictifs de la présence de cette atteinte vasculaire chez le diabétique type 2