

2018 Dépistage des anévrismes de l'aorte abdominale au Canada : Examen et déclaration de principe de la Société canadienne de chirurgie vasculaire

Varun Kapila, MD, FRCSC,^a Prasad Jetty, MD, MSc, FRCSC,^b Doug Wooster MD, FRCSC,^c Vic Vucemilo MD, FRCSC^d et Luc Dubois, MD, MSc, FRCSC^e au nom de la Société canadienne de chirurgie vasculaire

^aWilliam Osler Health System, Brampton, ON Canada, ^bUniversité d'Ottawa, Ottawa, ON Canada, ^cUniversité de Toronto, Toronto, ON Canada,

^dTrillium Health Partners, Mississauga ON Canada, ^eUniversité Western, London ON Canada

Mots clés:

Anévrisme de l'aorte abdominale
Dépistage
Canada

RÉSUMÉ

Les anévrismes de l'aorte abdominale (AAA) demeurent un risque important pour les patients, en dépit de données probantes de niveau 1 sur le dépistage visant à prévenir la rupture et à diminuer la mortalité. Il y a près d'une décennie, la Société canadienne de chirurgie vasculaire (SCCV) publiait un examen et déclaration de principe sur le dépistage de l'AAA au Canada. Depuis lors, les nombreuses mises à jour apportées à la littérature publiée ont fait impact sur les recommandations de dépistage. Cet article présente un examen de certaines controverses dans la littérature sur le dépistage de l'AAA afin de contribuer à une meilleure compréhension des différences entre les diverses directives publiées en matière de dépistage. Il représente un examen des données effectué par la SCCV et renferme des recommandations actualisées en matière de dépistage des AAA au sein de la population canadienne.

1. INTRODUCTION

Un anévrisme de l'aorte abdominale (AAA) se produit lorsque le diamètre maximal de l'aorte abdominale est supérieur à 3 cm, soit environ 1,5 fois son diamètre normal. Le développement d'un AAA est associé aux facteurs de risque cardiovasculaire traditionnels, tels le tabagisme, l'âge, le sexe masculin, l'hypercholestérolémie et les antécédents familiaux (1). La prévalence des AAA au sein de la population générale âgée de plus de 65 ans varie entre 1 et 5 % (2), l'incidence étant plus faible chez les femmes, les diabétiques et les personnes d'ascendance africaine. À mesure que l'aorte dépasse sa taille normale, le risque de rupture aortique augmente. Malheureusement, la rupture s'avère souvent fatale : plus de 80 % de toutes les ruptures d'anévrisme entraînent la mort du patient, dont plusieurs avant l'hospitalisation ou même après une chirurgie d'urgence. Souvent asymptomatiques, ces anévrismes sont sous-diagnostiqués, les symptômes n'apparaissant qu'après la rupture de l'anévrisme ou immédiatement avant celle-ci. La détection de ces anévrismes avant qu'ils ne constituent une menace pour la vie s'est avérée un excellent moyen de réduire les terribles séquelles des gros anévrismes non traités. Le dépistage par échographie (EG) abdominale, qui s'est révélé très efficace, peut être effectué dans plusieurs milieux avec une très haute spécificité et sensibilité. Il a été démontré que la détection des AAA avant la rupture réduit la mortalité liée aux AAA, la mortalité toutes causes confondues, ainsi que les ruptures, tout en s'avérant rentable (3). La Société canadienne de chirurgie vasculaire (SCCV) a chargé un groupe d'experts d'effectuer un examen de la littérature et de produire des recommandations consensuelles sur les pratiques de dépistage de l'AAA pour ses membres, les prestataires de soins primaires et les patients.

2. SITUATION ACTUELLE DU DÉPISTAGE DE L'AAA

En dépit des données probantes à l'appui du dépistage de l'AAA, il existe peu de programmes de dépistage nationaux structurés. Le dépistage est présentement offert au Royaume-Uni, en Suède et dans certaines régions de la Norvège, alors que d'autres pays en évaluent le rapport coût-efficacité avant sa mise en œuvre (4). Depuis 2007, l'adoption de la loi Screening Abdominal Aortic Aneurysms Very Efficiently (SAAVE) aux États-Unis permet le dépistage ponctuel gratuit des patients « à risque » dans le cadre du Welcome to Medicare Physical Exam. Ces patients « à risque » incluent les hommes >65 qui ont déjà fumé, ainsi que les hommes et les femmes ayant des antécédents familiaux d'AAA. Au Canada, il n'existe aucun programme de dépistage national ou provincial à l'heure actuelle.

