

Quel est l'intérêt de dépister et de suivre un anévrisme de l'aorte abdominale ?

What is the evidence to support screening for abdominal aortic aneurysm and what is the role of the primary care physicians ?

S. Motte

Service de Pathologie vasculaire, Hôpital Erasme, ULB

RESUME

L'anévrisme de l'aorte abdominale (AAA) est une maladie vasculaire relativement fréquente chez l'homme âgé qui peut entraîner un décès subit. La cure chirurgicale non urgente est proposée en général aux patients porteurs d'un anévrisme dont le diamètre est supérieur ou égal à 55 mm. Plusieurs études randomisées contrôlées ont montré que le dépistage par échographie des anévrismes de l'aorte abdominale réduisait significativement la mortalité spécifique liée à l'anévrisme, sans toutefois réduire significativement la mortalité globale dans des groupes d'âge ciblés. Il est recommandé de proposer le dépistage pour tous les hommes âgés de 65 à 75 ans, fumeurs ou anciens fumeurs, ainsi que pour les hommes âgés de 50 à 75 ans ayant des antécédents familiaux d'anévrisme de l'aorte. Pour les femmes, chez qui la prévalence de l'anévrisme de l'aorte est plus faible et le bénéfice clinique du dépistage n'a pas été démontré, il n'y a pas de consensus. Toutefois, un dépistage ciblé est conseillé pour les femmes âgées de 65 à 75 ans fumeuses ou hypertendues ainsi que pour les femmes âgées de 50 à 75 ans ayant des antécédents familiaux d'AAA. C'est le rôle du médecin généraliste d'assurer la présélection des patients en fonction de leur état de santé général et de bien informer les patients des conséquences du dépistage avant le dépistage. Chez un patient porteur d'un anévrisme de diamètre inférieur à 55 mm, c'est également le rôle du médecin généraliste d'inciter le patient à arrêter de fumer, de proposer une prise en charge thérapeutique du risque cardiovasculaire global et de prescrire une échographie abdominale de surveillance à intervalle régulier.

Rev Med Brux 2015 ; 36 : 343-7

ABSTRACT

Abdominal aortic aneurysm is a serious and potentially fatal vascular disease. Surgical intervention is typically reserved for aneurysms 55 mm in diameter or greater. Randomized trials addressing the efficacy of ultrasound screening for abdominal aortic aneurysm have shown that screening reduced aneurysm-related mortality in men but not in women who have a lower prevalence of abdominal aortic aneurysm. Screening with ultrasonography is recommended in men 65 to 75 years of age with a history of smoking and is suggested in women in this age group if they have risk factors such as smoking and hypertension. Men and women with a family history of abdominal aortic aneurysm should undergo screening as well. Persons who have a stable aneurysm should undergo regular surveillance or operative intervention depending on aneurysm size. Primary care physicians have to play a key role before prescribing screening in assessing risks and benefits of repair in each patient. For persons with an aneurysm of less than 55 mm in diameter, the primary care physicians should provide information and interventions for the prevention of cardiovascular disease such as screening for and treating hypertension and interventions for tobacco cessation for smokers. The family physicians should also ensure that radiological monitoring of aneurysms is complete.

Rev Med Brux 2015 ; 36 : 343-7

Key words : screening, abdominal aortic aneurysm

INTRODUCTION

L'anévrisme de l'aorte abdominale (AAA) résulte d'une expansion continue, le plus souvent irrégulière et imprévisible, du diamètre aortique. Le diamètre transverse d'une aorte abdominale normale est d'environ 20 mm et on parle généralement d'un AAA à partir d'un diamètre de 30 mm.

L'AAA répond aux critères de pertinence d'un dépistage : la maladie est relativement fréquente, elle reste asymptomatique dans la plupart des cas mais peut entraîner un décès subit ; un test de dépistage adéquat est disponible et il existe un traitement efficace. Le dépistage de l'AAA pose trois questions : chez quels patients faut-il proposer un dépistage, comment prendre en charge les patients porteurs asymptomatiques identifiés et à quel moment opérer l'AAA par rapport à son évolution.

