

Effect of Glycemic Control on Response to Antiplatelet Therapy in Patients With Diabetes Mellitus and ST-Segment Elevation Myocardial Infarction

Wiktor Kuliczkowski, MDa, Mariusz Gałczyński, MDa, Damian Pres, Jacek Kaczmarski, Małgorzata Greif, Anna Łaszewska, Marta Szewczyk, Michał Hawranek, Mateusz Tajstra, Sławomir Zięglen, Lech Polonowski, and Victor Serebruany.

Department of Cardiology, Silesian Center for Heart Diseases, Zabrze, Poland; Silesian Center for Heart Diseases, Zabrze, Poland; Department of Cardiac Surgery and Transplantology, Silesian Center for Heart Diseases, Zabrze, Poland

amjcard.2012.03.027



Introduction:

Un contrôle insuffisant de la glycémie est fréquent chez les diabétiques spécialement dans le cadre du syndrome coronarien aigu.

La réactivité plaquettaire peut être aussi affectée par un mauvais contrôle de la glycémie.

Objectif:

- Evaluer la relation entre la bithérapie antiplaquettaire et le contrôle de la glycémie chez les diabétiques présentant un syndrome coronarien aigu.

Methodes:

- 60 patients diabétiques ont été inclus.
- Tous les patients ont été traités par le clopidogrel et l'aspirine.
- La réactivité plaquettaire (VASP) a été déterminée avant une angioplastie (PCI) et 24h, 7j et 30j après la PCI.

Table 2
Glycemia on admission and clopidogrel response

Platelet reactivity	Blood Glucose on Admission (mmol/L)		p Value	HbA1c on Admission	
	<8.5 (n = 15)	>8.5 (n = 45)		<6.5% (n = 14)	>6.5% (n = 46)
Adenosine diphosphate-induced aggregation (AUC) (AU*min), mean \pm SD					
Before percutaneous coronary intervention	851 \pm 460	748 \pm 361	NS	787 \pm 377	835 \pm 477*
24 hours after percutaneous coronary intervention	261 \pm 213	306 \pm 198	NS	322 \pm 221	200 \pm 136
7 days after percutaneous coronary intervention	358 \pm 216	346 \pm 212	NS	359 \pm 217	379 \pm 231
30 days after percutaneous coronary intervention	382 \pm 231	396 \pm 234	NS	417 \pm 254	299 \pm 178
Vasodilator-stimulated phosphoprotein-platelet reactivity index (%), mean \pm SD					
Before percutaneous coronary intervention	58.0 \pm 26.5	73.4 \pm 9.6	<0.01	70.2 \pm 15.7	64.9 \pm 23.5
24 hours after percutaneous coronary intervention	44.9 \pm 20.6	63.1 \pm 11.6	<0.001	58.2 \pm 14.7	56.8 \pm 23.2
7 days after percutaneous coronary intervention	42.5 \pm 16.0	57.1 \pm 13.6	<0.01	53.0 \pm 13.7	52.0 \pm 23.2
30 days after percutaneous coronary intervention	49.4 \pm 19.1	50.6 \pm 17.5	NS	51.5 \pm 17.8	37.6 \pm 17.5

* All hemoglobin data are not significant.