En 2006, la SCCV a rédigé une déclaration de principe sur le dépistage de l'AAA, qui préconisait le dépistage de TOUS les hommes âgés de 65 à 75 ans et le dépistage sélectif des femmes de plus de 65 ans ayant des antécédents de tabagisme, des antécédents familiaux d'AAA ou une maladie cérébrovasculaire (5). Depuis l'élaboration de ces recommandations voilà plus d'une décennie, des publications actualisées liées aux quatre grandes études en population portant sur le dépistage de l'AAA ont vu le jour (6-9), de même que deux examens systématiques du Groupe de travail nord-américain (10), une publication récente sur les directives (11) par la Society for Vascular Surgery (SVS) aux États-Unis, ainsi que d'autres études traitant de l'expérience concrète des études de dépistage nationales.

En 2017, le Groupe d'étude canadien sur les soins de santé préventifs publiait ses recommandations sur le dépistage de l'AAA au Canada (12). Celles-ci prévoyaient le dépistage ponctuel chez les hommes âgés de 65 à 80 ans et recommandaient de ne pas dépister les femmes, tous groupes confondus. Les recommandations du Groupe d'étude canadien constituaient un important écart par rapport aux recommandations canadiennes et nord-américaines antérieures, notamment en ce qui concerne le dépistage chez les femmes. Ainsi, la SCCV a créé un groupe de travail chargé d'effectuer un examen de la littérature et d'actualiser les recommandations originales de 2006 sur l'AAA. Le groupe a étudié les données découlant des quatre essais cliniques randomisés majeurs, ainsi que les publications plus récentes sur leur suivi à long terme. Par ailleurs, le groupe a analysé les examens systématiques et les études observationnelles, notamment les résultats de programmes nationaux de dépistage à grande échelle. Un examen de l'ensemble des diverses recommandations publiées en matière de dépistage a été effectué.

La force des recommandations du groupe d'experts et la qualité des données probantes ont été déterminées à l'aide du système GRADE. La qualité des données probantes issues d'essais randomisés est d'abord considérée comme étant haute, puis modifiée en fonction du risque de biais; de l'incohérence des résultats d'une étude à l'autre; du caractère indirect des données probantes; de l'imprécision des estimations de l'effet; et des limites des études. Des données probantes de haute qualité démontrant que les effets désirables d'une intervention sont nettement supérieurs à ses effets indésirables, ou qu'ils ne le sont clairement pas, justifie une recommandation forte, alors que l'incertitude par rapport aux compromis (en présence de données probantes de faible qualité ou d'un équilibre étroit entre les effets désirables et indésirables) justifie une recommandation faible.

3. CONTROVERSES LIÉES AU DÉPISTAGE DE L'AAA

À partir de l'examen détaillé de la littérature, le groupe a cerné les controverses qui ont probablement contribué à certaines des recommandations disparates sur le dépistage des AAA (5, 11, 12). Après discussion de ces sujets, le groupe a enfin pu formuler des recommandations plus solides en matière de dépistage.

1) Diminution de la prévalence des AAA à l'échelle de la population

Dans le cadre d'un essai clinique randomisé (ECR) de dépistage de l'AAA, l'étude Multicentre Aneurysm Screening Study (MASS) a montré une prévalence d'anévrisme aortique de 4,9 % au sein d'une vaste population du Royaume-Uni (2, 8). Cette étude était considérée comme la référence en matière de recommandations de dépistage puisqu'elle a démontré une amélioration significative de la mortalité liée aux AAA et un gain modeste de la mortalité globale associée au dépistage échographique. Ces avantages ont été remis en question suite aux publications plus récentes de différentes études en population qui ont montré une prévalence nettement inférieure d'AAA. Dans le cadre d'un programme suédois de dépistage national des AAA offert à tous les hommes >65 ans, la prévalence des AAA n'était que de 1,5 % (13). De même, une étude menée en Gloucestershire a montré une diminution de la prévalence des AAA de 5 % à 1,3 % sur 20 ans à l'échelle de leur programme de dépistage (14). Parmi les premiers 700 000 hommes ayant passé au dépistage entre 2009 et 2013 dans le cadre du programme national du Royaume-Uni, la prévalence des AAA n'était que de 1,3 % (15). Une réduction du taux de tabagisme et l'efficacité améliorée de la modification des facteurs de risque cardiovasculaire ont été présentées comme des raisons de la diminution de la prévalence des AAA (16). Cela entraîne la nécessité de dépister un plus grand nombre de patients afin de prévenir les événements liés aux AAA, ce qui modifie l'éventuel rapport coût-efficacité du programme de dépistage et ses gains anticipés au chapitre de la mortalité globale, au fur et à mesure que les décès associés aux AAA deviennent moins fréquents.

