



Available online at
ScienceDirect
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France
EM|consulte
www.em-consulte.com/en



CLINICAL RESEARCH

Reliability of the measurement of the abdominal aortic diameter by novice operators using a pocket-sized ultrasound system



Étude de la fiabilité de la mesure du diamètre de l'aorte abdominale effectuée par des médecins novices avec un échographe de poche, en vue du dépistage des anévrismes

Tiphaine Bonnafy^a, Philippe Lacroix^{a,b},
Iléana Desormais^{a,b}, Anaïs Labrunie^c, Benoit Marin^{b,c},
Aurélien Leclerc^a, Aïda Oueslati^a, Florence Rollé^a,
Philippe Vignon^{d,e,f}, Victor Aboyans^{b,g,*}

^a Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery and Angiology, Dupuytren University Hospital, 87042 Limoges cedex, France

^b Inserm UMR 1094, Tropical Neuroepidemiology, 87025 Limoges, France

^c Clinical Research and Biostatistic Unit, Limoges University, 87025 Limoges, France

^d Medical-surgical Intensive Care Unit, Dupuytren University Hospital, 87042 Limoges cedex, France

^e CIC-P 0801, Dupuytren University Hospital, 87042 Limoges cedex, France

^f University of Limoges, 87025 Limoges, France

^g Department of Cardiology, Dupuytren University Hospital, 2, Martin-Luther-King Avenue, 87042 Limoges cedex, France

Received 30 April 2013; received in revised form 30 July 2013; accepted 29 August 2013
Available online 15 November 2013

KEYWORDS

Abdominal aortic
aneurysm;
Screening;

Summary

Background. — Despite favorable results of randomized studies and several guidelines, screening for abdominal aortic aneurysm is poorly implemented in most countries. In order to implement an effective abdominal aortic aneurysm screening programme, training of physicians other than

Abbreviations: AAA, abdominal aortic aneurysm; CI, confidence interval; ICC, intraclass correlation coefficient; NHS, National Health Service.

* Corresponding author.

E-mail address: vaboyans@live.fr (V. Aboyans).

Ultrasound;
Experience;
Reliability

cardiovascular imaging specialists is necessary. Also, the use of pocket-sized ultrasound systems seems an appealing alternative to conventional echography machines for large-scale screening. *Aims.* — To test the hypothesis that, after a short period of specific training with a pocket-sized ultrasound system, novice operators could reliably measure the abdominal aortic diameter. We assessed the agreement between abdominal aortic diameter measurements from novice operators using a pocket-sized ultrasound system and experts using conventional machines.

Methods. — After focused training of novice operators, the abdominal aortic diameter was independently measured at least four times: by two experts using conventional ultrasound, by one expert using a pocket-sized ultrasound system and by at least one novice operator using the pocket-sized system; each operator was blinded to the others.

Results. — The aortic diameters of 56 patients were measured. The intraclass correlation coefficients between the four sets of measurement were all >0.91 and the mean difference between the measurements was negligible (<1 mm). The interoperator variability for experts using conventional machines versus novices using pocket-sized machines was ≤ 4 mm in 92.0% of cases. No learning curve over time was noted.

Conclusion. — In order to screen for abdominal aortic aneurysm, the abdominal aortic diameter can be accurately measured by non-specialist physicians with pocket-sized ultrasound devices after a short period of training.

© 2013 Published by Elsevier Masson SAS.

MOTS CLÉS

Anévrisme de l'aorte
abdominale ;
Dépistage ;
Échographe de
poche ;
Expérience ;
Fiabilité

Résumé

Contexte. — Malgré la publication de résultats favorables et les recommandations émises, le dépistage des anévrismes de l'aorte abdominale est peu réalisé dans la plupart des pays. Il apparaît donc nécessaire de former d'autres médecins que les spécialistes. La diffusion des échographes de poche semble également bien adaptée à un dépistage à large échelle.

Objectif. — Pour tester l'hypothèse que des médecins novices, après une courte formation ciblée, et avec un échographe de poche, pourraient mesurer le diamètre de l'aorte abdominale de manière fiable. Évaluer l'accord entre les mesures du diamètre de l'aorte abdominale effectuées par des médecins novices utilisant un échographe de poche, et celles réalisées par des experts utilisant un échographe classique.

Méthodes. — Après une courte formation ciblée des novices, le diamètre de l'aorte abdominale de chaque patient a été mesuré de manière indépendante à au moins quatre reprises, en insu des autres mesures réalisées : deux fois par des experts avec l'échographe classique, une fois par un expert utilisant l'échographe de poche et au moins une fois par un novice avec le même échographe de poche.

Résultats. — Les diamètres aortiques de 56 patients ont été mesurés. Le coefficient de corrélation intra-classe entre les quatre mesures était $>0,91$ et la moyenne des différences des mesures était négligeable (<1 mm) ; la variabilité inter-observateur était ≤ 4 mm dans 92 % des cas ; et il n'y a pas de courbe d'apprentissage de la mesure avec le temps.

Conclusions. — Le diamètre de l'aorte abdominale peut être mesuré de manière valide par des médecins inexpérimentés, après une courte formation, à l'aide d'un échographe de poche. Ceux-ci peuvent acquérir rapidement des performances très acceptables, et être aptes à la réalisation du dépistage d'anévrisme de l'aorte abdominale.

© 2013 Publié par Elsevier Masson SAS.

Introduction

Abdominal aortic aneurysm (AAA) is conventionally defined as an aortic diameter enlarged by at least 50%. The main risk of AAA is rupture, with associated high mortality [1]. This risk of rupture increases with AAA diameter. AAA-related mortality can be reduced by ultrasound screening of individuals at risk, with prompt intervention for the larger lesions (>50 – 55 mm), as is recommended in several countries [2]. The simplest recommendations have been published in the UK, where all men aged >65 years should be screened [3]. In France, a recent national guideline document recommends AAA screening in men aged

65–75 years with a history of smoking or aged 55–75 years if they have a family history of AAA [4]. The application of such recommendations implies great availability of cardiovascular ultrasound specialists. Some countries (e.g. UK and USA) have opted for large-scale screening, with some difficulties in implementation [5], while in others, including France, population screening has not yet been implemented. To improve screening implementation in our country, it is necessary to train other physicians to carry out the measurement of abdominal aortic diameter, so that they can screen their patients at risk of AAA. Moreover, such a strategy would require the use of handheld ultrasound devices which, due to their small size, high

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/2889073>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/2889073>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)