

L'anévrisme de l'aorte abdominale

Marie-Andrée Lortie et Stéphane Elkouri

M. X, 70 ans, revient vous voir après son échographie abdominale. Il a des cholélithiases, mais, ô surprise, aussi un anévrisme de l'aorte abdominale de 3,8 cm de diamètre. S'étant informé sur Internet avant de vous consulter, il a maintenant plusieurs questions pour vous. Peut-il encore conduire ? Quel sera le suivi nécessaire ?

Advenant que l'on doive traiter son anévrisme, il se demande quelle approche est la meilleure : « la grosse opération » ou « la petite avec des cathéters » ?

Quelques notions sur l'anévrisme de l'aorte abdominale

Un anévrisme est une augmentation d'au moins 50 % du diamètre d'une artère¹. Comme le diamètre transverse d'une aorte abdominale normale est autour de 2 cm, on parle généralement d'un anévrisme à partir de 3 cm ou plus¹.

Un anévrisme de l'aorte abdominale a le plus souvent une cause dégénérative, c'est-à-dire que plusieurs facteurs interagissent pour affaiblir la paroi de l'aorte. Le tabagisme est le principal facteur de risque modifiable, les fumeurs étant cinq fois plus susceptibles d'avoir un tel anévrisme. Les autres facteurs de risque sont :

- ⊗ l'âge (65 ans et plus) ;
- ⊗ le sexe masculin ;
- ⊗ les antécédents familiaux ;
- ⊗ le fait d'être de race blanche ;
- ⊗ l'hypertension artérielle ;
- ⊗ l'hypercholestérolémie ;
- ⊗ la maladie vasculaire et cardiaque liée à l'athérosclérose.

La D^{re} Marie-Andrée Lortie est fellow du Programme de chirurgie vasculaire de l'Université de Montréal. Le D^r Stéphane Elkouri, chirurgien vasculaire, est professeur adjoint de clinique au Département de chirurgie de l'Université de Montréal et chef du Service de chirurgie vasculaire du Centre hospitalier de l'Université de Montréal.



Photo. Anévrisme de l'aorte abdominale

La sensibilité de l'examen physique dans le dépistage d'un anévrisme de l'aorte abdominale dépend du diamètre de l'anévrisme et du gabarit du patient. Plus des trois quarts des anévrismses de plus de 5 cm sont palpables à l'examen contre moins d'un quart pour ceux d'un diamètre inférieur à 4 cm². Cependant, il faut garder en tête que les patients minces peuvent présenter une « masse pulsatile » qui est tout simplement une pulsation proéminente de l'aorte.

Le diagnostic d'anévrisme de l'aorte abdominale (photo) est souvent posé après une échographie ou une tomodensitométrie de l'abdomen, examens fréquemment prescrits pour une tout autre raison, ou encore lorsque l'anévrisme devient symptomatique (douleurs abdominales, dorsales ou, plus rarement, embolies périphériques).

Tableau 1

Critères de dépistage de l'anévrisme de l'aorte abdominale (AAA) par échographie abdominale^{4,10,11}

SVS*	USPSTF†	CSVS‡
<ul style="list-style-type: none">• Hommes de 65 ans ou plus• Hommes de 55 ans ou plus avec antécédents familiaux d'AAA• Femmes de 65 ans ou plus avec antécédents personnels de tabagisme ou familiaux d'AAA	<ul style="list-style-type: none">• Hommes de 65 à 75 ans, fumeurs ou ex-fumeurs	<ul style="list-style-type: none">• Hommes de 65 à 75 ans qui sont de bons candidats à l'opération• Femmes > 65 ans avec facteurs de risque multiples (tabagisme, antécédents familiaux d'AAA, maladie vasculaire cérébrale)• Patients avec anévrisme de l'artère poplitée

* SVS : Society for Vascular Surgery ; † USPSTF : US Preventive Services Task Force ; ‡ CSVS : Société canadienne de chirurgie vasculaire

Le dépistage : qui et comment ?