2) Diminution des taux de mortalité suite à la réparation d'un AAA

Grâce à la mise au point des techniques de réparation endovasculaire d'AAA (REVA) et à l'amélioration des soins peropératoires prodigués aux patients qui subissent une chirurgie ouverte pour un AAA, les risques des interventions chirurgicales ont diminué, ce qui pourrait encore accroître les avantages du dépistage. Dans l'essai d'envergure MASS original au Royaume-Uni, le taux de mortalité postopératoire après réparation chirurgicale ouverte (RCO) élective d'un AAA était de 6 % (2). Des études plus récentes de programmes de dépistage des anévrismes, qui comprennent les REVA et les RCO électives, font état de taux de mortalité postopératoire nettement inférieurs. Dans l'étude suédoise de dépistage national, le taux de mortalité après réparation élective d'un anévrisme était de 0,9 % (13); dans une récente étude au Royaume-Uni, le taux de mortalité n'était que de 0,8 % chez les patients dont l'anévrisme avait été traité après détection par dépistage échographique (15). Si un traitement chirurgical moderne peut être prodigué de façon plus sécuritaire et moins invasive, les avantages du dépistage, et finalement, de l'intervention peuvent être plus marqués qu'ils ne sont traditionnellement signalés. Cela permet d'équilibrer le rapport avantages-risques du dépistage de l'AAA en dépit d'une prévalence moindre de l'AAA. Une étude de simulation estime que le dépistage de l'AAA demeurerait rentable en présence d'un taux de prévalence de l'AAA d'aussi peu que 0,5 % étant donné les meilleurs résultats postopératoires constatés après réparation élective des anévrismes détectés par dépistage échographique (17).

3) Incertitudes au sujet des risques-avantages chez les femmes qui présentent un AAA

Dans la plupart des études de dépistage de l'AAA, l'exclusion ou la sous-représentation des femmes n'a pas permis l'identification d'avantages au sein de ce groupe. De fait, un seul des quatre ECR majeurs comptait des femmes, lesquelles constituaient une petite quantité du total des patients de ces études. Aux États-Unis, près de 40 % de tous les décès associés aux AAA et un tiers des hospitalisations pour un AAA rupturé se produisent chez les femmes (18, 19). L'essai Small Aneurysm Trial au Royaume-Uni a montré un taux de rupture trois fois plus élevé chez les femmes que chez les hommes (20) et une récente étude signale que ce risque supérieur de rupture pourrait être jusqu'à quatre fois plus élevé (21).

Relativement faible chez les femmes, la prévalence de l'AAA a été chiffrée à seulement 1,3 % dans une étude de dépistage, contre 7,6 % chez les hommes (22). Cette faible prévalence est contrebalancée par la tendance, chez les femmes, de ruptures plus fréquentes et à des diamètres de l'aorte inférieurs (20). Par ailleurs, les taux de mortalité chez les femmes sont plus élevés après réparation élective et urgente d'un anévrisme (23). En outre, l'anatomie des AAA chez les femmes est distincte, une plus grande proportion d'entre eux ne remplissant pas les critères anatomiques normalisés pour la REVA, comparativement aux hommes (24). Il est donc compréhensible que de nombreuses directives élaborées pour le dépistage de l'AAA chez les femmes manquent d'uniformité, compte tenu du manque de données, comparativement aux hommes, servant à orienter les recommandations. Or, si l'AAA est moins fréquent chez les femmes, il est sans contredit plus mortel que chez les hommes. À l'heure actuelle, les femmes en Italie, en Nouvelle-Zélande et aux États-Unis sont incluses dans les programmes de dépistage nationaux (4).

4. RECOMMANDATIONS POUR LE DÉPISTAGE DE L'AAA

1. Dépistage chez les hommes âgés de 65 à 80 ans

Les quatre essais de dépistage majeurs (2, 6-9) ont montré une réduction de la mortalité reliée à l'AAA chez les hommes qui font l'objet d'un dépistage. Par ailleurs, le dépistage est associé à une diminution du risque de rupture d'AAA et d'une intervention d'urgence, notamment une diminution de la mortalité suite à toute intervention liée à l'AAA. Le nombre de patients à dépister (NPD) pour prévenir une mortalité reliée à l'AAA est estimé à 311, meilleur que les avantages du dépistage du cancer du sein (NPD=1 904) (25) et que la recherche de sang occulte dans les selles pour dépister le cancer du côlon (NPD=1 374) (26).

