

Perforation coronaire colmatée par implantation d'un stent nu

A coronary perforation sealed by a bare metal stent implantation

Walid Jomaa, Hichem Denguir, Aymen Ben Abdeselem, Sonia Hamdi, Ikram Chamtouri, Mohamed Ali Azaiez, Aymen El Hraiech, Khaldoun Ben Hamda, Faouzi Maatouk

Service de Cardiologie B, CHU Fattouma Bourguiba, Monastir
Faculté de Médecine de Monastir

Résumé

La perforation coronaire est une complication rare mais potentiellement grave de l'angioplastie coronaire. Elle se rencontre plus fréquemment au cours des procédures complexes, en cas d'occlusion chronique ou de lésions calcifiées. Dans cette observation, nous rapportons le cas d'une perforation coronaire bifocale survenue lors de l'implantation d'un stent nu sur un réseau coronaire calcifié qui a pu être gérée par l'implantation d'un deuxième stent. La perforation s'est compliquée d'un épanchement péricardique de faible abondance n'ayant pas nécessité le drainage.

Mots-clés

Perforation coronaire, stent nu, épanchement péricardique.

Summary

Coronary artery perforation is a rare but serious complication of percutaneous coronary intervention. It is more frequently encountered in complex procedures, chronic total occlusions and calcified lesions. In this clinical observation, we report a case of a bifocal coronary perforation that occurred while implanting a bare metal stent in a heavily calcified coronary artery. The complication could be managed by implanting a second stent. A negligible pericardial effusion was noted and no pericardiocentesis was needed.

Keywords

Coronary Perforation, Bare Metal Stent, Pericardial Effusion.

Correspondance

Dr Walid JOMAA

Service de Cardiologie B, CHU Fattouma Bourguiba

Ave. 1er JUIN - 5000 MONASTIR (TUNISIE)

(+216) 98317980

e-mail : jomaa_w@hotmail.fr

La perforation coronaire (PC) est une complication rare mais grave de l'angioplastie coronaire. Elle est particulièrement rencontrée en cas d'occlusion chronique, lors du traitement des lésions calcifiées et plus fréquemment avec certains types de guides d'angioplastie. Le traitement est adapté en fonction de la sévérité du tableau et varie d'une attitude conservatrice et de l'utilisation des stents couverts à la réparation chirurgicale. Nous rapportons dans cette observation le cas d'une perforation coronaire survenue au cours d'une angioplastie de l'artère inter-ventriculaire antérieure (IVA).

OBSERVATION

Un homme de 74 ans, grand tabagique s'est présenté aux urgences pour une tachycardie ventriculaire symptomatique de palpitations et lipothymies sans douleurs thoraciques ou signes d'insuffisance cardiaque. La tachycardie a été réduite par un choc électrique externe et le tracé électrocardiographique réalisé après le choc ne montrait pas de troubles de la repolarisation pouvant évoquer une origine ischémique à l'épisode. L'échocardiographie transthoracique réalisée après réduction de la tachycardie a retrouvé une dysfonction systolique du ventricule gauche avec une fraction d'éjection à 30% en rapport avec une hypokinésie sévère des parois antéroseptale et apicale. Le bilan biologique a noté une insuffisance rénale avec une clearance de la créatinine à 36 ml/min. Une origine ischémique à la tachycardie ventriculaire n'étant pas catégoriquement écartée, le patient a reçu un traitement anti-ischémique (aspirine, clopidogrel et anticoagulation parentérale) et une coronarographie a été pratiquée le lendemain. Celle-ci a objectivé un réseau globalement calcifié avec une plaque de 30% du tronc commun moyen et une lésion non sténosante mais thrombotique du segment proximal de l'IVA suivie d'une deuxième lésion plus serrée, calcifiée immédiatement en aval de la diagonale avec un flux TIMI 3. La circonflexe et la coronaire droite étaient le siège de lésions modérées. Le patient a été maintenu sous traitement anti-thrombotique maximal et il a été décidé de le reconstruire angiographiquement ultérieurement. A la coronarographie de contrôle réalisée 4 jours après, on a objectivé la disparition du thrombus de l'IVA proximale et il a été décidé de traiter la lésion serrée de l'IVA moyenne. Un stent nu Liberté Monorail 4.0x16 mm a alors été positionné au niveau de la lésion (fig. 1) et largué par une première inflation à 16 bars puis post-dilaté par une deuxième inflation à 18 bars en raison de la persistance d'un « waist » (fig. 2). A la première injection de contrôle, une effusion de produit de contraste a été objectivée due à une double PC au niveau des deux extrémités du stent (fig. 3). Une série de six inflations à basse pression par le même ballon a été réalisée et une dose de sulfate de protamine

a été administrée. Enfin, il a été décidé d'implanter un deuxième stent dans le premier, plus long afin de réduire davantage l'importance de la fuite. Un stent nu Avantgarde 4.0x20 mm a été implanté permettant un colmatage des deux PC (fig. 4). L'état hémodynamique du patient est resté par ailleurs stable tout au long de la procédure. Le contrôle échocardiographique au cours de la procédure et de manière répétée au cours de la même journée, à 24 et à 48 heures a montré un épanchement péricardique stable de 4 mm.



