

CARDIOLOGIE

Conférences scientifiques®

COMPTE RENDU DES CONFÉRENCES
SCIENTIFIQUES DE LA DIVISION DE
CARDIOLOGIE, HÔPITAL ST. MICHAEL'S,
UNIVERSITÉ DE TORONTO

Les complications associées à la pompe à ballonnet intra-aortique. Peut-on les prévenir ?

Par SANJIT JOLLY, M.D. et GORDON MOE, M.D., FRCPC

Les complications associées à la pompe à ballonnet intra-aortique (PBIA) surviennent souvent chez les patients gravement malades qui sont le moins aptes à la tolérer. Dans ce numéro de *Cardiologie – Conférences scientifiques*, nous présentons plusieurs cas illustrant les complications associées à la PBIA et décrivons l'incidence de ces complications sur la base d'une revue de la littérature scientifique. Les stratégies pour la prévention des complications associées à la PBIA, telles que le choix de la taille de l'introducteur et la technique sans introducteur, sont examinées et des recommandations pratiques pour la prévention des complications associées à la PBIA sont présentées.

Cas typiques

Cas no 1

Un homme âgé de 73 ans a été admis dans un petit hôpital communautaire pour une douleur thoracique. Il présentait une inversion de l'onde T en inféro-latéral avec troponine I positive. Le patient avait souffert d'un infarctus du myocarde (IM) inférieur il y a environ 15 ans et avait subi une intervention coronarienne percutanée (ICP) sur l'artère interventriculaire antérieure (IVA) il y a un an. Lors de son admission actuelle, on l'a transféré dans un centre de soins tertiaires pour un cathétérisme cardiaque qui a démontré une occlusion de la partie ostiale de l'IVA et de l'artère coronaire droite (ACD) proximale, et une lésion de 80 % de l'artère circonflexe proximale. On a consulté l'équipe de chirurgie cardiaque et le patient a été transféré dans l'unité de soins coronariens. Il a développé une douleur thoracique avec un sous-décalage dynamique du segment ST de 2 mm dans les dérivations inféro-latérales (figure 1). On a contacté à nouveau l'équipe de chirurgie cardiaque, mais étant donné que toutes les salles d'opérations étaient occupées, on prévoyait qu'il y aurait un retard de quelques heures avant que le patient puisse être admis dans une salle d'opérations. Par conséquent, on a pris la décision de mettre en place une PBIA pour le stabiliser.

La PBIA a été mise en place au chevet du patient sans guide fluoroscopique. Étant donné que l'on ne pouvait pas retirer le sang de la PBIA après sa mise en place, elle a été retirée. Le patient est devenu hypotendu, mais son état s'est stabilisé après l'administration de dopamine et de norépinéphrine. La PBIA a été ensuite remise en place et la pression de perfusion diastolique a bien augmenté. Le patient est demeuré stable et a été emmené en salle d'opérations pour un pontage aorto-coronarien (PAC) imminent.

Le patient a subi un quadruple pontage coronarien, mais vers la fin de l'opération, on a noté que le volume de son abdomen avait augmenté et que son taux d'hémoglobine avait soudainement chuté. On a eu recours à un chirurgien vasculaire pour effectuer une laparotomie en urgence qui a dévoilé une perforation de l'artère iliaque commune. Malheureusement, le patient n'a pas survécu.

Cas no 2

Une femme âgée de 62 ans a été admise dans un hôpital communautaire. Elle présentait un IM antérieur avec sus-décalage du segment ST. Elle a reçu une thrombolyse et présentait toujours un sus-décalage du segment ST persistant et une hypotension nécessitant de la dopamine et de la norépinéphrine. La patiente avait des antécédents d'hypertension et de maladie vasculaire périphérique. Après son transfert dans un centre de soins tertiaires, elle a subi un angiogramme en urgence qui a démontré une occlusion de l'IVA, dans laquelle on a ensuite implanté un stent intracoronarien

Division de cardiologie

Beth L. Abramson, MD
Warren Cantor, MD
Luigi Casella, MD
Robert J. Chisholm, MD
Chi-Ming Chow, MD
Paul Dorian, MD
David H. Fitchett, MD (rédacteur-adjoint)
Michael R. Freeman, MD
Shaun Goodman, MD
Anthony F. Graham, MD
Robert J. Howard, MD
Stuart Hutchison, MD
Victoria Korley, MD
Michael Kutryk, MD
Anatoly Langer, MD
Howard Leong-Poi, MD
Iqwal Mangat, MD
Gordon W. Moe, MD (rédacteur)
Juan C. Monge, MD (rédacteur-adjoint)
Thomas Parker, MD (chef)
Trevor I. Robinson, MD
Duncan J. Stewart, MD
Bradley H. Strauss, MD

