

La réadaptation chez les patients avec maladie vasculaire périphérique



Par

*Valérie Gaudreault Md, Phd, Cardiologue
Thierry Gaudet-Savard M.Sc, kinésiologue*

Déclaration de conflits d'intérêt

- Nous ne déclarons aucun conflit d'intérêt

Plan

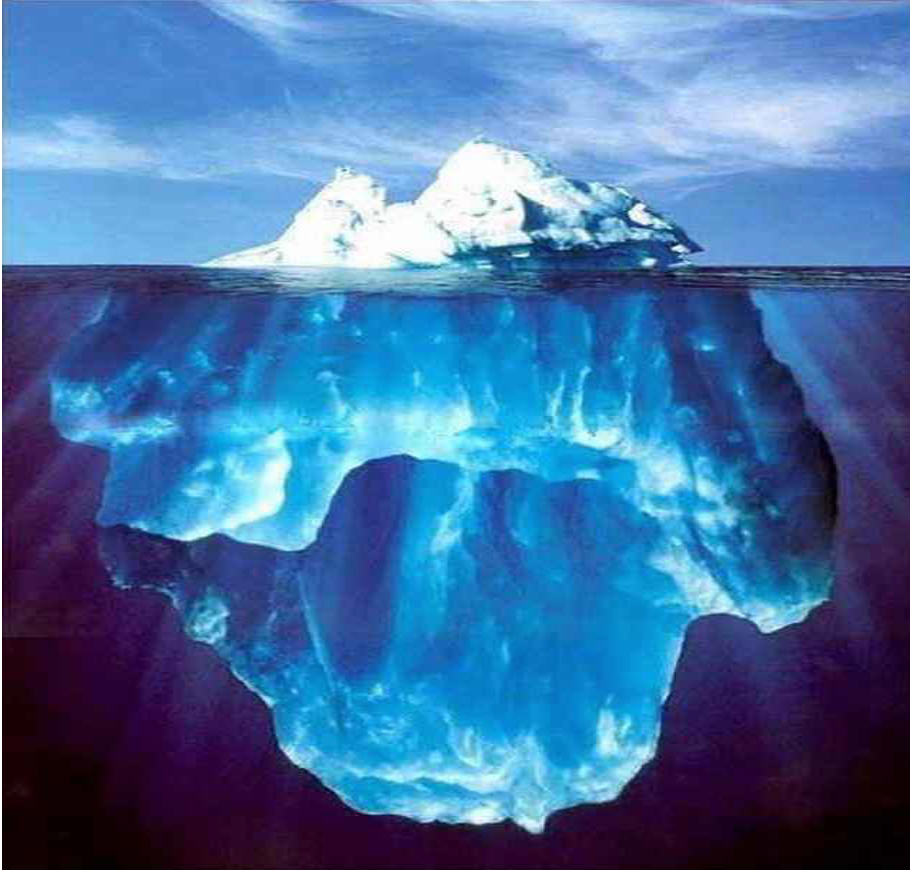


- Introduction
- LA MVAS périphérique
 - Définition, épidémiologie
 - Symptomatologie
 - Classification et diagnostic
 - Traitement
 - Réadaptation
 - Type d'entraînement
 - Impact
 - Comparaison avec le traitement chirurgical
 - Comparaison avec le traitement médical
- Conclusion

La maladie vasculaire périphérique

- Épidémiologie:
 - 7.2% des adultes américains en souffrent
 - 4x plus de MCAS
 - 2x plus de mortalité cardiovasculaire
- Symptomatologie
 - Aucun symptôme 20-50%
 - Douleurs au niveau des Mies atypique 40-50%
 - Claudication intermittente typique 10-35%
 - Ischémie grade 4 (1 à 2 %)

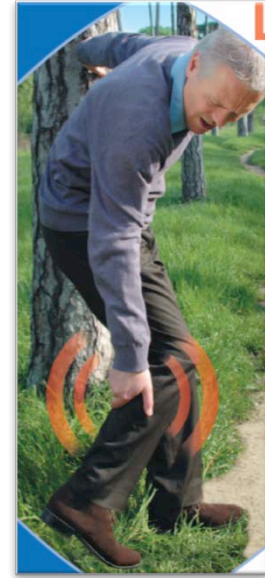
La pointe du Iceberg



- 1/3 des patients consulte
- 1/3 patients ne consulte pas malgré les symptômes
- 1/3 des patients n'ont pas de symptôme