Figure 1 : Positionnement du stent sur la lésion de l'inter-ventriculaire moyenne

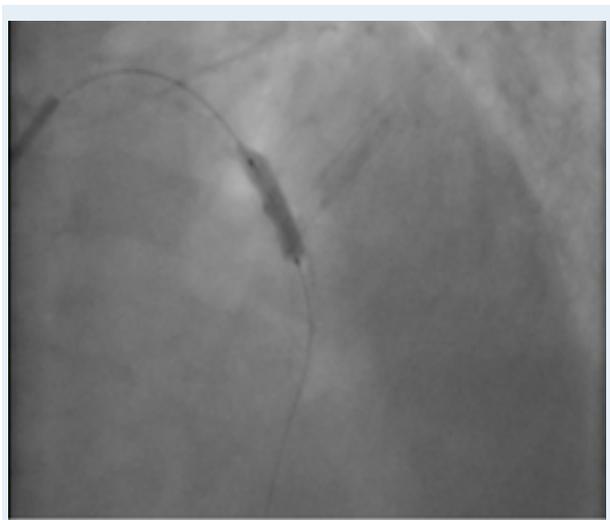


Figure 2 : Déploiement du stent.

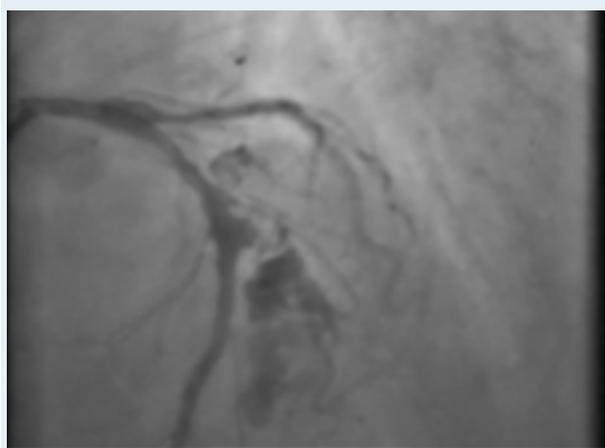


Figure 3 : Image de perforation avec extravasation aux deux extrémités du stent du produit de contraste.



Figure 4 : Résultat après couverture de la perforation par un stent

DISCUSSION

La PC reste une complication rare de l'angioplastie coronaire ; l'incidence globale est de 0,42% (1) avec des extrêmes allant à 13,6 % dans une série japonaise de 498 d'occlusion chronique (2).

Plusieurs classifications ont été proposées pour cette complication. La classification d'Ellis (3) est la plus utilisée. Dans la perforation de type I, il existe un cratère extra-luminal ; dans le type II il existe une prise de contraste ou un blush du péricarde ou du myocarde sans

extravasation en jet et dans le type III il existe un jet de produit de contraste d'une perforation franche d'au moins un millimètre ou une effusion dans une cavité anatomique (ventricules péricarde...). D'autres études proposent de diviser le type 3 en 3 et 4 selon l'absence ou l'existence d'une effusion dans une cavité anatomique respectivement (4, 5, 6). Dans notre cas il s'agit d'une lésion de type III qui est devenue type I après colmatage par le stent.

Plusieurs facteurs de risque liés au terrain ont été identifiés tel que l'âge avancé (3, 7, 8), l'hypertension (7) le syndrome coronaire aigu sans sus décalage du segment ST (7), l'antécédent de pontage aorto-coronarien (5 7), l'antécédent d'insuffisance cardiaque congestive (9) et une altération de la fonction rénale (8). Notre patient avait deux de ces facteurs qui sont l'âge et l'insuffisance rénale.

Certains aspects angiographiques sont aussi prédictifs d'un risque élevé de PC. Une lésion coronaire type B ou C (5 7 10), le petit calibre des vaisseaux (10), un siège de la lésion coupable dans la coronaire droite ou dans la circonflexe (7 10), les lésions calcifiées ou sur un trajet tortueux ou coudé (10) comportent un risque plus élevé de PC.