Pourquoi faire le dépistage d'un anévrisme de l'aorte abdominale ? Encore trop souvent, la première manifestation clinique d'un anévrisme en est la rupture, qui est mortelle dans près de 90 % des cas³. Le dépistage est considéré comme approprié lorsqu'une maladie a une longue période de latence, qu'elle peut être détectée à une phase précoce et que son traitement à ce stade améliore le pronostic.

Par ailleurs, l'examen de dépistage doit être peu coûteux, fiable et peu risqué. L'échographie abdominale répond bien à ces critères. La sensibilité de cet examen dans le dépistage de l'anévrisme de l'aorte abdominale est de 100 % et sa spécificité, de 98 %⁴. La radiographie simple de l'abdomen ne permet pas d'exclure la présence d'un anévrisme, car sa sensibilité est aussi faible que 25 %³.

Différentes études de population et quatre essais à répartition aléatoire ont tenté d'établir les avantages du dépistage chez les patients de plus de 65 ans. Les résultats ont fait ressortir au moins une tendance vers une réduction de 40 % à 55 % de la mortalité causée par un anévrisme de l'aorte abdominale^{3,5-8}. Lorsque l'échographie initiale à 65 ans ne montre pas d'ané-

vrisme, les études révèlent qu'il est inutile de répéter l'examen⁹.

Plusieurs associations ont créé des guides de pratique dérivant de ces études. Les recommandations de la Society for Vascular Surgery (SVS)¹⁰, de la US Preventive Services Task Force (USPSTF)⁴ et de la Société canadienne de chirurgie vasculaire (CSVS)¹¹ sont présentées dans le *tableau 1*^{4,10,11}.

Le suivi : à quelle fréquence et comment ?

Aucune étude à répartition aléatoire ne s'est penchée sur la fréquence optimale du suivi d'un anévrisme de l'aorte abdominale. Le guide de pratique clinique de la Society for Vascular Surgery recommande un examen d'imagerie tous les douze mois lorsque le diamètre est de 3,5 cm à 4,4 cm et tous les six mois lorsqu'il atteint 4,5 cm¹⁰.

Pour un anévrisme de 3 cm à 4 cm, le médecin de famille peut assurer le suivi. Il joue également un rôle primordial dans la maîtrise des facteurs de risque, en particulier en ce qui a trait à l'abandon du tabac. Il peut également encourager le patient à faire de l'exercice physique modéré, ce qui ne précipitera pas la rupture et pourrait même s'avérer bénéfique. À partir de 4 cm,

Plusieurs associations de chirurgie vasculaire recommandent un dépistage de l'anévrisme de l'aorte abdominale par échographie chez les hommes de 65 ans et plus et les femmes de 65 ans et plus ayant un facteur de risque. Il est inutile de répéter l'examen si le dépistage s'avère normal.

Repère

il est préférable d'orienter le patient en chirurgie vasculaire pour le suivi, puisque d'autres critères que la taille peuvent être pris en compte dans la décision d'opérer (voir section suivante).

Le permis de conduire

Selon la loi et les règlements de la SAAQ, un anévrisme de l'aorte à indication chirurgicale ($\geq 5,5$ cm) est incompatible avec la conduite d'un véhicule routier. Il sera donc exceptionnel que les patients ayant un tel anévrisme puissent conserver leur permis de conduire.

Pour les patients atteints d'un anévrisme de moins de 4 cm, la SAAQ fera un suivi tous les cinq ans à l'aide d'un formulaire que doit remplir le médecin. Pour ceux dont l'anévrisme mesure plus de 4 cm, la SAAQ exige que le médecin remplisse le formulaire tous les ans. Une fois opérés et guéris, ils pourront récupérer leur permis de conduire. Toutefois, les patients traités par endoprothèse devront se soumettre à un suivi annuel par la SAAQ pour pouvoir conserver leur permis de conduire.

La SAAQ offre un service téléphonique aux médecins qui ont des questions relatives au permis de conduire : 1 866 599-6915, option 1.

Traitement chirurgical ouvert ou endovasculaire ?

Avant de révéler quel traitement est préférable, il est pertinent de présenter d'abord les différents facteurs considérés par le chirurgien vasculaire qui pose l'indication chirurgicale.