Bien que le plus important des quatre essais de dépistage ait limité à 74 ans le groupe d'âge supérieur (2), l'étude à Chichester (80 ans) (9) et celle en Australie occidentale (83 ans) (27) prévoyaient des limites d'âge supérieures et ont montré des avantages au sein de cette cohorte plus inclusive. Étant donné le vieillissement de la population, et les excellents résultats de la RCO et de la REVA à l'époque moderne, nous sommes d'avis que l'inclusion de patients âgés entre 65 et 80 ans améliorera le rendement du dépistage de l'AAA. Par ailleurs, une proportion considérable de patients dans les études sur les anévrismes menées auprès de la population sont dans ce groupe d'âge inclusif au moment de la réparation de l'anévrisme. Il convient également de noter la possibilité d'un biais de sélection dans les données des essais, tel que démontré dans l'étude en Australie occidentale, où les personnes de plus de 75 ans étaient moins susceptibles de participer au dépistage de l'AAA.

NOUS RECOMMANDONS LE DÉPISTAGE PONCTUEL PAR ÉCHOGRAPHIE POUR TOUS LES HOMMES ÂGÉS ENTRE 65 ET 80 ANS
GRADE 1A (RECOMMANDATION FORTE, DONNÉES PROBANTES DE HAUTE QUALITÉ)

2. Dépistage chez les femmes âgées de 65 à 80 ans

La question du dépistage de l'AAA chez les femmes est importante, compte tenu de la divergence des recommandations entre les directives précédentes et actuelles. Il existe peu de données sur le dépistage de l'AAA chez les femmes. En fait, un seul des quatre essais de dépistage majeurs – le Chichester AAA Screening Study – comptait des femmes, âgées entre 65 et 80 ans (22). Bien que cet essai n'ait pas identifié d'avantages du dépistage chez les femmes, il n'avait pas la puissance nécessaire pour déterminer les différences au sein de ce sous-groupe.

Une étude de dépistage auprès de 10 012 femmes aux États-Unis a montré une prévalence globale de 0,7 %, quoique plus élevée dans certains groupes de facteurs de risque. Les femmes de plus de 65 ans ayant au moins un facteur de risque pour l'AAA étaient incluses. Dans cette même étude, le taux de prévalence chez les hommes était de 3,9 %. Les auteurs ont constaté que les antécédents de tabagisme ou de maladie cardiovasculaire (IM antérieur, revascularisation coronarienne ou autre chirurgie cardiaque), ou l'augmentation de l'âge, faisaient grimper nettement la proportion de patientes dont le dépistage de l'AAA s'avérait positif. Chez les femmes âgées entre 75 et 85 ans, la prévalence était de 1,4 % et, chez celles de plus de 85 ans, de 2,7 %. Chez les patientes présentant des antécédents de tabagisme ou de maladie du cœur, la prévalence passait à 3,4 %, et l'ajout d'antécédents familiaux faisait grimper ce chiffre à 6,4 %. Pour les femmes ayant des antécédents de tabagisme ou de maladie cardiovasculaire, le risque d'un AAA était multiplié par trois ou quatre en présence de l'un ou l'autre des facteurs de risque (28).

L'étude de l'Initiative sur la santé des femmes, qui comptait plus de 160 000 patientes âgées entre 50 et 79 ans, évaluait une multitude d'événements cardiovasculaires, notamment les événements liés aux AAA, sur près de huit ans (29). Les événements liés à un anévrisme de l'aorte abdominale étaient fortement associés au tabagisme et augmentaient avec l'âge. Les fumeurs actuels présentaient un risque plus élevé que les patients ayant déjà fumé (RC 4,19 c. 1,94).

De nombreuses études nationales de dépistage ont démontré la rentabilité du dépistage de l'AAA chez les hommes, en dépit d'une prévalence d'entre 1 et 2 % (2, 30). Il s'ensuit logiquement qu'une cohorte de femmes ayant un taux de prévalence similaire de la maladie, et de moins bons résultats avérés à long terme associés à cette maladie, devrait faire l'objet d'un dépistage semblable et que cette mesure serait à la fois rentable et bénéfique. Enfin, dans plusieurs rapports modernes traitant d'interventions liées à l'AAA, les femmes représentent généralement entre 20 et 25 % des AAA traités (31, 32). Nous sommes d'avis que le manque de données sur le dépistage chez les femmes ne devrait pas exclure ce groupe des avantages possibles du dépistage par échographie.