Hôpital St. Michael's

30 Bond St.,
Suite 7049, Queen Wing
Toronto, Ont. M5B 1W8
Téléphone: (416) 864-5941

Les opinions exprimées dans cette publication ne reflètent pas nécessairement celles de la Division de Cardiologie, St. Michael's Hospital, l'Université de Toronto, du commanditaire de la subvention à l'éducation ou de l'éditeur, mais sont celles de l'auteur qui se fonde sur la documentation scientifique existante. On a demandé à l'auteur de révéler tout conflit d'intérêt potentiel concernant le contenu de cette publication. La publication de *Cardiologie – Conférences scientifiques* est rendue possible grâce à une subvention à l'éducation sans restrictions.



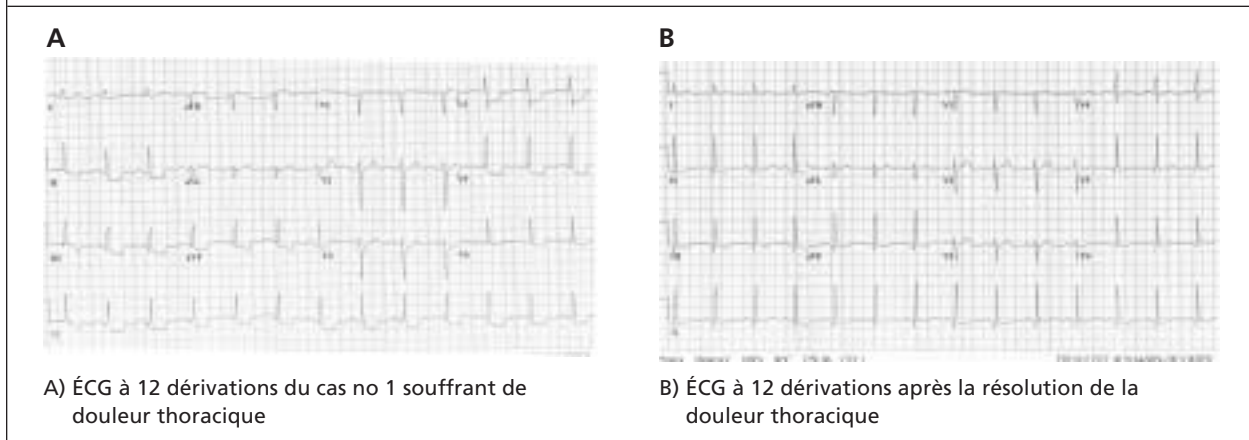
Leading with Innovation
Serving with Compassion

ST. MICHAEL'S HOSPITAL

A teaching hospital affiliated with the University of Toronto



Figure 1 : Exemples de modifications électrocardiographiques pour le cas no 1



avec succès. On a ensuite mis en place une PBIA dans l'aîne gauche de la patiente.

La patiente souffrait d'hypotension et, selon les mesures hémodynamiques, elle présentait un choc cardiogénique. On a noté un grand hématome à l'aîne droite et son taux d'hémoglobine a chuté de 140 à 70 g/dL. On a effectué une tomodensitométrie axiale de l'abdomen qui a révélé un grand hématome du muscle psoas-iliaque sans extension rétropéritonéale. On a noté que la jambe où la PBIA avait été mise en place était ischémique et on a consulté un chirurgien vasculaire. On a jugé que la patiente était trop instable pour que l'on puisse immédiatement retirer la PBIA. Ultérieurement, l'état de la patiente s'est amélioré et la PBIA a été retirée le jour suivant. Malheureusement, cette jambe est devenue nécrotique et a nécessité une amputation la semaine suivante. Autrement, l'état de la patiente a continué de s'améliorer et quelques semaines plus tard, elle est sortie de l'hôpital pour rentrer chez elle.

En résumé, dans le premier cas, le patient a présenté une hémorragie rétropéritonéale en raison d'une perforation artérielle par la PBIA et dans le second cas, la patiente a souffert d'une hémorragie majeure et d'une ischémie subséquente de membre due à la PBIA ayant entraîné une amputation. La revue suivante décrit la prévalence des complications associées à la PBIA, les facteurs de risque et les stratégies pour éviter ces complications.