Le risque de rupture

Le risque de rupture dépend principalement du diamètre de l'anévrisme. Le risque annuel de rupture en fonction de ce critère est présenté dans le *tableau II*¹².

D'autres facteurs peuvent également être pris en compte par le chirurgien, comme la présence de symptômes ainsi que la morphologie, la rapidité d'expansion et la dimension de l'anévrisme par rapport à l'aorte normale.

Tableau II

Risque de rupture par année selon le diamètre de l'anévrisme de l'aorte abdominale¹²

Diamètre de l'AAA (cm)	Risque de rupture (%/an)
< 4	0
4 – 5	0,5 – 5
5 – 6	3 – 15
6 – 7	10 – 20
7 – 8	20 – 40
> 8	30 – 50

Source : Brewster DC, Cronenwett JH, Hallett JW Jr et coll. Guidelines for the treatment of abdominal aortic aneurysms. *J Vasc Surg* 2003 ; 37 (5) : 1106-17. Reproduction autorisée.

Deux grandes études à répartition aléatoire (ADAM et UK Small Aneurysm Trial – UKSAT)^{13,14} ont montré que la survie des patients n'était pas meilleure à la suite d'un traitement chirurgical précoce d'un anévrisme de l'aorte abdominale asymptomatique de moins de 5,5 cm, même chez les patients à faible risque chirurgical. Toutefois, il faut noter qu'un suivi rigoureux du patient atteint d'un tel anévrisme est primordial. On recommande le plus souvent un traitement lorsque l'anévrisme mesure 5,5 cm ou plus.

Le risque opératoire du patient

La mortalité opératoire pour une cure non urgente d'anévrisme de l'aorte abdominale se situe autour de 5 %^{3,13,14}. La mortalité est accrue en présence d'insuffisance rénale ou cardiaque, d'ischémie cardiaque, d'atteinte pulmonaire et chez le patient âgé. L'évaluation du risque opératoire est autant un art qu'une science exacte et nécessite beaucoup de jugement clinique pour évaluer le patient dans sa globalité¹⁵. Ainsi, l'évaluation clinique par le chirurgien vasculaire est essentielle.

Les anévrismes de l'aorte abdominale seront le plus souvent opérés lorsqu'ils atteignent une taille de 5,5 cm. D'autres facteurs peuvent cependant être considérés et il arrive que de plus petits anévrismes soient opérés.

Repère

Tableau III**Morbimortalité comparée des deux approches thérapeutiques¹⁷⁻¹⁸**

	Approche ouverte	Approche endovasculaire
Mortalité après 30 jours	4,3 %	1,8 %
Mortalité après 4 ans	28 %	28 %
Complications après 4 ans	9 %	41 %
Coûts après 4 ans	Plus bas	Plus élevés
Besoin de réintervention après 8 ans	10 %	28 %

L'espérance de vie du patient

Ce facteur est souvent difficile à évaluer. On peut le faire en prenant en considération les maladies concomitantes du patient, mais il demeure une grande part d'incertitude dans cette évaluation. Lorsque l'espérance de vie est très limitée, le traitement devient futile. Chez le patient très âgé ou atteint de plusieurs autres maladies, il est parfois difficile d'établir si une intervention prophylactique prolongera de façon considérable la vie du patient. En général, moins les bienfaits sont probables et plus le risque opératoire est élevé, plus le risque de rupture et la taille de l'anévrisme devront être grands pour justifier une intervention. Parfois, il ne sera pas possible d'accroître la survie, même à l'aide d'une intervention moins effractive réussie.

La préférence du patient

Certains patients craignent davantage l'intervention chirurgicale que la rupture d'anévrisme. Ce point est important, surtout chez les patients plus âgés. Le chirurgien doit expliquer le problème au patient et les conséquences possibles des différentes options. Le patient sera ensuite en mesure de prendre une décision éclairée.