EPIDEMIOLOGIE

L'AAA est une maladie vasculaire fréquente dont la prévalence dans la population générale est dépendante de l'âge dans les deux sexes avec une nette prédominance masculine¹. Les données de prévalence obtenues dans quatre grands essais randomisés sur le dépistage échographique de l'AAA au Royaume-Uni, en Australie et au Danemark chez des hommes âgés de 65 à 80 ans ont montré que la prévalence des AAA de plus de 30 mm était quelque peu variable selon les régions, de 4 à 7 %². Ces études ont recruté des patients essentiellement entre 1990 et 1998. Le vieillissement de la population et l'évolution de la distribution des facteurs de risque dans la population masculine et féminine contribuent à modifier la prévalence de la maladie. Une étude de population menée récemment en Suède a montré que la prévalence chez les hommes de 65 ans invités pour un screening était de 1,7 % avec un effet net du tabagisme actif (la prévalence chez les fumeurs était de 4 % *versus* 0,6 % chez les non-fumeurs)³. Les mêmes auteurs ont conduit également une étude de population chez les femmes âgées de 70 ans et ont montré le même effet net du tabagisme avec une prévalence chez les femmes n'ayant jamais fumé, les anciennes fumeuses et les fumeuses actives qui était respectivement de 0,03 %, 0,4 % et 2,1 %⁴. Les auteurs de ces études suédoises ont montré par ailleurs que la prévalence de l'AAA en Suède diminuait depuis 1980 et que cette diminution était étroitement parallèle à la diminution de la prévalence du tabagisme dans la population⁵. Outre l'âge, le sexe masculin et le tabagisme, une histoire d'infarctus du myocarde, la présence d'une artériopathie des membres inférieurs et des antécédents familiaux d'AAA sont également des facteurs associés à l'AAA¹. Avec l'évolution de la prévalence des facteurs de risque de l'AAA (notamment le tabagisme), le profil épidémiologique de la maladie pourrait encore se modifier dans les années à venir⁶.

L'évolution naturelle de l'AAA se caractérise par une détérioration structurelle progressive de la paroi

de l'aorte associée à une expansion graduelle de l'AAA et sa rupture éventuelle. La progression de taille moyenne d'un AAA est estimée entre 2 et 5 mm par an, mais elle peut être très variable d'un patient à l'autre. La progression de taille est d'autant plus rapide que le diamètre est grand conformément à la loi physique de Laplace. La taille de l'anévrisme est le principal élément prédictif de rupture. Dans une étude incluant 476 patients porteurs d'un AAA de plus de 50 mm et considérés inopérables en raison de leur état général, un suivi par scanner abdominal tous les six mois a été réalisé. L'incidence annuelle de rupture d'un AAA de 50 à 59 mm de diamètre et d'un AAA de 60 mm et plus était chez les hommes de 1 % et 14,1 % respectivement. Chez les femmes, ce risque était de 3,9 % et 22,3 % respectivement⁷. A part la taille initiale de l'AAA, les facteurs qui influencent son expansion graduelle et son risque de rupture ne sont pas bien connus et la littérature fait état d'observations parfois contradictoires. Indépendamment du diamètre, le rythme de croissance de l'AAA est plus rapide chez les fumeurs actifs et plus lent chez les patients diabétiques^{8,9}. Une étude récente a montré que l'hypertension diastolique élevée était associée à un rythme de croissance de l'AAA plus rapide¹⁰. Enfin, la vitesse de croissance de l'AAA semble être un bon prédicteur de sa rupture et il est généralement admis d'opérer un AAA dont la taille a augmenté de plus de 10 mm/an.

Le nombre réel de décès par rupture d'AAA se produisant avant que le patient atteigne l'hôpital n'est pas connu. Lorsque le patient avec un AAA rompu atteint l'hôpital, la mortalité associée à la chirurgie urgente est élevée. Une analyse systématique de la littérature publiée en 2008 a montré que la mortalité en cas de chirurgie ouverte pour AAA rompu était de 48,5 % (IC 95 % 48,1-48,9 %) et n'avait pas diminué sur une période de 15 ans¹¹.

