

Titre

Modifications hémodynamiques lors d'un test postural chez des patients avec un diabète de type 1 de longue durée en fonction de la persistance ou non d'une arythmie respiratoire

JC Philips, M Marchand, AJ Scheen

Diabétologie, Centre Hospitalier Universitaire du Sart Tilman, Liège, Belgique.

Introduction

Ce travail teste si le marqueur classiquement utilisé pour détecter l'arythmie respiratoire (R-R E/I ratio) permet de différencier d'autres marqueurs de la neuropathie autonome cardio-vasculaire (NAC), du "stress pulsatile" et de la néphropathie débutante (microalbuminurie ou μA) chez des patients diabétiques de type 1 (DT1).

Patients et méthodes

40 patients DT1 ont été divisés en 2 groupes de 20 sujets (10H/10F) en fonction d'un R-R E/I ratio abaissé ($1,05 \pm 0,02$) ou conservé ($1,27 \pm 0,10$) ; les deux groupes ont été appariés pour l'âge (46 ans), la durée du diabète (22-25 années) et l'IMC ($24,2 \text{ kg/m}^2$) et n'étaient pas différents en terme d'HbA1c (8,9 vs 8,5 %). Les patients DT1 ont été comparés à des témoins non diabétiques appariés. Chaque sujet a subi un test postural (« squatting ») de 3x1min (debout - accroupi - debout) avec mesure continue de la pression artérielle (PA), de la pression pulsée (PP) et de la fréquence cardiaque (FC), et calcul du gain baro-réflexe (pente de la relation linéaire entre les intervalles RR et la PA systolique) lors de la phase de redressement ainsi que d'un indice du stress pulsatile ($PP \times FC$).

Résultats

Comparés aux témoins, les patients DT1 ont un E/I ratio abaissé (1,16 vs 1,29; $P = 0,0018$), un gain baroréflexe diminué ($1,91 \text{ vs } 3,90 \text{ bpm.mmHg}^{-1}$; $P = 0,0011$), un stress pulsatile augmenté ($5011 \text{ vs } 4303 \text{ mmHg.min}^{-1}$; $P = 0,004$), un incrément accru de PP en position accroupie ($+ 13 \text{ vs } + 7 \text{ mmHg}$; $P = 0,0007$), une moindre tachycardie réflexe au redressement associée à un retard de récupération de la PA initiale. Comparés aux DT1 avec un E/I ratio conservé, les DT1 avec un E/I ratio abaissé montrent une diminution de la tachycardie réflexe et du gain baroréflexe ($1,39 \text{ vs } 2,43 \text{ bpm.mmHg}^{-1}$; $P = 0,0374$), avec un retard de récupération de la PA initiale après redressement ($33 \text{ vs } 22 \text{ sec}$, $P = 0,0493$), mais pas d'augmentation significative du stress pulsatile ni de la μA . Par contre, le stress pulsatile ($P = 0,0445$) et la μA ($P = 0,0137$) sont associés avec une diminution du gain baro-réflexe.

Conclusion

Les patients DT1 de longue durée et mal équilibrés ont des signes de NAC et de stress pulsatile, deux marqueurs indépendants de risque cardio-vasculaire. L'utilisation du R-R E/I ratio permet de dépister les patients DT1 avec une NAC, mais pas nécessairement ceux avec un stress pulsatile accru ou une μA . Le gain baro-réflexe calculé lors d'un test de squatting est plus discriminant que le simple R-R E/I ratio pour détecter les patients DT1 à risque de complications cardio-rénales.

EFFECT OF SQUATTING ON THE HEMODYNAMIC RESPONSE TO A 10-MINUTE PERIOD OF STATIONARY EXERCISE					
PARAMETER	TEMOINS	DT1	P	DT1	DT1
	40 (20/20)	40 (20/20)		RR E/I ratio élevé 20 (10/10)	RR E/I ratio bas 20 (10/10)
HR (bats/min)	46 ± 10	46 ± 10	0,923	46 ± 9	46 ± 10
HRmax (bats/min)	24,3 ± 2,5	24,0 ± 2,6	0,874	23,9 ± 2,4	24,4 ± 2,9
HRmax (bats/min)	-	8,7 ± 1,3	-	8,5 ± 1,4	8,9 ± 1,1
HRmax (bats/min)	-	24 ± 9	-	22 ± 8	26 ± 8
HRmax (bats/min)	-	66 ± 144	-	42 ± 128	90 ± 155
PERIOD OF MEASUREMENT					
HR (bats/min)	53 ± 11	58 ± 13	0,068	60 ± 9	56 ± 13
HRmax (bats/min)	82 ± 10	88 ± 11	0,017	85 ± 7	90 ± 13
HRmax (bats/min)	4303 ± 994	5011 ± 1112	0,004	5075 ± 1070	4947 ± 1150
PERIODS OF SQUATTING					
HR (bats/min)	7 ± 6	13 ± 9	<0,001	12 ± 8	13 ± 9
HRmax (bats/min)	-5 ± 8	-6 ± 7	0,453	-6 ± 8	-7 ± 7
PERIOD OF REDRESSMENT					
HR (bats/min)	7 ± 8	5 ± 8	0,243	5 ± 6	5 ± 9
HRmax (bats/min)	21 ± 11	28 ± 18	0,063	22 ± 15	33 ± 19
HRmax (bats/min)	3,90 ± 3,23	1,91 ± 1,57	0,001	2,43 ± 1,57	1,39 ± 1,39
HRmax (bats/min)	1,29 ± 0,14	1,16 ± 0,13	0,002	1,27 ± 0,10	1,05 ± 0,02

	GBR > 1,60 msec,mm Hg ⁻¹	GBR > 1,60 msec,mm Hg ⁻¹
RR E/I ratio	1,21 ± 0,13	1,12 ± 0,12
PP x FC (mm Hg*min ⁻¹)	4643 ± 863	5344 ± 1249
Delta PP pendant squatting (mm Hg)	9 ± 6	16 ± 10
Microalbuminurie moyenne (mg/L)	8 ± 8	119 ± 88
Microalbuminurie mediane (mg/L) [interquartiles]	3,5 [3,5-10,5]	20 [6-82]