Le traitement chirurgical ouvert

Le traitement traditionnel se fait par une incision abdominale et nécessite un clampage de l'aorte. Le chirurgien suture une prothèse synthétique à l'aorte du patient à la place de l'anévrisme. Le sac anévrisimal est préservé et utilisé pour recouvrir la prothèse afin de la séparer des viscères adjacents. La ou les par-

ties distales de la prothèse sont suturées à l'endroit qui s'y prête le mieux, qui peut être l'aorte distale, les artères iliaques ou les artères fémorales. Dans ce dernier cas, il faut des incisions supplémentaires aux aines pour effectuer les anastomoses.

La fréquence des complications postopératoires est de 10 % à 30 %¹⁶. Elles sont surtout dans l'ordre : cardiaques (15 %), pulmonaires (de 5 % à 12 %) ou rénales (de 5 % à 12 %)¹⁶. Un saignement postopératoire, des problèmes gastro-intestinaux (iléus prolongé, colite ischémique) ou encore une ischémie du membre inférieur sont plus rares.

Le chirurgien revoit habituellement les patients en consultation externe quelques semaines après l'intervention. Un examen d'imagerie est recommandé cinq ans plus tard pour s'assurer qu'il n'y a pas de faux anévrismes anastomotiques, complications assez rares.

Le traitement chirurgical endovasculaire

Le traitement endovasculaire est une technique moins effractive que la chirurgie ouverte pour traiter un anévrisme de l'aorte abdominale. Les indications sont les mêmes que pour le traitement traditionnel.

Cette technique est exécutée sous anesthésie générale, régionale ou locale et nécessite souvent une petite incision au niveau de chaque aine afin d'exposer les artères fémorales. Toutefois, avec la diminution du profil des endoprothèses (*stents*), la technique peut aussi se faire par approche percutanée, sans incision. Les endoprothèses sont insérées selon cette approche endovasculaire, puis déployées sous fluoroscopie. Elles sont ancrées en trois endroits : au niveau du collet proximal (distance entre les artères rénales et l'anévrisme), puis distalement au niveau des artères iliaques. L'anévrisme se retrouve ainsi exclu de la circulation. Pendant la procédure, on injecte un produit de contraste afin de voir les vaisseaux de manière à diriger les cathéters.

Ce ne sont pas tous les anévrismes de l'aorte abdominale qui peuvent être ainsi traités. Plusieurs critères anatomiques doivent être respectés. Par exemple, il faut considérer la longueur et la forme du collet, l'angle de l'anévrisme par rapport à l'aorte, la taille de l'aorte et des artères iliaques, etc.

En période post-opératoire, des complications cardiaques, pulmonaires, rénales et infectieuses peuvent survenir, mais moins qu'avec l'approche ouverte.

Par contre, des complications plus spécifiques au

Tableau IV

Avantages et inconvénients des deux façons de traiter l'anévrisme de l'aorte abdominale^{16,17}

	Chirurgie ouverte	Traitement endovasculaire
Avantages	<ul style="list-style-type: none"> ⊗ Traitement définitif ⊗ Pas de suivi à vie 	<ul style="list-style-type: none"> ⊗ Méthode moins efficace ⊗ Hospitalisation plus courte (environ 2 jours) ⊗ Moins de morbidité et de mortalité à court terme
Inconvénients	<ul style="list-style-type: none"> ⊗ Méthode plus efficace ⊗ Hospitalisation plus longue (5 – 7 jours) ⊗ Complications à long terme de la laparotomie (adhérences, hernie incisionnelle) 	<ul style="list-style-type: none"> ⊗ Besoin de suivi à vie et d'exams d'imagerie en série ⊗ Effet cumulatif des rayonnements ⊗ Augmentation du nombre de réintervention ⊗ Risque de rupture qui persiste

traitement endovasculaire sont également possibles. Les deux principales sont l'endofuite et la migration de la prothèse. L'endofuite survient lorsqu'il persiste un flot de sang à l'intérieur de l'anévrisme. Par exemple, du sang arrive parfois à circuler entre l'artère et la prothèse. La migration a lieu, quant à elle, lorsque la prothèse se déplace. Des ruptures tardives d'anévrisme sont également décrites, la plupart chez des patients ayant déjà présenté une endofuite ou une migration.