La maladie vasculaire périphérique

- Symptômes
 - Douleur aux membres inférieurs
 - Mollet
 - Cuisse
 - Fesse
 - Douleur augmentée par l'élévation
 - Claudication
 - Douleur au niveau d'un groupe musculaire à l'effort et qui disparaît au repos
 - Douleur au niveau des fesses ou des hanches : Maladie aorto-iliaque
 - Douleur au niveau des cuisses: Fémorale commune
 - Douleur au niveau des mollets: Poplitée ou femorale superficielle
 - Douleur au niveau des pieds: Tibiale et péronnière



La maladie vasculaire périphérique

- Claudication intermittente
 - Classification de FONTAINE
 - Stage 1: Aucun sx, diminution des pouls
 - Stage 2: Claudication intermittente
 - A) Aucune douleur de repos, douleur sup à 200 m
 - B) Sans douleur au repos, douleur à moins de 200m
 - Stage 3: Douleur au repos ou la nuit
 - Stage 4: Nécrose ou gangrène

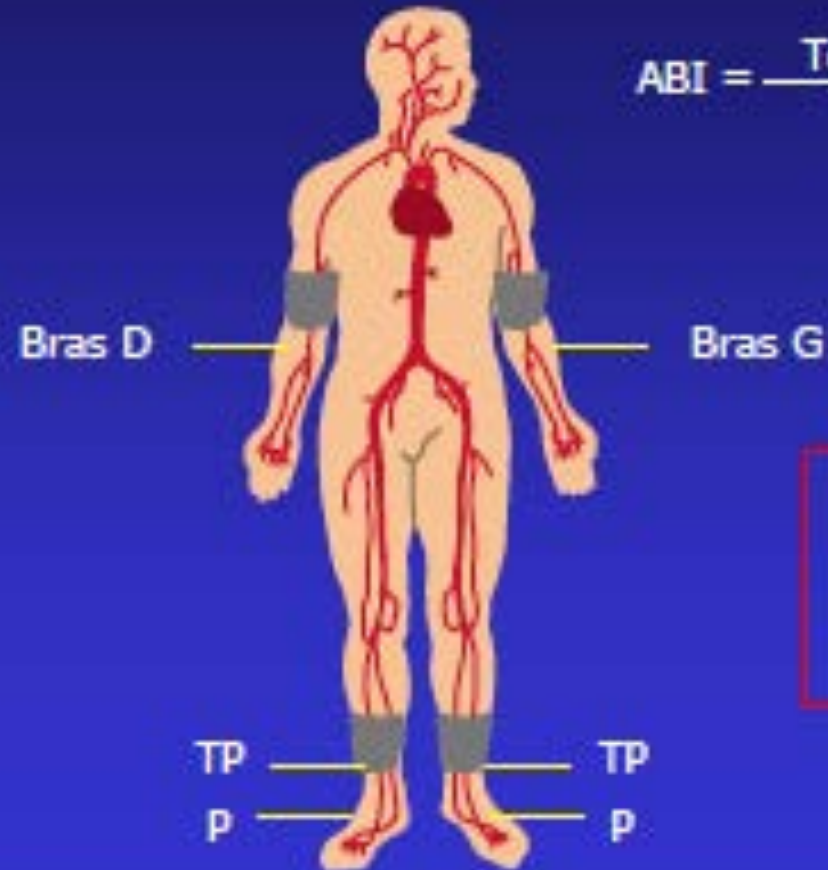
Facteurs de risque

- Tabac
- Dyslipidémie
- HTA
- Diabète
- Sexe Féminin



L'index « cheville-bras »