Indications de la PBIA

En bref, les indications de la PBIA comprennent le choc cardiogénique, les arythmies ventriculaires réfractaires, l'insuffisance cardiaque réfractaire, la rupture du muscle papillaire ou la régurgitation mitrale aiguë, la rupture septale ventriculaire, l'angine instable réfractaire, l'ICP à haut risque et l'incapacité à sevrer le patient de la circulation extracorporelle¹.

Contre-indications à l'utilisation de la PBIA

Les contre-indications absolues à la PBIA comprennent l'insuffisance aortique significative et la dissection aortique. Les contre-indications relatives comprennent l'anévrisme aor-

tique abdominale, l'atteinte fémorale ou iliaque occlusive sévère et l'obésité morbide¹.

Technique d'implantation percutanée d'une PBIA

Un cathéter percutané PBIA est inséré dans l'artère fémorale commune par la technique de Seldinger en utilisant des dilateurs. Le site de perforation doit se situer au-dessous du ligament inguinal, afin d'éviter une perforation transpéritonéale et par conséquent, une hémorragie rétropéritonéale. De plus, la perforation doit se situer au-dessus de l'artère fémorale profonde, afin de réduire la possibilité d'insertion dans l'artère fémorale superficielle ou dans d'autres branches, qui deviendraient probablement occluses, causant une ischémie. Il est essentiel que le guide utilisé lors de la mise en place de la PBIA passe librement sans résistance pendant toute l'intervention et on recommande une vérification par fluoroscopie.

Épidémiologie des complications associées à la PBIA

L'étude la plus importante jusqu'à présent provient du *Benchmark Registry* qui incluait 16 909 patients provenant de 243 centres dans 18 pays et examinait la prévalence des complications associées à la PBIA Datascope². Dans cette étude, l'ischémie majeure de membre était définie comme une perte du pouls ou de la sensation, ou comme une pâleur nécessitant une chirurgie vasculaire. Une ischémie mineure de membre était définie comme la perte du pouls qui rentrait dans l'ordre après le retrait de la PBIA. L'hémorragie majeure était définie comme une hémorragie causant une atteinte hémodynamique nécessitant une transfusion sanguine ou une chirurgie vasculaire. La mortalité due à la PBIA était définie comme la mort due à une perforation vasculaire ou à une embolie liée à la mise en place de la PBIA.

Dans ce registre, l'âge moyen des patients était de 66 ans et seulement 12 % souffraient d'une maladie vasculaire périphérique documentée antérieurement. Les trois principales indications de la mise en place d'une PBIA étaient le soutien et la stabilisation, le choc cardiogénique et le sevrage de la circulation extracorporelle. Environ 80 % des PBIA étaient

Tableau 1 : Complications associées à la PBIA tirées du Benchmark Registry²

Complication	Incidence (%) (n = 16 909)
Mortalité liée à la PBIA	0,05 %
Toute ischémie de membre	2,9 %
Ischémie majeure de membre	0,9 %
Hémorragie sévère du site d'accès	0,8 %
Amputation	0,1 %
Fuite du ballonnet	1,0 %

mises en place à l'aide d'un introducteur artériel et 78 % étaient mises en place avec un cathéter 9,5 Fr au lieu d'un cathéter de 8 Fr de plus petite taille.

Comme le montre le tableau 1, la mortalité liée à la PBIA était de 0,05 %. La prévalence de l'ischémie de membre était de 2,9 % et la prévalence de l'ischémie majeure de membre était de 0,9 %. Le taux d'amputation due à la mise en place de la PBIA était de 0,1 %. La durée moyenne du traitement par la PBIA était de 53 heures (durée médiane de 41 heures). La distribution des contextes dans lesquels la PBIA était mise en place était la suivante : 63 % dans le laboratoire de cathétérisme ou dans la salle de fluoroscopie, 24 % dans la salle d'opérations et 4 % dans l'unité de soins intensifs. L'analyse multivariée a révélé que le sexe féminin, l'âge > 75 %, la maladie vasculaire périphérique et la surface corporelle < 1,65 m² permettaient de prédire des complications liées à l'intervention (tableau 2).