**NOUS SUGGÉRONS LE DÉPISTAGE PONCTUEL PAR ÉCHOGRAPHIE POUR TOUTES LES FEMMES ÂGÉES ENTRE 65 ET 80 ANS PRÉSENTANT DES ANTÉCÉDENTS DE TABAGISME OU DE MALADIE CARDIOVASCULAIRE
GRADE 2C (RECOMMANDATION FAIBLE, DONNÉES PROBANTES DE FAIBLE QUALITÉ)**

3. *Dépistage chez les personnes âgées : hommes et femmes de plus de 80 ans*

Il existe peu de données sur le dépistage de l'AAA chez les patients de plus de 80 ans. Or, de nombreuses séries publiées sur les anévrismes comptent une quantité importante de patients qui sont traités après l'âge de 80 ans. La réparation d'anévrismes chez les personnes âgées, où les femmes représentent encore une fois environ 20 % des patients traités, donne des résultats acceptables assortis d'un taux de réussite interventionnelle élevé (33, 34). Il a aussi été démontré que chez les femmes, les décès reliés aux AAA surviennent à un âge plus avancé, 70 % des décès survenant après 80 ans. La sélection d'une cohorte d'âge arbitraire qui convient à l'étude de la prévalence de l'AAA chez les hommes n'est peut-être pas suffisante pour apporter une réponse à la question des avantages chez les femmes. Compte tenu de l'augmentation de l'espérance de vie de la population nord-américaine et de la cohorte plus nombreuse de patients plus âgés, auxquels s'ajoutent les excellents résultats de la RCO et de la REVA, le dépistage chez les personnes âgées devrait être individualisé en fonction de l'espérance de vie et du choix du patient.

**NOUS SUGGÉRONS D'ENVISAGER LE DÉPISTAGE DE L'AAA EN FONCTION DE CHAQUE CAS EN PARTICULIER CHEZ LES HOMMES ET LES FEMMES DE PLUS DE 80 ANS, EN TENANT COMPTE DE L'ESPÉRANCE DE VUE PRÉVUE DU PATIENT ET DU CHOIX DU PATIENT.
GRADE 2C (RECOMMANDATION FAIBLE, DONNÉES PROBANTES DE FAIBLE QUALITÉ)**

4. *Dépistage des parents du premier degré*

Il semblerait que les membres de la famille au premier degré sont susceptibles d'avoir un AAA et ce, à un âge plus jeune. L'incidence d'un parent du premier degré présentant un AAA avéré est estimée à environ 10 à 15 % (35). Les anévrismes ont tendance à survenir à un âge plus jeune et à progresser plus rapidement comparativement aux anévrismes non familiaux (36). Dans une étude suédoise de patients ayant des antécédents familiaux d'AAA, environ 6 % des sœurs et 17 % des frères d'un parent du premier degré ayant un AAA présentaient eux aussi un AAA (37). Une importante proportion de ces anévrismes sont survenus avant l'âge de 65 ans et étaient gros ou avaient déjà été traités. Dans une étude plus ancienne, les membres de la famille au premier degré recevaient un diagnostic d'AAA à un âge plus jeune, survenant tous après l'âge de 55 ans (38). L'évolution naturelle des anévrismes familiaux a tendance à être plus pernicieuse, étant associée à des taux de rupture plus élevés que les cas où il n'y a pas d'antécédents familiaux (39, 40).

**NOUS SUGGÉRONS LE DÉPISTAGE PONCTUEL PAR ÉCHOGRAPHIE POUR TOUS LES PARENTS DU PREMIER DEGRÉ DE PATIENTS QUI ONT UN AAA, APRÈS L'ÂGE DE 55 ANS
GRADE 2C (RECOMMANDATION FAIBLE, DONNÉES PROBANTES DE FAIBLE QUALITÉ)**

5. *Dépistage répété de l'AAA pour les aortes abdominales ectasiques non anévrismales*

Il se peut qu'une échographie de dépistage initiale qui révèle une aorte ectasique (entre 2 et 3 cm) n'identifie pas avec efficacité tous les patients qui pourraient ultérieurement développer un AAA ou, pire, la rupture d'un AAA. L'ectasie de l'aorte, bien que non anévrismale, est anormale, produisant au sein de la paroi aortique les mêmes séquelles dégénératives qui peuvent prédisposer à une dégénération subséquente. Chez les patients atteints d'un anévrisme, le diamètre de l'aorte augmente généralement entre 1 et 3 mm/année et la plupart d'entre eux mourront d'autres causes avant que l'aorte n'atteigne la maturité voulue aux fins d'une chirurgie.