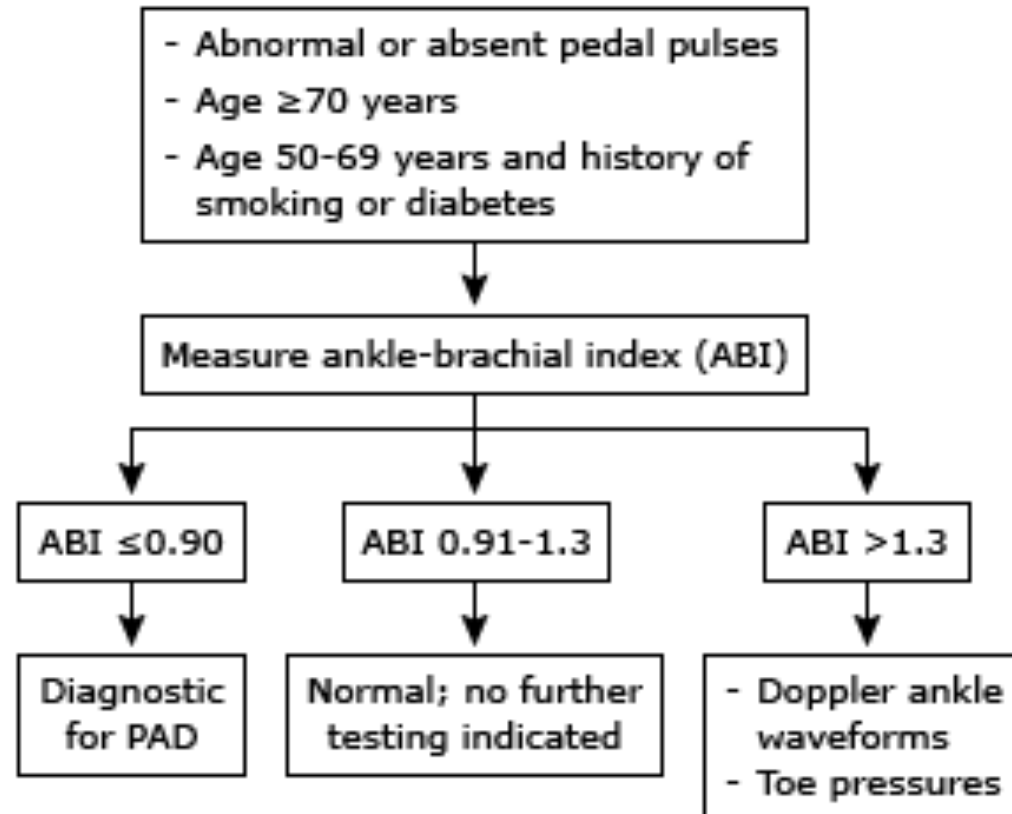
$$ABI = \frac{\text{Tension systolique cheville}}{\text{Tension systolique bras}}$$