Cohen et coll. ont mené une étude prospective importante, afin d'examiner la prévalence des complications liées à la mise en place de la PBIA³. L'étude a été menée dans un seul centre et il est utile de souligner les résultats et de les comparer à ceux obtenus dans le registre multicentrique important². La cohorte comprenait 1119 patients recrutés entre 1993 et 1997³. L'âge moyen était de 65 ans et 8 % avaient des antécédents de maladie vasculaire périphérique. On notera que chez tous les patients, un cathéter PBIA de taille 9 Fr (69 %) ou de taille 11 Fr (30 %) avait été inséré. Les médecins n'avaient le droit de participer à cette étude que s'ils avaient inséré ≥ 50 cathéters PBIA. Le taux de complications majeures, définies comme une embolie ou une ischémie nécessitant une intervention chirurgicale, une hémorragie nécessitant une transfusion ou une intervention chirurgicale, une septicémie, la rupture du ballonnet et la mort liée à la mise en place de la PBIA, était beaucoup plus élevé que celui rapporté dans le *Benchmark Registry*, soit de 11 %. Le taux de décès liés à la PBIA était de 0,4 % et celui de l'hémorragie majeure était de 4,6 %, beaucoup plus élevé que celui rapporté dans le *Benchmark Registry*. Enfin, le taux d'ischémie majeure de membre était de 3,3 %. L'incidence plus élevée des complications associées à la PBIA dans cette étude peut être due en partie à l'utilisation d'un introducteur de plus grande taille et le taux plus

Tableau 2 : Facteurs prédictifs multivariés de complications liées à la PBIA tirés du Benchmark Registry²

Facteur de risque	Probabilité	Valeur p
MVP	1,97	<0,001
Sexe féminin	1,74	<0,001
SC < 1,65 m ²	1,45	<0,05
Âge > 75 ans	1,29	<0,05

SC = surface corporelle

MVP = maladie vasculaire périphérique

élevé d'hémorragie peut être dû à l'utilisation d'un introducteur Tearaway qui cause un saignement autour du cathéter lorsque l'introducteur est retiré. Enfin, on notera que les données du *Benchmark Registry* ne sont applicables qu'aux systèmes de PBIA Datascope.

Cohen et ses collègues ont défini un sous-groupe à haut risque de complications associées à la PBIA qui incluent les patients présentant les caractéristiques suivantes : maladie vasculaire périphérique connue, sexe féminin, surface corporelle < 1,8 m², index cardiaque (IC) < 2,2 L/min/m², antécédents d'AVC/ischémie cérébrale transitoire ou antécédents de diabète (variables prédictives univariées des complications associées à la PBIA). Ces facteurs de risque en plus de la plus grande taille du cathéter, ont permis de prédire des complications liées à la PBIA dans plusieurs études⁴⁻⁸. Chez les patients dans le sous-groupe à haut risque (présentant l'un des facteurs de risque), l'incidence des complications majeures était de 15 % comparativement à 3 % dans le groupe ne présentant pas de facteurs de risque. Dans une analyse multivariée, la maladie vasculaire périphérique, le sexe féminin, une petite surface corporelle et des antécédents d'AVC/ischémie cérébrale transitoire étaient les seuls facteurs de risque permettant de prédire indépendamment des complications. Les auteurs ont élaboré un modèle simple de risque de complications associées à la PBIA décrit dans le tableau 3. Ils ont constaté qu'avec leur modèle, le risque de complications augmente considérablement avec chaque facteur de risque additionnel. Par exemple, un patient présentant 4 facteurs de risque présente un risque de 75 % de complications associées à la PBIA. Ce modèle de risque de complications associées à la PBIA peut aider les cliniciens à estimer ce risque pour chaque patient et à utiliser des méthodes spécifiques, telles qu'un introducteur de plus petite taille, pour aider à réduire ce risque.

Préventions des complications

Taille du cathéter : a-t-elle de l'importance ?

Les cathéters de plus petite taille occupent une moins grande surface transversale de l'artère fémorale commune et théoriquement, devraient causer une ischémie de membre moindre. On a tenté de répondre à la question de savoir si la réduction de la taille du cathéter réduit les complications liées à la PBIA dans une analyse a posteriori du *Benchmark IABP*

Tableau 3 : Facteurs de risque et risque cumulatif de complications liées à la PBIAs³
(facteurs de risque = antécédents de maladie vasculaire périphérique [MVP], sexe féminin, surface corporelle [SC] < 1,8 m², antécédents d'AVC/ischémie cérébrale transitoire [ICT])

Nombre de facteurs de risque	Complications liées à la PBIAs (%) (N = 1119)
0	6,4 %
1	18,6 %
2	23,1 %
3	39,5 %
4	75 %