UN TEST DE DEPISTAGE ADEQUAT EST DISPONIBLE

Pour diminuer la mortalité par rupture d'AAA, il est nécessaire de poser un diagnostic précoce de cette pathologie. Le diagnostic peut souvent être posé cliniquement. La sensibilité de l'examen clinique permettant de détecter un AAA par palpation bi-manuelle péri- et sus-ombilicale est dépendante notamment de la taille de l'anévrisme et de la morphologie du sujet. Dans une étude prospective contrôlée incluant 200 patients, la sensibilité de la palpation pour la détection d'un anévrisme de diamètre ≥ 50 mm était de 82 % pour l'ensemble des patients et de 100 % chez les patients dont le périmètre abdominal était inférieur à 100 cm¹². Dans une seconde étude contrôlée, la sensibilité de la palpation pour la détection d'un anévrisme de diamètre entre 40 et 50 mm était de 97 % (IC 95 % 94-100 %)¹³. Ces études suggèrent que si l'examen clinique ne permet pas d'exclure un petit anévrisme, il permet de dépister un anévrisme de diamètre suffisamment grand pour justifier un bilan complémentaire en vue d'une cure prophylactique.

L'examen complémentaire simple et non invasif de premier choix pour confirmer le diagnostic clinique ou pour dépister un anévrisme de petite taille ou de taille moyenne est sans aucun doute l'échographie abdominale. La performance de cet examen est excellente pour mesurer le diamètre antéro-postérieur maximal. La tomodensitométrie et l'IRM sont des examens de seconde intention qui permettront de préciser les caractéristiques anatomiques de l'AAA et de faire le bilan d'extension de ce dernier. La tomodensitométrie avec contraste (Angioscanner) est indiquée uniquement pour guider la stratégie thérapeutique lorsque la décision de traiter l'AAA est prise afin de réaliser une analyse plus précise de la topographie de l'anévrisme avec notamment visualisation des collets anévrismaux supérieur et inférieur.

IL EXISTE UN TRAITEMENT EFFICACE

Il n'y a pas de traitement non chirurgical permettant de prévenir la rupture de l'AAA. Il existe deux modalités de traitement chirurgical, la chirurgie ouverte et la réparation endovasculaire. La chirurgie ouverte consiste à ouvrir le sac anévrismal et à interposer une prothèse suturée en zone saine. La réparation endovasculaire consiste à déployer par voie endovasculaire une endoprothèse couverte. Après ancrage aux collets supérieur et inférieur, l'anévrisme est exclu de la circulation, ce qui provoque la thrombose complète du sac anévrismal. Tous les anévrismes ne peuvent pas être traités par cette technique endovasculaire. Pour que le patient soit admissible à un tel traitement, plusieurs critères anatomiques doivent en effet être respectés, notamment la longueur suffisante et la forme du collet anévrismal, l'angle de l'anévrisme par rapport à l'aorte, la taille de l'aorte et des artères iliaques.

Plusieurs méta-analyses des essais randomisés contrôlés comparant la réparation endovasculaire avec la chirurgie ouverte non urgente ont été publiées. La revue systématique la plus récente, publiée en 2014, montre que la mortalité opératoire à 30 jours pour une cure non urgente d'AAA était de 4,2 % pour la chirurgie ouverte et de 1,4 % pour la réparation endovasculaire (rapport de cote : 0,33 ; IC 95 % 0,20-0,55). A moyen et à long terme (1 à 4 ans après randomisation), le taux de mortalité globale était de 17 % après chirurgie ouverte et de 15,8 % après réparation endovasculaire (rapport de cote : 0,92 ; IC 95 % 0,75-1,12)¹⁴. La réparation endovasculaire offre donc l'avantage d'une réduction de la mortalité à court terme mais ce gain de survie disparaît à moyen terme, de 1 à 4 ans après l'intervention. Il convient de souligner que par rapport aux taux de mortalité observés dans les études contrôlées, des taux de mortalité plus élevés ont été rapportés dans des contextes réels de pratique. Des études de registres ont montré qu'en dehors des caractéristiques propres du patient, la mortalité opératoire en pratique courante était étroitement liée au nombre de cas opérés par an par le chirurgien^{15,16}.