ABI > 0,9 --> normal

ABI < 0,9 --> AOMI

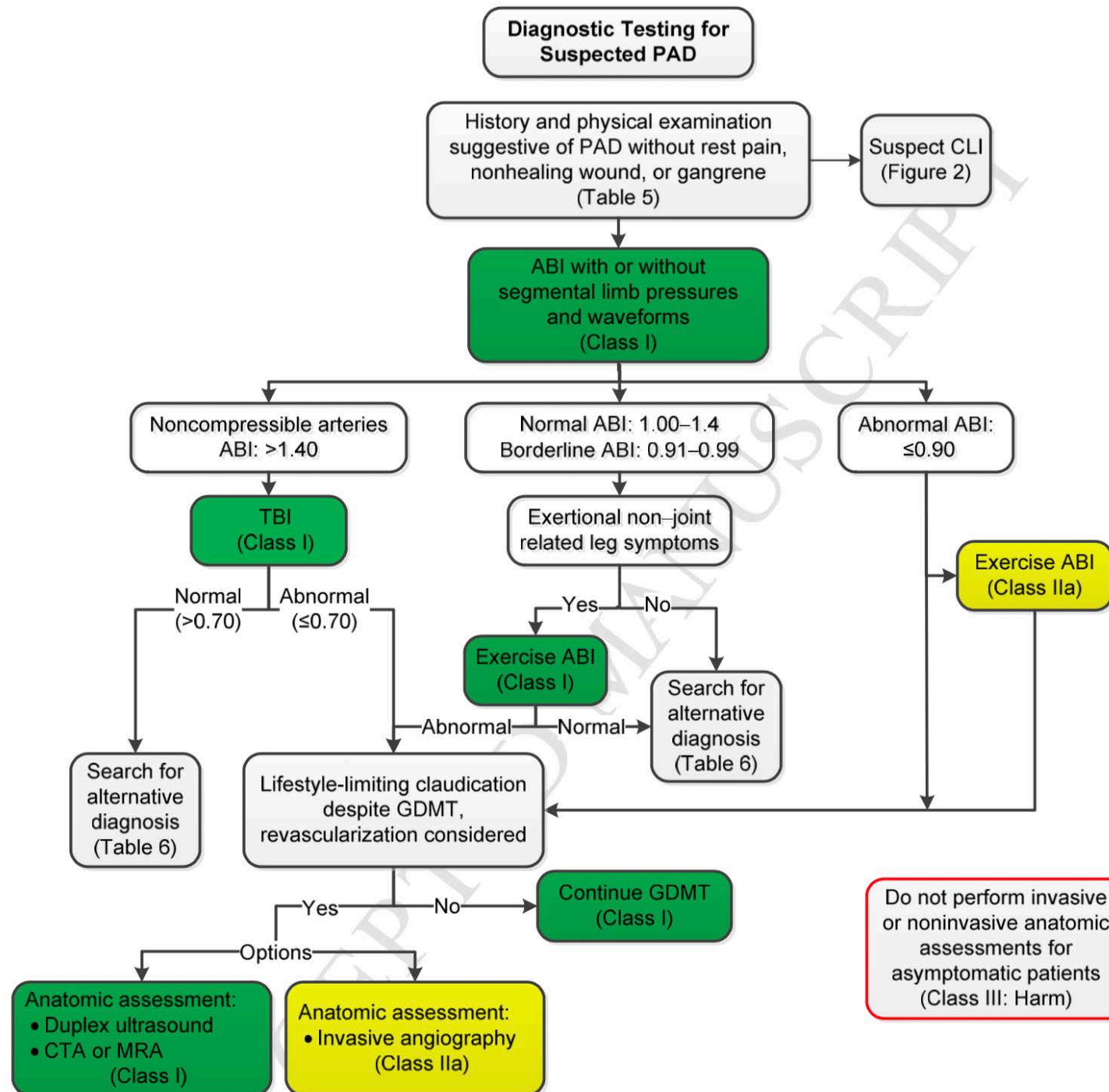
Index cheville-bras, interprétation....



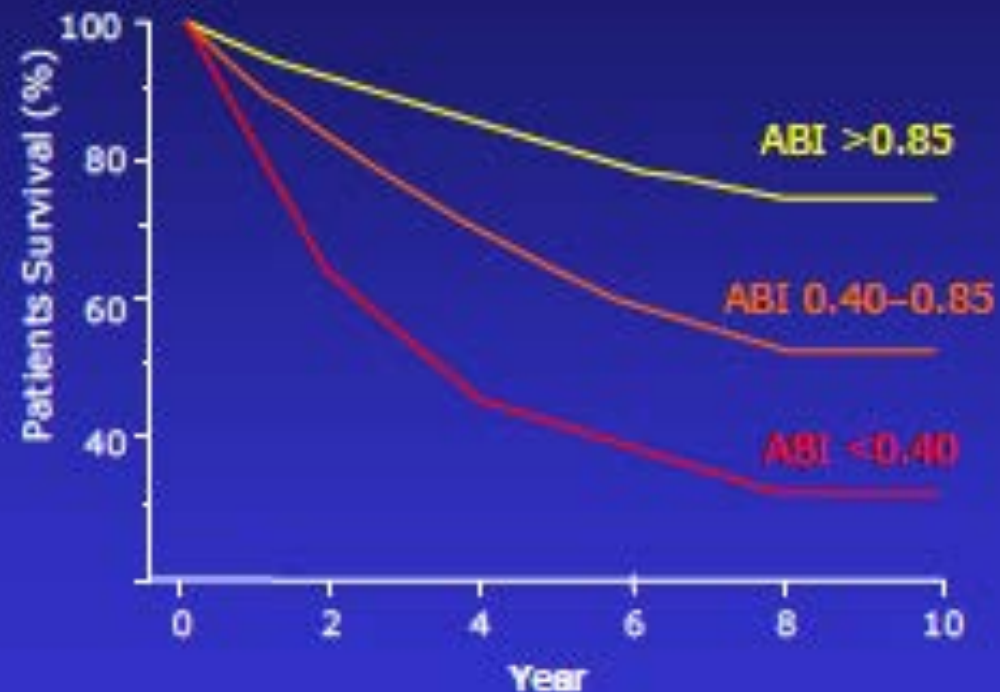
Un ratio supérieur à 1.3 est secondaire à une rigidité artérielle particulièrement rencontrée chez les IRC ou les diabétiques. Il est associé à une mortalité augmentée...