Registry comparant l'incidence des complications avec les cathéters PBIAs 8,0 Fr vs les cathéters PBIAs 9,5 Fr⁹. Cette comparaison non randomisée a été effectuée entre 1997 et 2000 dans un registre prospectif de cathéters PBIAs Datascope chez 9332 patients chez qui l'on a inséré une PBIAs dans un laboratoire de cathétérisme cardiaque. La majorité, soit 7078 patients, ont reçu le cathéter PBIAs 9,5 Fr plus grand et 2254 ont reçu le cathéter PBIAs 8,0 Fr plus petit. Les paramètres comprenaient l'ischémie majeure et mineure de membre, l'hémorragie majeure, l'échec de la PBIAs et la mortalité associée à la PBIAs. L'ischémie majeure de membre était définie comme une ischémie nécessitant une intervention chirurgicale, et l'hémorragie majeure était définie comme une hémorragie nécessitant une transfusion ou une intervention chirurgicale. L'échec de la PBIAs était défini comme un déploiement médiocre de la PBIAs, le non-déploiement de la PBIAs ou la fuite du ballonnet.

La comparaison des sujets des deux groupes montrait qu'il n'y avait pas de différences significatives dans les caractéristiques de base, c'est-à-dire l'âge, le sexe, la maladie vasculaire périphérique, la surface corporelle, l'indication de la mise en place de la PBIAs et l'utilisation d'une technique sans introducteur (shearless). Les cathéters PBIAs 8 Fr étaient mis en place pendant en moyenne 5 heures de plus que les cathéters PBIAs 9,5 Fr. Comme le montre le tableau 4, l'incidence de l'ischémie majeure de membre était de 1,6 % dans le groupe ayant reçu le cathéter 8 Fr et de 2,5 % dans le groupe ayant reçu le cathéter 9,5 Fr ($p < 0,05$), ce qui se traduit par une réduction de 36 % du risque relatif d'ischémie majeure de membre avec les systèmes 8,0 Fr. Il n'y avait pas de différence dans les taux d'hémorragie ou de mortalité liées à la PBIAs. Dans le groupe ayant reçu le système 8,0 Fr, l'incidence de l'échec de la PBIAs était plus élevée, soit de 2,9 % comparativement à 1,7 % dans le groupe ayant reçu le système 9,5 Fr. Dans le système 8,0 Fr, la lumière du cathéter est plus petite et celle-ci est plus sujette à l'en-

Tableau 4 : Taux de complications liées à la PBIAs avec des cathéters PBIAs plus petits (8,0 Fr) vs des cathéters plus grands (9,5 Fr)⁹

Complication liée à la PBIAs	Cathéter de taille 8 Fr (n = 2254)	Cathéter de taille 9,5 Fr (n = 7078)
Ischémie majeure de membre	1,6 %	2,5 % *
Hémorragie sévère au site d'accès	0,8 %	0,9 %
Échec du traitement par la PBIAs	2,9 %	1,7 % *
Mortalité due à une complication	0 %	0,1 %

* $p < 0,05$

roulement et à la coagulation que le système 9,5 Fr. Par conséquent, on prévoyait ce taux d'échec légèrement plus élevé avec le cathéter plus petit.

En résumé, le cathéter PBIAs 8,0 Fr plus petit a été associé à une incidence plus faible d'ischémie de membre, mais à un taux plus élevé d'échec de la PBIAs. Ces données suggèrent que l'utilisation de cathéters PBIAs 8,0 Fr dans des populations sélectionnées à haut risque peut aider à réduire le taux de complications.

Cathéter mis en place avec vs sans introducteur

De nombreux cliniciens pensent que l'implantation d'une PBIAs sans introducteur réduit la taille de l'obstruction dans l'artère fémorale et par conséquent, réduit l'incidence de l'ischémie de membre. Une étude rétrospective non randomisée de petite envergure menée auprès de 126 patients chez qui l'on a inséré une PBIAs percutanée comparait l'incidence des complications avec les cathéters PBIAs mis en place avec vs sans introducteur¹⁰. Les cathéters PBIAs 9,0 Fr Kontron sans introducteur ont été comparés aux cathéters PBIAs Datascope avec introducteur, dont 54 % étaient de taille 9,5 Fr, 26 % étaient de taille 8,5 Fr et 20 % étaient de taille 10,5 Fr. Le groupe sans introducteur était plus âgé, avait une incidence plus élevée de diabète et de maladie vasculaire périphérique et les PBIAs étaient en place pendant 9 heures de plus en moyenne que les PBIAs avec introducteur. L'incidence de l'ischémie majeure de membre était plus faible dans le groupe sans introducteur, soit de 2 % vs 12 % dans le groupe avec introducteur ($p < 0,01$). L'hétérogénéité de la taille de l'introducteur dans le groupe avec introducteur soulève la question de savoir si l'avantage était dû à la différence de taille des introducteurs ou à la technique sans introducteur en elle-même.