LE DEPISTAGE REDUIT SIGNIFICATIVEMENT LA MORTALITE SPECIFIQUE LIEE A L'AAA

Quatre études randomisées ont analysé le bénéfice d'un dépistage systématique des anévrismes de l'aorte abdominale sur la mortalité spécifique et la mortalité globale dans des groupes d'âge ciblés légèrement variables¹⁷⁻²⁰. Une seule de ces quatre études a inclus des femmes¹⁸. Plusieurs méta-analyses réalisées à partir des résultats de ces études originales montrent des résultats concordants. Le dépistage réduit globalement la mortalité spécifique, réduit le risque de chirurgie en urgence et augmente le risque de chirurgie programmée. La méta-analyse la plus récente qui incorpore les résultats à long terme montre une diminution significative de la mortalité spécifique (rapport de cote : 0,55 ; IC 95 % 0,36-0,86) et une tendance non statistiquement significative à une réduction de la mortalité globale (rapport de cote : 0,98 ; IC 95 % 0,95-1,00)²¹. Selon cette analyse, le nombre de sujets à dépister pour prévenir un décès lié à l'AAA était de 238. Il ressort de l'ensemble des études de dépistage que le groupe pour lequel le dépistage est le plus efficace est celui des hommes âgés de 65 à 74 ans. La seule étude ayant inclus une cohorte de femmes n'a pas montré de différence significative de survie entre le groupe soumis au dépistage et le groupe témoin²².

CHEZ QUELS PATIENTS FAUT-IL PROPOSER UN DEPISTAGE ?

Plusieurs organismes publics dans différents pays et sociétés savantes ont publié des recommandations sur le dépistage de l'AAA. Seuls le Royaume-Uni et les Etats-Unis ont mis en place un programme de dépistage. Dans d'autres pays (Espagne, Suède, Pays-Bas, France), bien que des rapports d'évaluation aient conclu à l'efficacité et à l'efficacité du dépistage systématique de l'AAA, aucun véritable programme n'a été implanté. Récemment, la Haute Autorité Sanitaire en France a publié un rapport argumenté en faveur d'un dépistage unique ciblé opportuniste des AAA²³. Le dépistage échographique est recommandé pour tous les hommes âgés de 65 à 75 ans fumeurs ou anciens fumeurs ainsi que pour les hommes âgés de 50 à 75 ans ayant des antécédents familiaux d'AAA (parents ou collatéraux au 1^{er} degré). Pour les femmes, aucun consensus n'émerge des diverses recommandations publiées. Ceci s'explique par le fait que la prévalence des AAA est plus faible chez la femme et par ailleurs les essais randomisés n'ont pas montré d'efficacité du dépistage chez la femme en termes de réduction de la mortalité spécifique. Toutefois, un dépistage ciblé pour les femmes âgées de 65 à 75 ans fumeuses ou hypertendues ainsi que pour les femmes âgées de 50 à 75 ans ayant des antécédents familiaux d'AAA est conseillé²⁴.

Pour chaque patient, la décision de prescrire un test de dépistage devrait tenir compte de son espérance de vie et c'est clairement le rôle du médecin généraliste d'assurer la présélection des patients en fonction de

leur état de santé général. Il est essentiel de prendre en compte le risque individuel de chaque patient et la décision de prescrire un test de dépistage de l'AAA devrait tenir compte non seulement de l'espérance de vie mais également des conséquences psychologiques du dépistage et du risque chirurgical éventuel^{25,26}. Un bon jugement clinique est nécessaire pour évaluer le patient dans sa globalité et pour identifier, compte tenu de l'âge et des comorbidités présentes, les patients ayant une probabilité de survie à moyen et long terme suffisante pour bénéficier de la cure chirurgicale prophylactique. Un diagnostic d'AAA nécessitant une surveillance active peut provoquer chez le patient porteur un stress psychologique qui peut affecter sa qualité de vie. Il appartient donc au médecin généraliste d'évaluer l'admissibilité à la chirurgie de tout patient à risque élevé avant de lui proposer de se soumettre au dépistage car le diagnostic d'AAA chez un patient qui ne peut bénéficier d'une intervention chirurgicale et qui sait qu'il encoure un risque de rupture peut provoquer un stress psychologique majeur et permanent.