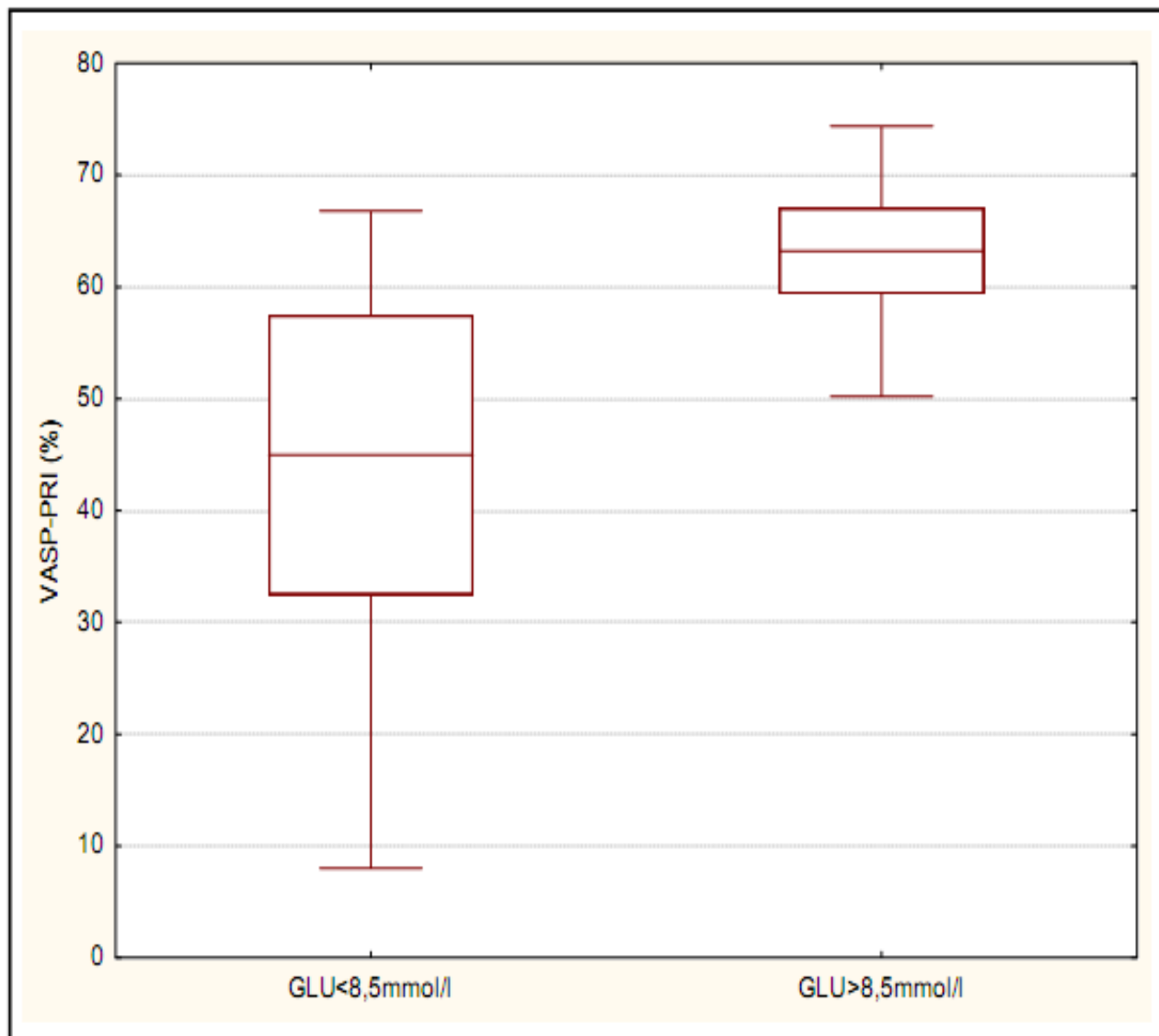


Figure 1. Clopidogrel response (vasodilator-stimulated phosphoprotein and platelet reactivity index [percentage]) 24 hours after coronary angioplasty based on blood glucose (GLU) on admission. Means (*horizontal lines within boxes*), 95% confidence intervals (*boxes*), and minimum and maximum values (*whiskers*) of vasodilator-stimulated phosphoprotein are presented.