Gol et coll. ont mené une étude rétrospective chez 449 patients, afin d'examiner si l'implantation sans introducteur réduisait les complications¹¹. L'étude comprenait

des patients subissant une chirurgie cardiaque d'un seul centre en Turquie qui avaient besoin d'une PBIA percutanée et avaient reçu des cathéters PBIA Kontron. Malheureusement, il n'y avait pas de description des caractéristiques de base pour les cohortes avec vs sans introducteur. On n'a noté aucune différence significative dans le taux de complications ischémiques.

Enfin, la plus grande étude examinant cette question était le *Benchmark Registry* qui a effectué une analyse multivariée des variables prédictives de l'ischémie de membre dans un sous-groupe de patients ($n = 7078$) qui avaient reçu un cathéter PBIA 9,5 Fr⁹. La mise en place du cathéter PBIA avec un introducteur était associée à une probabilité de 1,79 ($p < 0,01$) d'ischémie de membre, mais à une tendance non significative à une ischémie majeure accrue de membre (nécessitant une intervention chirurgicale), probabilité de 2,42 ($p = 0,062$)⁹. Dans cette analyse, la technique sans introducteur ne permettait pas de prédire indépendamment une hémorragie.

En résumé, il existe des biais potentiels dans les comparaisons non randomisées et il est très probable que les patients présentant un risque plus élevé de complications ischémiques reçoivent une PBIA insérée sans introducteur. Cependant, la mise en place d'une PBIA sans introducteur réduit probablement l'incidence des complications ischémiques vasculaires sans augmenter de façon significative les hémorragies, du moins, d'après les résultats de l'important *Benchmark Registry*.

Le volume des implantations de PBIA a-t-il un impact sur les résultats ?

Une étude de l'*U.S. National Registry of MI* visait à déterminer si le volume des implantations de PBIA avait un impact sur la prévalence des complications associées à cette intervention¹². Cette étude rétrospective comprenait 12 730 patients atteints d'un IM qui avaient besoin d'un traitement de soutien avec une PBIA. Les auteurs ont divisé les hôpitaux selon le volume des implantations de PBIA en trois tertiles de centres de faible volume (3,4 PBIA/an), de volume intermédiaire (12,7 PBIA/an) et de volume élevé (37,4 PBIA/an). Quel que soit le type de traitement de reperfusion (ICP primaire ou thrombolyse), chez les patients souffrant d'un IM nécessitant une PBIA, le taux de mortalité était plus faible dans les centres où le volume des implantations de PBIA était élevé. De plus, dans une analyse multivariée, les centres ayant un volume élevé d'implantations de PBIA étaient associés à une mortalité moins élevée (probabilité 0,71, IC à 95 %, 0,56-0,90) et ce résultat était indépendant des caractéristiques de base des patients et de leur traitement. Cependant, on a démontré antérieurement que le volume des ICP est lié aux résultats de cette intervention, et il est donc probable qu'il y ait de nombreuses variables confusionnelles dans cette analyse, y compris des volumes plus élevés d'ICP et des interventions cardiaques sur place dans les centres dont le volume des ICP est

élevé. Par conséquent, le taux plus élevé de mortalité chez les patients souffrant d'un IM chez qui l'on a implanté une PBIA dans des centres où le volume de cette intervention est faible ne peut être attribué uniquement aux complications associées à la PBIA. Cependant, les médecins qui mettent en place des PBIA devraient être des experts dans cette intervention. Il est logique que le volume des implantations de PBIA soit lié à la prévalence des complications associées à la PBIA, mais cela n'a pas été démontré de façon certaine.