COMMENT PRENDRE EN CHARGE LES PATIENTS PORTEURS ASYMPTOMATIQUES ?

Les données des études de dépistage montrent que la prévalence des facteurs de risque cardiovasculaire est élevée chez les sujets porteurs d'un AAA. Dans l'étude de population menée récemment en Suède chez les hommes âgés de 65 ans, 33,1 % des patients porteurs d'un AAA étaient fumeurs actifs, 55,4 % avaient une hypertension artérielle, 40,0 % avaient une hyperlipidémie et 10,7 % avaient un diabète³. Ceci souligne la nécessité de prendre en charge, chez un patient ayant un AAA, l'ensemble de ses facteurs de risque cardiovasculaire et comorbidités. La prise en charge thérapeutique globale a pour objet d'améliorer l'espérance de vie des patients ayant un AAA et d'amener les sujets qui devront être opérés à l'être dans de meilleures conditions. L'arrêt du tabagisme pourrait par ailleurs contribuer à prévenir l'expansion et la rupture anévrysmale⁸⁻¹⁰.

Le médecin généraliste doit discuter des conséquences du dépistage avec le patient. Il est notamment important de bien informer les patients sur les symptômes d'alerte et de se rendre rapidement à l'urgence en présence de symptômes de rupture.

L'évolution de l'AAA dont le diamètre est inférieur au seuil d'intervention doit être surveillée par des examens itératifs d'échographie. Le rythme de surveillance par échographie, variable selon les différentes recommandations publiées, varie avec le diamètre de l'anévrysmes et son rythme de croissance. En général, une échographie de surveillance est proposée tous les 1 à 3 ans pour un AAA dont le diamètre est 30 à 40 mm, et tous les 6 à 12 mois pour un AAA de 40 et 54 mm^{23,24}.

A QUEL MOMENT OPERER L'AAA ?

La valeur seuil d'indication de la chirurgie chez l'homme est généralement de 55 mm. Ce seuil a été établi à la suite de la publication de deux études qui ont comparé la chirurgie avec une surveillance échographique tous les trois ou six mois des AAA de petite taille (de 40 à 55 mm), jusqu'à ce que l'un des critères d'admissibilité à la chirurgie soit rempli^{27,28}. La conclusion des deux études était qu'il n'y avait pas de différence significative dans la mortalité entre les groupes et donc pas de bénéfice de la chirurgie pour les petits anévrysmes de diamètre inférieur à 55 mm.

Chez la femme, compte tenu de la taille relative de l'aorte selon le sexe et du risque de rupture des anévrysmes de 50-59 mm plus élevé que chez les hommes, le diamètre de 5,2 cm a été proposé comme valeur seuil d'indication de la chirurgie^{7,29}.

CONCLUSIONS

Le diagnostic précoce et l'intervention chirurgicale et/ou endovasculaire non urgente permettent la réduction de la mortalité liée aux AAA. Le traitement chirurgical est proposé en général aux patients porteurs d'un AAA dont le diamètre est supérieur ou égal à 55 mm. Le dépistage par échographie des AAA réduit significativement la mortalité spécifique liée à l'AAA, sans toutefois réduire significativement la mortalité globale dans des groupes d'âge ciblés. Il est recommandé de proposer le dépistage pour tous les hommes âgés de 65 à 75 ans fumeurs ou anciens fumeurs ainsi que pour les hommes âgés de 50 à 75 ans ayant des antécédents familiaux d'AAA. Pour les femmes, chez qui la prévalence de l'AAA est plus faible et le bénéfice clinique du dépistage n'a pas été démontré, il n'y a pas de consensus. Toutefois un dépistage ciblé est conseillé pour les femmes âgées de 65 à 75 ans fumeuses ou hypertendues ainsi que pour les femmes âgées de 50 ans à 75 ans ayant des antécédents familiaux d'AAA.