Ces complications peuvent s'observer après plusieurs mois ou plusieurs années et nécessiter parfois des réinterventions. Elles sont également plus fréquentes lorsque la morphologie initiale de l'anévrisme n'est pas idéale : collet court, angle du collet prononcé ou collet conique. Par conséquent, il est très important que le chirurgien continue à assurer un suivi clinique des patients traités à l'aide de cette approche et aussi lui fasse passer des examens radiologiques tous les six à douze mois après l'intervention.

Le traitement chirurgical ouvert ou endovasculaire

Plusieurs études à répartition aléatoire à grande échelle ont comparé la morbidité et la mortalité des deux méthodes. Les résultats de l'étude EVAR-1 sont présentés dans le *tableau III*^{17,18}.

Au début, la technique endovasculaire était surtout

réservée aux patients ayant aussi d'autres maladies, ce qui augmentait de façon importante les risques d'une chirurgie ouverte. Graduellement, les chirurgiens ont eu tendance à élargir ces critères, voire à utiliser le traitement endovasculaire en première intention chez plusieurs patients.

En 2010, les auteurs de l'étude EVAR-1 ont publié des données sur l'évolution à moyen terme. Ainsi, le nombre de réinterventions nécessaires s'avère relativement préoccupant, soit autour de 30 %¹⁷. De plus, l'avantage initial de survie pour les patients traités par endoprothèse finit par se perdre à long terme.

Compte tenu de ces éléments, il n'est pas rare que la chirurgie ouverte soit favorisée chez les patients plus jeunes ayant peu de maladies concomitantes, car il s'agit d'un traitement définitif qui ne nécessite pas de suivi à vie. L'approche endovasculaire est envisagée chez les patients ayant une morphologie idéale, un risque chirurgical plus élevé ou un abdomen hostile ou encore chez les patients frêles. Enfin, le chirurgien vasculaire prend en considération différents éléments (*tableau IV*)^{16,17} ainsi que la préférence du patient pour offrir l'un ou l'autre des traitements.

VOUS REVOYEZ M. X. Son anévrisme de l'aorte abdominale est encore petit. Vous remarquez que ses pous poplités sont élargis et vous prévoyez aussi une

Le traitement endovasculaire est souvent réservé aux patients plus âgés qui ont une anatomie favorable ou qui présentent un risque élevé de complications avec une approche chirurgicale ouverte.

Repère

échographie pour exclure un anévrisme poplité. Pour l'anévrisme de l'aorte abdominale, vous lui recommandez un suivi échographique dans un an. En cas d'augmentation du diamètre de l'anévrisme, un suivi plus fréquent et une évaluation en chirurgie vasculaire seront nécessaires. Vous le rassurez, car il pourra conserver son permis de conduire tant que le diamètre maximal de l'anévrisme sera inférieur à 5,5 cm. 📄

Date de réception : le 5 septembre 2011

Date d'acceptation : le 19 octobre 2011

Les D^{rs} Marie-Andrée Lortie et Stéphane Elkouri n'ont déclaré aucun intérêt conflictuel.