Résumé

L'incidence des complications majeures associées à la PBIA est de 2,6 % avec un taux de mortalité associé à la PBIA d'au moins 0,05 %². La prévalence de l'ischémie de membre liée à la PBIA est d'au moins 2,9 % et le taux d'hémorragie sévère liée à la mise en place de la PBIA est de 0,8 %². Les facteurs de risque de complications associées à la mise en place de la PBIA comprennent la maladie vasculaire périphérique, la surface corporelle $< 1,8$ m², le sexe féminin et l'âge > 75 ans. Les cliniciens devraient utiliser ces facteurs de risque pour identifier les patients présentant un risque de complications liées à la PBIA. En fait, chez les patients présentant ces 4 facteurs de risque, le risque de complications liées à la PBIA est de 75 %³.

Les cathéters PBIA de plus petite taille (8,0 Fr) sont associés à un plus faible taux de complications ischémiques et la mise en place sans introducteur peut être associée à un plus faible taux de complications ischémiques également.

Recommandations

Les patients chez qui l'on doit mettre en place une PBIA et chez qui il existe des facteurs de risque de complications associées à la PBIA devraient recevoir un cathéter PBIA de 8,0 Fr dans le cadre de protocoles établis par l'établissement, afin de réduire systématiquement les complications liées à la PBIA. La mise en place de cathéters PBIA doit être effectuée uniquement par des spécialistes dans ce domaine. Des études randomisées visant à évaluer l'efficacité de la technique sans introducteur, les cathéters de plus petite taille et la mise en place universelle guidée par fluoroscopie pour réduire les complications associées à la PBIA seraient utiles. De plus, il n'existe pas d'études randomisées démontrant que la PBIA a un effet sur le pronostic. Enfin, l'identification rapide et le traitement des complications associées à la PBIA sont essentiels, comme le démontrent les cas examinés au début de cet article.

Remerciements : Nous remercions tout particulièrement le D^r Peter Seidelin, un cardiologue interventionnel au sein du réseau universitaire de santé, Toronto, Canada, pour son assistance.

Références

1. Braunwald E, Zipes D, Libby P. *Heart disease*. 6th ed. Philadelphia, PA: W.B. Saunders Company; 1997:602.
2. Ferguson III JJ, Cohn M, Freedman Jr RJ, et al. The current practice from the benchmark registry. *J Am Coll Cardiol* 2001;38: 1456-62.
3. Cohen M, Dawson MS, Kopistanky C, et al. Sex and other predictors of intra-aortic balloon counterpulsation-related complications: prospective study of 1119 consecutive patients. *Am Heart J* 2000;139:282-7.
4. Gottlieb SO, Brinker JA, Borkon AM, et al. Identification of patients at high risk for complications of intra-aortic balloon counterpulsation: a multivariate risk factor analysis. *Am J Cardiol* 1984;53:1135-9.
5. Alderman JD, Gabliani GI, McCabe CH, et al. Incidence and management of limb ischemia with percutaneous wire-guided intra-aortic balloon catheters. *J Am Coll Cardiol* 1987;9:524-30.
6. Iverson LIC, Herfindahl G, Ecker RR, et al. Vascular complications of intra-aortic balloon counterpulsation. *Am J Surg* 1987; 154:100-3.
7. Skillman JJ, Kim D, Baim DS. Vascular complications of percutaneous femoral cardiac interventions. *Arch Surg* 1988;123:1207-12.
8. Funk M, Gleason J, Foell D. Lower limb ischemia related to use of the intra-aortic balloon pump. *Heart Lung* 1989;18:542-52.
9. Cohen M, Ferguson III JJ, Freedman Jr RJ, et al. Comparison of outcomes after 8 vs. 9.5 French size intra-aortic balloon counterpulsation catheters based on 9332 patients in the prospective benchmark registry. *Cathet Cardiovasc Intervent* 2002;56:200-6.
10. Tatar H, Cicek S, Demirkilic U, et al. Vascular complications of intra-aortic balloon pump: unsheathed versus sheathed insertion. *Ann Thorac Surg* 1993;55:1518-21.
11. Gol MK, Bayazit M, Emir M, Tasdemir O, Bayazit K. Vascular complications related to percutaneous insertion of intra-aortic balloon pumps. *Ann Thorac Surg* 1994;58:1476-80.
12. Chen EW, Canto JG, Parsons LS, et al. Relation between hospital intra-aortic balloon counterpulsation volume and mortality in acute myocardial infarction complicated by cardiogenic shock. *Circulation* 2003;108:951-7.

Résumé scientifique d'intérêt connexe

Relation entre le volume d'implantations d'un ballonnet de contre pulsion intra-aortique et la mortalité dans l'infarctus du myocarde aigu compliqué d'un choc cardiogénique

CHEN BW, GANTO JG, PARSONS LS, ET COLL.