L'essai MASS a démontré que parmi les 25 500 patients qui présentaient un diamètre aortique normal au moment du dépistage, 60 patients souffraient d'une rupture d'anévrisme, dont la majorité avait un diamètre aortique entre 2,5 et 2,9 cm (8). Une étude suédoise qui évaluait les aortes ectasiques d'une taille entre 2,5 et 2,9 cm chez les femmes a montré que 46 % d'entre elles avaient subi un AAA au moment du suivi à 5 ans (41).

Quoique la question n'ait pas été bien étudiée dans la littérature, il semblerait qu'une nouvelle évaluation des aortes ectasiques de taille supérieure ($> 2,5$ et < 3 cm) puisse s'avérer nécessaire, notamment chez les patients dont l'espérance de vie est longue et qui pourraient décider de subir une réparation à un âge plus avancé. À l'heure actuelle, il n'existe aucune donnée probante sur la rentabilité de cette stratégie ni sur ses avantages propres à l'aorte. Toutefois, il semblerait qu'un certain groupe de patients qui présentent une aorte ectasique lors du dépistage initial puissent être faussement rassurés par rapport aux événements futurs liés à l'AAA et qu'ils pourraient donc bénéficier d'un second dépistage.

**NOUS SUGGÉRONS D'ENVISAGER UNE NOUVELLE ÉCHOGRAPHIE 10 ANS APRÈS LE DÉPISTAGE INITIAL, CHEZ LES PATIENTS QUI PRÉSENTENT UN DIAMÈTRE AORTIQUE INITIAL $>2,5$ ET < 3 CM, EN TENANT COMPTE DE L'ESPÉRANCE DE VUE PRÉVUE DU PATIENT ET DU CHOIX DU PATIENT
GRADE 2C (RECOMMANDATION FAIBLE, DONNÉES PROBANTES DE FAIBLE QUALITÉ)**

5. CONCLUSION

Les anévrismes de l'aorte abdominale sont des affections potentiellement mortelles qui peuvent facilement être décelées à l'aide d'une échographie, laquelle s'est avérée efficace pour sauver des vies et prévenir les ruptures aortiques.

Cet outil simple peut être utilisé auprès d'une cohorte précise de patients qui courent un risque accru de développer cette maladie. Nous suggérons d'envisager le dépistage de tous les hommes âgés entre 65 et 80 ans et certaines femmes ayant des antécédents de tabagisme ou de maladie cardiovasculaire âgées entre 65 et 80 ans. Le dépistage sélectif de l'AAA peut être envisagé chez les patients de plus de 80 ans en fonction du choix du patient et de son espérance de vie. Contrairement à d'autres directives récentes, nous sommes d'avis que les données justifiant l'exclusion des femmes des programmes de dépistage de l'AAA n'existent pas. Compte tenu des données réelles qui démontrent l'évolution naturelle dévastatrice de l'AAA chez les femmes comparativement aux hommes, et de la proportion considérable de femmes qui font partie des patients traités pour l'AAA, il est impératif que les femmes ne soient pas exclues des programmes de dépistage.

En ce qui concerne les membres de la famille au premier degré de patients ayant un AAA, le dépistage devrait être envisagé après l'âge de 55 ans. Pour ceux qui présentent une ectasie de l'aorte abdominale avec un diamètre aortique initial entre 2,5 et 3 cm, une nouvelle échographie devrait être envisagée chez certains patients après 10 ans. Un programme national de dépistage, semblable à ceux créés dans d'autres pays, est nécessaire au Canada. Grâce à un tel programme qui identifierait les patients à haut risque selon nos recommandations, la vie de nombreux Canadiens qui meurent inutilement d'une rupture de l'AAA pourrait être sauvée.