C'est clairement le rôle du médecin généraliste d'assurer la présélection des patients en fonction de leur état de santé général et de bien informer les patients des conséquences du dépistage avant le dépistage. Chez un patient porteur d'un AAA de diamètre inférieur à 55 mm, il est important de bien informer les patients sur les symptômes de rupture. C'est également le rôle du médecin généraliste d'inciter le patient à arrêter de fumer, de proposer une prise en charge thérapeutique du risque cardiovasculaire global et de prescrire une échographie abdominale de surveillance à intervalle régulier.

Conflits d'intérêt : néant.

BIBLIOGRAPHIE

1. Lederle FA, Johnson GR, Wilson SE *et al.* : 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 : 1425-30
2. Chichester Aneurysm Screening Group ; Viborg Aneurysm Screening Study ; Western Australian Abdominal Aortic Aneurysm Program ; Multicentre Aneurysm Screening Study : A comparative study of the prevalence of abdominal aortic aneurysms in the United Kingdom, Denmark, and Australia. *J Med Screen* 2001 ; 8 : 46-50
3. Svensjo S, Bjorck M, Gurtelschmid M, Djavani Gidlund K, Hellberg A, Wanhainen A : Low prevalence of abdominal aortic aneurysm among 65-year-old Swedish men indicates a change in the epidemiology of the disease. *Circulation* 2011 ; 124 : 1118-23
4. Svensjo S, Bjorck M, Wanhainen A : Current prevalence of abdominal aortic aneurysm in 70-year-old women. *Br J Surg* 2013 ; 100 : 367-72
5. Svensjö S, Björck M, Wanhainen A : Update on screening for abdominal aortic aneurysm : a topical review. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2014 ; 48 : 659-67
6. Choke E, Vijaynagar B, Thompson J, Nasim A, Bown MJ, Sayers RD : Changing epidemiology of abdominal aortic aneurysms in England and Wales : older and more benign ? *Circulation* 2012 ; 125 : 1617-25
7. Brown PM, Zelt DT, Sobolev B : The risk of rupture in untreated aneurysms : The impact of size, gender, and expansion rate. *J Vasc Surg* 2003 ; 37 : 280-4
8. Sweeting MJ, Thompson SG, Brown LC, Powell JT ; RESCAN collaborators : Meta-analysis of individual patient data to examine factors affecting growth and rupture of small abdominal aortic aneurysms. *Br J Surg* 2012 ; 99 : 655-65
9. Brady AR, Thompson SG, Fowkes FG, Greenhalgh RM, Powell JT ; UK Small Aneurysm Trial Participants : Abdominal aortic aneurysm expansion : risk factors and time intervals for surveillance. *Circulation* 2004 ; 110 : 16-21
10. Bhak RH, Winger M, Johnson GR *et al.* ; Aneurysm Detection and Management (ADAM) Study Group : Factors associated with small abdominal aortic aneurysm expansion rate. *JAMA Surg* 2015 ; 150 : 44-50
11. Hoorweg LL, Storm-Versloot MN, Ubbink DT, Koelemay MJ, Legemate DA, Balm R : Meta analysis on mortality of ruptured abdominal aortic aneurysms. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2008 ; 35 : 558-70
12. Fink HA, Lederle FA, Roth CS, Bowles CA, Nelson DB, Haas MA : The accuracy of physical examination to detect abdominal aortic aneurysm. *Arch Intern Med* 2000 ; 160 : 833-6
13. Venkatasubramaniam AK, Mehta T, Chetter IC *et al.* : The value of abdominal examination in the diagnosis of abdominal aortic aneurysm. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2004 ; 27 : 56-60
14. Paravastu SC, Jayarajasingam R, Cottam R, Palfreyman SJ, Michaels JA, Thomas SM : Endovascular repair of abdominal aortic aneurysm. *Cochrane Database Syst Rev* 2014 ; 1 : CD004178. doi: 10.1002/14651858