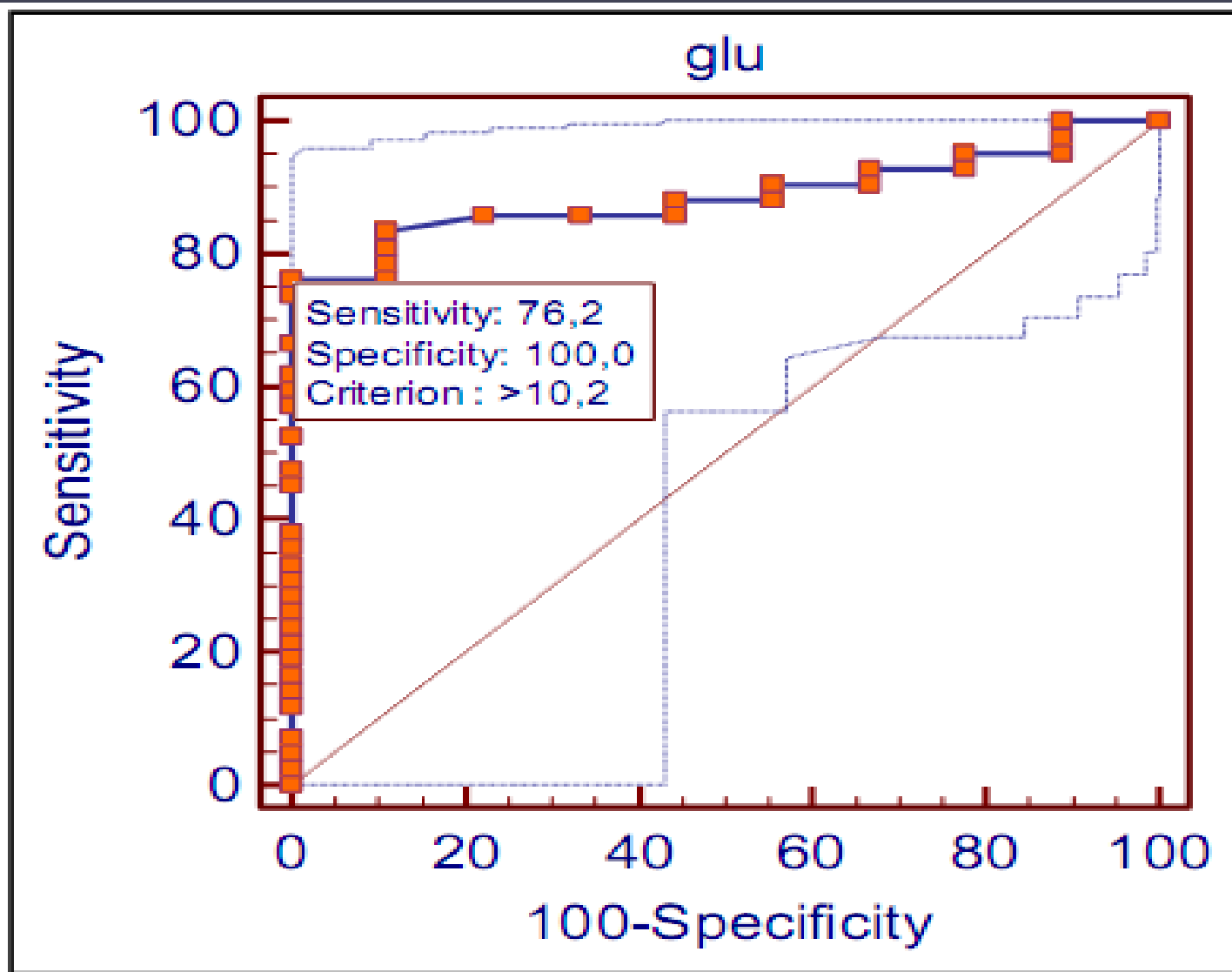


Figure 2. Receiver operator characteristic curve analysis of value of glycemia at >10.2 mmol/L on admission as a predictor of platelet reactivity index $>50\%$ 24 hours postoperatively. Abbreviation as in Figure 1.

Résultats:

- Un taux de glycémie > 8.5 mmol/L est un facteur indépendant d'une réponse incomplète au clopidogrel à l'admission (odds ratio 7.8, 95% CI 1.4 to 17.7, p 0.02) et 24H après la procédure (odds ratio 13.1, 95% CI 3.4 to 28.1, p 0.01).
- Le VASP test a révélé une corrélation entre le taux de glycémie et la réponse au clopidogrel à l'admission (r 0.31, p 0.05) et 24h après stenting (r =0.29, p 0.05).

Table 3

Level of diabetes control and response to aspirin and activation of platelet collagen and trombin receptors

Platelet reactivity	Glycemia on admission <8,5 mmol/l (n = 15)	Glycemia on admission >8,5 mmol/l (n = 45)	Statistical significance	HbA _{1c} on admission <6,5% (n = 14)	HbA _{1c} on admission >6,5% (n = 46)	Statistical significance
Arachidonic acid induced aggregation (mean ± SD) (AUC) (AU*min)						
Before PCI	237 ± 208	251 ± 208	NS	249 ± 200	250 ± 223	NS
24 hours after PCI	163 ± 136	183 ± 162	NS	132 ± 73	185 ± 174	NS
7 days after PCI	287 ± 234	231 ± 177	NS	304 ± 195	221 ± 179	NS
30 days after PCI	244 ± 199	212 ± 162	NS	224 ± 235	224 ± 169	NS
Collagen induced aggregation (mean ± SD) (AUC) (AU*min)						
Before PCI	542 ± 344	504 ± 318	NS	589 ± 361	514 ± 331	NS
24 hours after PCI	295 ± 149	308 ± 207	NS	229 ± 213	315 ± 188	NS
7 days after PCI	298 ± 104	340 ± 179	NS	350 ± 175	330 ± 168	NS
30 days after PCI	337 ± 138	334 ± 207	NS	378 ± 218	333 ± 201	NS
TRAP induced aggregation (mean ± SD) (AUC) (AU*min)						
Before PCI	1168 ± 349	1110 ± 401	NS	1269 ± 457	1112 ± 387	NS
24 hours after PCI	752 ± 328	692 ± 291	NS	658 ± 330	703 ± 298	NS
7 days after PCI	791 ± 218	817 ± 297	NS	818 ± 268	817 ± 282	NS
30 days after PCI	968 ± 318	930 ± 273	NS	874 ± 450	940 ± 259	NS

Conclusion:

Chez les patients diabétiques présentant un syndrome coronarien aigu, un taux de glycémie >8.5 mmol/L à l'admission est lié à une faible réponse au clopidogrel.