Les PC peuvent survenir suite à l'introduction de guide, à l'inflation de ballon ou de stent, à l'utilisation de ballon coupant ou de sondes d'échographie endo-coronaire. L'incidence des PC provoquées par les stents et les ballons varie de 0,05% à 0,15 % (11 12).

Les stratégies thérapeutiques incluent l'inflation prolongée d'un ballon, le colmatage par un stent couvert, l'antagonisation de l'anti-coagulation par le sulfate de protamine, l'embolisation et le traitement chirurgical. Le choix de la technique dépend de l'état hémodynamique du patient de la sévérité de la lésion et de la disponibilité du matériel en salle de cathétérisme (1). L'échographie cardiaque doit être pratiquée dès qu'une perforation est identifiée. Si l'état hémodynamique du patient se dégrade, une péricardiocentèse doit être pratiquée en urgence.

L'inflation d'un ballon pendant 5 à 15 minutes peut être pratiquée et répétée si le colmatage de la brèche n'est pas obtenu. Des ballons dits « de perfusion » n'arrêtant pas le flux distal peuvent être utilisés pour éviter l'ischémie myocardique. La couverture de la brèche par un stent peut résoudre le problème surtout pour les brèches importantes d'un segment proximal ou moyen d'un tronc coronaire.

CONCLUSION

La PC est certes rare mais peut s'avérer fatale. La connaissance des facteurs favorisants et des lésions à risque est importante ainsi que le choix du matériel pour prévenir et traiter cette complication quand elle survient.

REFERENCES

1. Avi Shimony et al Coronary Artery Perforation During Percutaneous Coronary Intervention: A Systematic Review and Meta-analysis. *Can J Cardiol.* 27 (2011) 843-850.
2. Morino, Y., Kimura, T., Hayashi, Y. et al. In-hospital outcomes of contemporary percutaneous coronary intervention in patients with chronic total occlusion: insights from the J-CTO Registry (Multicenter CTO Registry in Japan). *JACC Cardiovasc Interv.* 2010; 3: 143-151.
3. Ellis, S.G., Ajluni, S., Arnold, A.Z. et al. Increased coronary perforation in the new device era: incidence, classification, management, and outcome. *Circulation.* 1994; 90: 2725-2730.
4. Shirakabe, A., Takano, H., Nakamura, S. et al. Coronary perforation during percutaneous coronary intervention. *Int Heart J.* 2007; 48: 1-9.
5. Fasseas, P., Orford, J.L., Panetta, C.J. et al. Incidence, correlates, management, and clinical outcome of coronary perforation: analysis of 16,298 procedures. *Am Heart J.* 2004; 147: 140-145.
6. Eggebrecht, H., Ritzel, A., von Birgelen, C. et al. Acute and long-term outcome after coronary artery perforation during percutaneous coronary interventions. *Z Kardiol.* 2004; 93: 791-798.
7. Shimony, A., Zahger, D., Van Straten, M. et al. Incidence, risk factors, management and outcomes of coronary artery perforation during percutaneous coronary intervention. *Am J Cardiol.* 2009; 104: 1674-1677.
8. Doll, J.A., Nikolsky, E., Stone, G.W. et al. Outcomes of patients with coronary artery perforation complicating percutaneous coronary intervention and correlations with the type of adjunctive antithrombotic therapy: pooled analysis from REPLACE-2, ACUITY, and HORIZONS-AMI trials. *J Interv Cardiol.* 2009; 22: 453-459.
9. Dippel, E.J., Kereiakes, D.J., Tramuta, D.A. et al. Coronary perforation during percutaneous coronary intervention in the era of abciximab platelet glycoprotein IIb/IIIa blockade: an algorithm for percutaneous management. *Catheter Cardiovasc Interv.* 2001; 52: 279-286.
10. Stankovic, G., Orlic, D., Corvaja, N. et al. Incidence, predictors, in-hospital, and late outcomes of coronary artery perforations. *Am J Cardiol.* 2004; 93: 213-216.
11. Kiernan, T.J., Yan, B.P., Ruggiero, N. et al. Coronary artery perforations in the contemporary interventional era. *J Interv Cardiol.* 2009; 22: 350-353.
12. Ajluni, S.C., Glazier, S., Blankenship, L., O'Neill, W.W., and Safian, R.D. Perforations after percutaneous coronary interventions: clinical, angiographic, and therapeutic observations. *Cathet Cardiovasc Diagn.* 1994; 32: 206-212.