15. Young EL, Holt PJ, Poloniecki JD, Loftus IM, Thompson MM : Meta-analysis and systematic review of the relationship between surgeon annual caseload and mortality for elective open abdominal aortic aneurysm repairs. *J Vasc Surg* 2007 ; 46 : 1287-94
16. McPhee JT, Robinson WP 3rd, Eslami MH, Arous EJ, Messina LM, Schanzer A : Surgeon case volume, not institution case volume, is the primary determinant of in-hospital mortality after elective open abdominal aortic aneurysm repair. *J Vasc Surg* 2011 ; 53 : 591-9
17. Norman PE, Jamrozik K, Lawrence-Brown MM *et al.* : Population based randomised controlled trial on impact of screening on mortality from abdominal aortic aneurysm. *BMJ* 2004 ; 329 : 1259
18. Ashton HA, Gao L, Kim LG, Druce PS, Thompson SG, Scott RA : Fifteen-year follow-up of a randomized clinical trial of ultrasonographic screening for abdominal aortic aneurysms. *Br J Surg* 2007 ; 94 : 696-701
19. Lindholt JS, Juul S, Fasting H, Henneberg EW : Preliminary ten year results from a randomised single centre mass screening trial for abdominal aortic aneurysm. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2006 ; 32 : 608-14
20. Thompson SG, Ashton HA, Gao L, Buxton MJ, Scott RA ; Multicentre Aneurysm Screening Study (MASS) Group : Final follow-up of the Multicentre Aneurysm Screening Study (MASS) randomized trial of abdominal aortic aneurysm screening. *Br J Surg* 2012 ; 99 : 1649-56
21. Takagi H, Goto SN, Matsui M, Manabe H, Umemoto T : A further meta-analysis of population-based screening for abdominal aortic aneurysm. *J Vasc Surg* 2010 ; 52 : 1103-8
22. Scott RAP, Bridgewater SG, Ashton HA : Randomised clinical trial of screening for abdominal aortic aneurysm in women. *Br J Surg* 2002 ; 89 : 283-5
23. Pertinence de la mise en place d'un programme de dépistage des anévrismes de l'aorte abdominale en France. Novembre 2012. www.has-sante.fr
24. Becker F, Baud JM : Dépistage des anévrismes de l'aorte abdominale et surveillance des petits anévrismes de l'aorte abdominale : argumentaire et recommandations de la Société française de médecine vasculaire. *J Mal Vasc* 2006 ; 3 : 260-76
25. Beck AW, Goodney PP, Nolan BW, Likosky DS, Eldrup-Jorgensen J, Cronenwett JL ; Vascular Study Group of Northern New England : Predicting 1-year mortality after elective abdominal aortic aneurysm repair. *J Vasc Surg* 2009 ; 49 : 838-43
26. De Martino RR, Goodney PP, Nolan BW *et al.* : Vascular Study Group of New England. Optimal selection of patients for elective abdominal aortic aneurysm repair based on life expectancy. *J Vasc Surg* 2013 ; 58 : 589-95
27. UK Small Aneurysm Trial (UKSAT) : Mortality results for randomised controlled trial of early elective surgery or ultrasonographic surveillance for small abdominal aortic aneurysms. The UK Small Aneurysm Trial Participants. *Lancet* 1998 ; 352 : 1649-55
28. Lederle FA, Wilson SE, Johnson GR *et al.* : Immediate repair compared with surveillance of small abdominal aortic aneurysms. *N Engl J Med* 2002 ; 346 : 1437-44
29. Forbes TL, Lawlor DK, DeRose G, Harris KA : Gender differences in relative dilatation of abdominal aortic aneurysms. *Ann Vasc Surg* 2006 ; 20 : 564-8

Correspondance et tirés à part :

S. MOTTE
Hôpital Erasme
Service de Pathologie vasculaire
Route de Lennik 808
1070 Bruxelles
E-mail : serge.motte@erasme.ulb.ac.be

Travail reçu le 5 mai 2015 ; accepté dans sa version définitive le 8 mai 2015.