Bibliographie

1. Johnston KW, Rutherford RB, Tilson MD et coll. Suggested standards for reporting on arterial aneurysms. Subcommittee on Reporting Standards for Arterial Aneurysms, Ad Hoc Committee on Reporting Standards, Society for Vascular Surgery and North American Chapter, International Society for Cardiovascular Surgery. *J Vasc Surg* 1991; 13 (3) : 452-8.
2. Lederle FA, Simel DL. The rational clinical examination. Does this patient have abdominal aortic aneurysm? *JAMA* 1999; 281 (1) : 77-82.
3. Cronenwett JT, Johnston W. *Rutherford's Vascular Surgery*. 7^e éd. Philadelphie : Saunders; 2010.
4. Calonge N, Allan JD, Berg AO et coll. Screening for abdominal aortic aneurysm. Recommendation statement. US Preventive Services Task Force. *Ann Intern Med* 2005; 142 (3) : 198-202.
5. Ashton HA, Buxton MJ, Day NE et coll. The Multicentre Aneurysm Screening Study (MASS) into the effect of abdominal aortic aneurysm screening on mortality in men: a randomised controlled trial. *Lancet* 2002; 360 (9345) : 1531-9.
6. Norman PE, Jamrozik K, Lawrence-Brown MM et coll. Western Australian randomized controlled trial of screening for abdominal aortic aneurysm. *Br J Surg* 2003; 90 (4) : 492.
7. Lederle FA, Johnson GR, Wilson SE et coll. The aneurysm detection and management study screening program: validation cohort and final results. Aneurysm Detection and Management Veterans Affairs Cooperative Study Investigators. *Arch Intern Med* 2000; 160 (10) : 1425-30.
8. Scott RA, Bridgewater SG, Ashton HA. Randomized clinical trial of screening for abdominal aortic aneurysm in women. *Br J Surg* 2002; 89 (3) : 283-5.
9. Lederle FA, Johnson GR, Wilson SE et coll. and the ADAM VA Cooperative study Investigators. Yield of repeated screening for abdominal aortic aneurysm after a four-year interval. *Arch Intern Med* 2000; 160 (8) : 1117-21.
10. Chaikof EL, Brewster DC, Dalman RL et coll. The care of patients with an abdominal aortic aneurysm: The Society for Vascular Surgery practice guidelines. *J Vasc Surg* 2009; 50 (4) : S2-S49.
11. Mastracci TM, Cina CS, Canadian Society for Vascular Surgery. Screening for abdominal aortic aneurysm in Canada: Review and position statement of the Canadian Society for Vascular Surgery. *J Vasc Surg* 2007; 45 (6) : 1268-76.
12. Brewster DC, Cronenwett JH, Hallett JW Jr et coll. Guidelines for the treatment of abdominal aortic aneurysms. *J Vasc Surg* 2003; 37 (5) : 1106-17.
13. Lederle FA, Wilson SE, Johnson GR et coll. for the Aneurysm Detection and Management (ADAM) Veterans Affairs Cooperative Study Group. Immediate repair compared with surveillance of small abdominal aortic aneurysms. *N Engl J Med* 2002; 346 (19) : 1437-44.
14. The UK Small Aneurysm Trial Participants. Mortality results for randomised controlled trial of early elective surgery or ultrasonographic surveillance for small abdominal aortic aneurysms. *Lancet* 1998; 352 (9141) : 1649-55.
15. Gladwell M. *Blink: The Power of Thinking Without Thinking*. New York : Back Bay Books; 2005.
16. Elkouri S, Gloviczki P, McKusick MA et coll. Perioperative complications and early outcome after endovascular and open surgical repair of abdominal aortic aneurysms. *J Vasc Surg* 2004; 39 (3) : 497-505.
17. Greenhalgh RM, Brown LC, Powell JT et coll. Endovascular versus open repair of abdominal aortic aneurysm. The United Kingdom EVAR Trial Investigators. *N Engl J Med* 2010; 362 (20) : 1863-71.
18. Greenhalgh RM, Brown LC, Epstein D et EVAR trial participants. Endovascular aneurysm repair versus open repair in patients with abdominal aortic aneurysm (EVAR-1 trial 1): randomised controlled trial. *Lancet* 2005; 365 (9478) : 2179-86.

Summary

Abdominal Aortic Aneurysm (AAA). Ruptured abdominal aortic aneurysm is a highly lethal condition. To reduce deaths related to AAA, many medical associations advise screening patients of 65 years and more with an abdominal ultrasound. When an aneurysm is found, the physician should follow-up on his patient and repeat yearly abdominal ultrasounds, until progression reaches a diameter of 4 cm. Patient should then be referred to a vascular surgeon. When the patient's AAA is of surgical diameter (usually 5.5 cm or more), his driving license should be revoked until aneurysm is treated. Surgical treatment can be done by an open conventional or endovascular approach. Among the many factors taken into consideration when choosing one treatment over another, morphologic characteristics of the aneurysm and patient's age and comorbidities are particularly important aspects that will help the patient and the surgeon take the best possible decision.