RÉFÉRENCES

1. Kuivaniemi H, Ryer EJ, Elmore JR, Tromp G. Understanding the pathogenesis of abdominal aortic aneurysms. *Expert Rev Cardiovasc Ther.* 2015;13(9):975-87.
2. Ashton HA, Buxton MJ, Day NE, Kim LG, Marteau TM, Scott RA, et al. 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.
3. Medical Advisory Secretariat. Ultrasound screening for abdominal aortic aneurysm: an evidence-based analysis. Ontario Health Technology Assessment Series 2006.
4. Stather PW, Dattani N, Bown MJ, Earnshaw JJ, Lees TA. International variations in AAA screening. *European journal of vascular and endovascular surgery: the official journal of the European Society for Vascular Surgery.* 2013;45(3):231-4.
5. Mastracci TM, Cina CS, Société canadienne de chirurgie vasculaire. 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.
6. Lindholt JS, Sorensen J, Sogaard R, Henneberg EW. Long-term benefit and cost-effectiveness analysis of screening for abdominal aortic aneurysms from a randomized controlled trial. *Br J Surg.* 2010;97(6):826-34.
7. McCaul KA, Lawrence-Brown M, Dickinson JA, Norman PE. Long-term Outcomes of the Western Australian Trial of Screening for Abdominal Aortic Aneurysms: Secondary Analysis of a Randomized Clinical Trial. *JAMA Intern Med.* 2016;176(12):1761-7.
8. Thompson SG, Ashton HA, Gao L, Buxton MJ, Scott RA, Multicentre Aneurysm Screening Study G. Final follow-up of the Multicentre Aneurysm Screening Study (MASS) randomized trial of abdominal aortic aneurysm screening. *Br J Surg.* 2012;99(12):1649-56.
9. 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(6):696-701.
10. Guirguis-Blake JM BT, Sun X, Senger CA, Whitlock EP. Primary care screening for abdominal aortic aneurysm: An evidence update for the U.S. preventive services task force. Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality 2014.
11. Chaikof EL, Dalman RL, Eskandari MK, Jackson BM, Lee WA, Mansour MA, et al. The Society for Vascular Surgery practice guidelines on the care of patients with an abdominal aortic aneurysm. *J Vasc Surg.* 2018;67(1):2-77 e2.
12. Groupe d'étude canadien sur les soins de santé préventifs. Recommendations on screening for abdominal aortic aneurysm in primary care. *CMAJ.* 2017;189(36):E1137-E45.
13. Wanhainen A, Hultgren R, Linne A, Holst J, Gottsater A, Langenskiold M, et al. Outcome of the Swedish Nationwide Abdominal Aortic Aneurysm Screening Program. *Circulation.* 2016;134(16):1141-8.
14. Oliver-Williams C, Sweeting MJ, Turton G, Parkin D, Cooper D, Rodd C, et al. Lessons learned about prevalence and growth rates of abdominal aortic aneurysms from a 25-year ultrasound population screening programme. *Br J Surg.* 2018;105(1):68-74.
15. Jacomelli J, Summers L, Stevenson A, Lees T, Earnshaw JJ. Impact of the first 5 years of a national abdominal aortic aneurysm screening programme. *Br J Surg.* 2016;103(9):1125-31.
16. 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(10):1118-23.
17. Svensjo S, Mani K, Bjorck M, Lundkvist J, Wanhainen A. Screening for abdominal aortic aneurysm in 65-year-old men remains cost-effective with contemporary epidemiology and management. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2014;47(4):357-65.
18. Kung HC, Hoyert DL, Xu J, Murphy SL. Deaths: final data for 2005. *Natl Vital Stat Rep.* 2008;56(10):1-120.
19. Mureebe L, Egorova N, Giacobelli JK, Gelijs A, Kent KC, McKinsey JF. National trends in the repair of ruptured abdominal aortic aneurysms. *J Vasc Surg.* 2008;48(5):1101-7.
20. Brown LC, Powell JT. Risk factors for aneurysm rupture in patients kept under ultrasound surveillance. UK Small Aneurysm Trial Participants. *Ann Surg.* 1999;230(3):289-96; discussion 96-7.
21. Skibba AA, Evans JR, Hopkins SP, Yoon HR, Katras T, Kalbfleisch JH, et al. Reconsidering gender relative to risk of rupture in the contemporary management of abdominal aortic aneurysms. *J Vasc Surg.* 2015;62(6):1429-36.
22. Scott RA, Bridgewater SG, Ashton HA. Randomized clinical trial of screening for abdominal aortic aneurysm in women. *The British journal of surgery.* 2002;89(3):283-5.
23. Sidloff DA, Saratzis A, Sweeting MJ, Michaels J, Powell JT, Thompson SG, et al. Sex differences in mortality after abdominal aortic aneurysm repair in the UK. *Br J Surg.* 2017;104(12):1656-64.