Renseignements généraux : Des données de plus en plus nombreuses indiquent une relation inverse entre le résultat et le nombre d'interventions cardiaques invasives dans un hôpital donné. L'objectif de la présente étude était de déterminer s'il existe une relation similaire entre le volume d'implantations d'un ballonnet de contre pulsion intra-aortique (BCPIA) réalisée dans un hôpital donné par année et la mortalité hospitalière des patients présentant un infarctus du myocarde aigu compliqué d'un choc cardiogénique.

Méthodologie et résultats : Nous avons analysé les données portant sur 12 730 patients dans 750 hôpitaux recrutés dans le *National Registry of Myocardial Infarction 2* de 1994 à 1998. Les hôpitaux étaient divisés en tertiles (hôpitaux à faible volume, à volume intermédiaire et à volume élevé d'implantations de BCPIA) selon le volume d'implantations d'un BCPIA réalisées par hôpital par année. Le nombre médian d'implantations d'un BCPIA réalisées par hôpital par année était de 3,4, 12,7 et 37,4 implantations de BCPIA dans des hôpitaux de faible volume, de volume intermédiaire et de volume élevé, respectivement.

Parmi les patients chez qui l'on a mis en place un BCPIA, on a noté des différences mineures uniquement dans les caractéristiques de base entre les 3 groupes. Le taux brut de mortalité diminuait lorsque le volume d'implantations d'un BCPIA augmentait : 65,4 %, tertile du volume le plus bas, 54,1 %, tertile du volume intermédiaire et 50,6 %, tertile du volume le plus élevé (P pour la tendance < 0,001). Cette différence dans le taux de mortalité représentait 150 décès en moins pour 1000 patients traités dans des hôpitaux où le volume d'implantations de BCPIA était élevé. Dans l'analyse multivariée, un volume élevé d'implantations de BCPIA chez les patients atteints d'un infarctus du myocarde aigu était associé à un taux de mortalité plus faible (probabilité = 0,71, IC à 95 % - 0,56 à 0,90), indépendamment des caractéristiques des patients au départ, des facteurs hospitaliers, du traitement et des interventions telles que le PAC.

Conclusions : Parmi les patients ayant subi un infarctus du myocarde compliqué d'un choc cardiogénique qui ont reçu un BCPIA, le taux de mortalité était significativement moins élevé dans les hôpitaux où le volume de cette intervention était élevé comparativement aux hôpitaux dont le volume était faible.

Circulation 2003, 108(8):951-7.

Réunions scientifiques à venir

6 au 9 mars 2005

Réunion scientifique annuelle de l'American College of Cardiology

Orlando, Floride

Renseignements : Tél. : 800-253-4636, poste 694

Fax : 301-897-9745

Courriel : resource@acc.org

20 au 25 mars 2005

21^e Conférence annuelle sur les maladies cardiovasculaires

Fairmont Château Lake Louise Hotel

Lac Louise, Alberta

Renseignements : www.acclakelouise.com

Hallmark Meeting Concepts

Tél. : (905)825-2575

Fax : (905)825-8127

Les avis de changement d'adresse et les demandes d'abonnement *Cardiologie – Conférences Scientifiques* doivent être envoyés par la poste à l'adresse B.P. 310, Station H, Montréal (Québec) H3G 2K8 ou par fax au (514) 932-5114 ou par courrier électronique à l'adresse info@snellmedical.com. Veuillez vous référer au bulletin *Cardiologie – Conférences Scientifiques* dans votre correspondance. Les envois non distribuables doivent être envoyés à l'adresse ci-dessus. Poste-publications #40032303

La version française a été révisée par le Dr George Honos, Montréal.

L'élaboration de cette publication a bénéficié d'une subvention à l'éducation de

Novartis Pharma Canada Inc.

© 2005 Division de Cardiologie, Hôpital St. Michael, Université de Toronto, seule responsable du contenu de cette publication. Éditeur : SNELL Communication Médicale Inc. en collaboration avec la Division de Cardiologie, Hôpital St. Michael, Université de Toronto. *Cardiologie – Conférences scientifiques* est une marque déposée de SNELL Communication Médicale Inc. Tous droits réservés. L'administration des traitements décrits ou mentionnés dans *Cardiologie – Conférences scientifiques* doit toujours être conforme aux renseignements thérapeutiques approuvés au Canada. SNELL Communication Médicale Inc. se consacre à l'avancement de la formation médicale continue de niveau supérieur.