24. Dubois L, Novick TV, Harris JR, Derose G, Forbes TL. Outcomes after endovascular abdominal aortic aneurysm repair are equivalent between genders despite anatomic differences in women. *J Vasc Surg.* 2013;57(2):382-9 e1.
25. Nelson HD, Tyne K, Naik A, Bougatsos C, Chan BK, Humphrey L, et al. Screening for breast cancer: an update for the U.S. Preventive Services Task Force. *Ann Intern Med.* 2009;151(10):727-37, W237-42.
26. Rembold CM. Number needed to screen: development of a statistic for disease screening. *BMJ.* 1998;317(7154):307-12.
27. Norman PE, Jamrozik K, Lawrence-Brown MM, Le MT, Spencer CA, Tuohy RJ, et al. Population based randomised controlled trial on impact of screening on mortality from abdominal aortic aneurysm. *BMJ.* 2004;329(7477):1259.
28. Derubertis BG, Trocciola SM, Ryer EJ, Pieracci FM, McKinsey JF, Faries PL, et al. Abdominal aortic aneurysm in women: prevalence, risk factors, and implications for screening. *J Vasc Surg.* 2007;46(4):630-5.
29. Lederle FA, Larson JC, Margolis KL, Allison MA, Freiberg MS, Cochrane BB, et al. Abdominal aortic aneurysm events in the women's health initiative: cohort study. *BMJ.* 2008;337:a1724.
30. Glover MJ, Kim LG, Sweeting MJ, Thompson SG, Buxton MJ. Cost-effectiveness of the National Health Service Abdominal Aortic Aneurysm Screening Programme in England. *Br J Surg.* 2014;101(8):976-82.
31. Lo RC, Bensley RP, Hamdan AD, Wyers M, Adams JE, Schermerhorn ML, et al. Gender differences in abdominal aortic aneurysm presentation, repair, and mortality in the Vascular Study Group of New England. *J Vasc Surg.* 2013;57(5):1261-8, 8 e1-5.
32. Deery SE, Soden PA, Zettervall SL, Shean KE, Bodewes TC, Pothof AB, et al. Sex differences in mortality and morbidity following repair of intact abdominal aortic aneurysms. *J Vasc Surg.* 2017;65(4):1006-13.
33. Prenner SB, Turnbull IC, Malik R, Salloum A, Ellozy SH, Vouyouka AG, et al. Outcome of elective endovascular abdominal aortic aneurysm repair in octogenarians and nonagenarians. *J Vasc Surg.* 2010;51(6):1354-9.
34. Han Y, Zhang S, Zhang J, Ji C, Eckstein HH. Outcomes of Endovascular Abdominal Aortic Aneurysm Repair in Octogenarians: Meta-analysis and Systematic Review. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2017;54(4):454-63.
35. Darling RC, 3rd, Brewster DC, Darling RC, LaMuraglia GM, Moncure AC, Cambria RP, et al. Are familial abdominal aortic aneurysms different? *J Vasc Surg.* 1989;10(1):39-43.
36. Baird PA, Sadovnick AD, Yee IM, Cole CW, Cole L. Sibling risks of abdominal aortic aneurysm. *Lancet.* 1995;346(8975):601-4.
37. Linne A, Lindstrom D, Hultgren R. High prevalence of abdominal aortic aneurysms in brothers and sisters of patients despite a low prevalence in the population. *J Vasc Surg.* 2012;56(2):305-10.
38. Webster MW, St Jean PL, Steed DL, Ferrell RE, Majumder PP. Abdominal aortic aneurysm: results of a family study. *J Vasc Surg.* 1991;13(3):366-72.
39. Sakalihasan N, Defraigne JO, Kerstenne MA, Cheramy-Bien JP, Smelser DT, Tromp G, et al. Family members of patients with abdominal aortic aneurysms are at increased risk for aneurysms: analysis of 618 probands and their families from the Liege AAA Family Study. *Ann Vasc Surg.* 2014;28(4):787-97.
40. Verloes A, Sakalihasan N, Koulischer L, Limet R. Aneurysms of the abdominal aorta: familial and genetic aspects in three hundred thirteen pedigrees. *J Vasc Surg.* 1995;21(4):646-55.
41. Soderberg P, Wanhainen A, Svensjo S. Five Year Natural History of Screening Detected Sub-Aneurysms and Abdominal Aortic Aneurysms in 70 Year Old Women and Systematic Review of Repair Rate in Women. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2017;53(6):802-9.

CONFLITS D'INTÉRÊTS : AUCUN (tous les auteurs)

DIVULGATION FINANCIÈRE : AUCUNE (tous les auteurs)