Figure 1 Diagnostic Testing for Suspected PAD

JACC; nov
2016



Valeur pronostique de l'ABI



McKenna M, et al. *Atherosclerosis*. 1991;87:119-128

Symtomatique vs non...

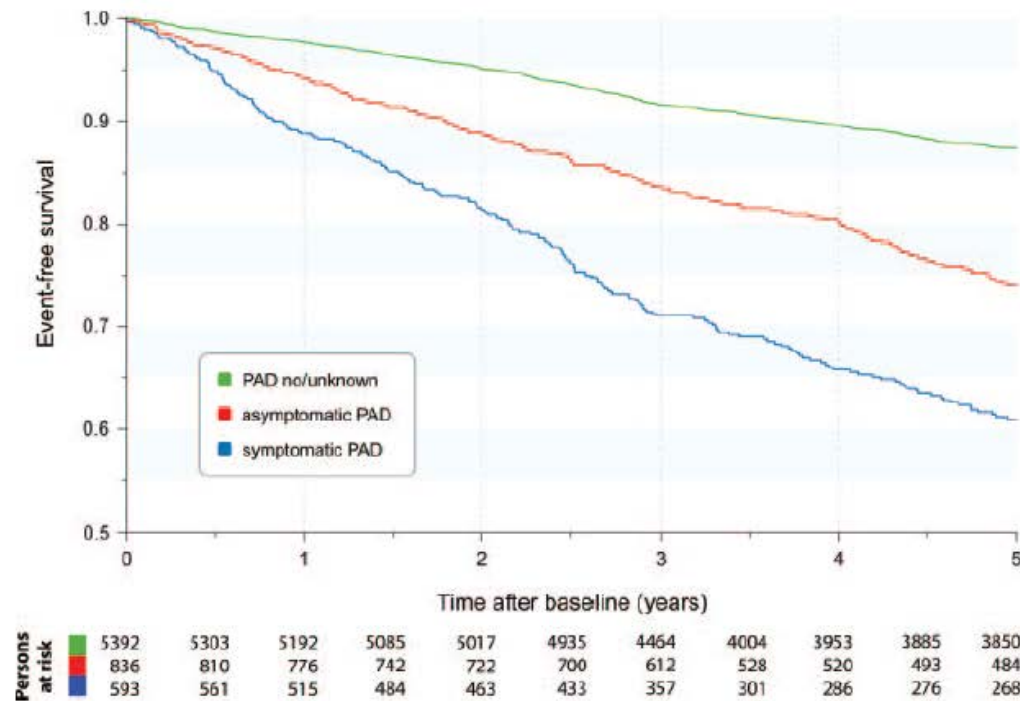


Figure 3. Event-free survival by PAD status at 5 years. Kaplan-Meier estimates showing all-cause mortality or severe vascular events (myocardial infarction, coronary revascularization, stroke, carotid revascularization, peripheral revascularization, or amputation) during the 5-year follow-up. Patients with an ABI >1.5 were excluded. *The number of patients at 5 years reflects a time window of 5±3 months.

Traitement de la MVAS périphérique

- Traitement médical:
 - Anti-plaquettaire
 - Asa (symptomatique ou non)
 - Plavix (Caprie)
 - Vorapaxar (antagoniste PAR 1) TRACER
 - Ticagrelor (peu de bénéfices)
 - Double thérapie anti-plaquettaire
 - Bénéfice incertain chez les MVAS symptomatique
 - À considérer post revascularisation (2B)



Traitement de la MVAS périphérique

- Pentoxifylline
 - inhibiteur compétitif nonselectif de la phosphodiesterase PDE4
 - Meta-analyse ne démontre pas de bénéfice par rapport au placebo....
 - N'est plus recommandé... Trop de variabilité de réponse
- Cilostazol:
 - Inhibiteur de Phosphodiesterase
 - Inhibiteur plaquettaire + vasodilatateur artériel
 - Augmentation de la distance de marche + distance de marche sans douleur

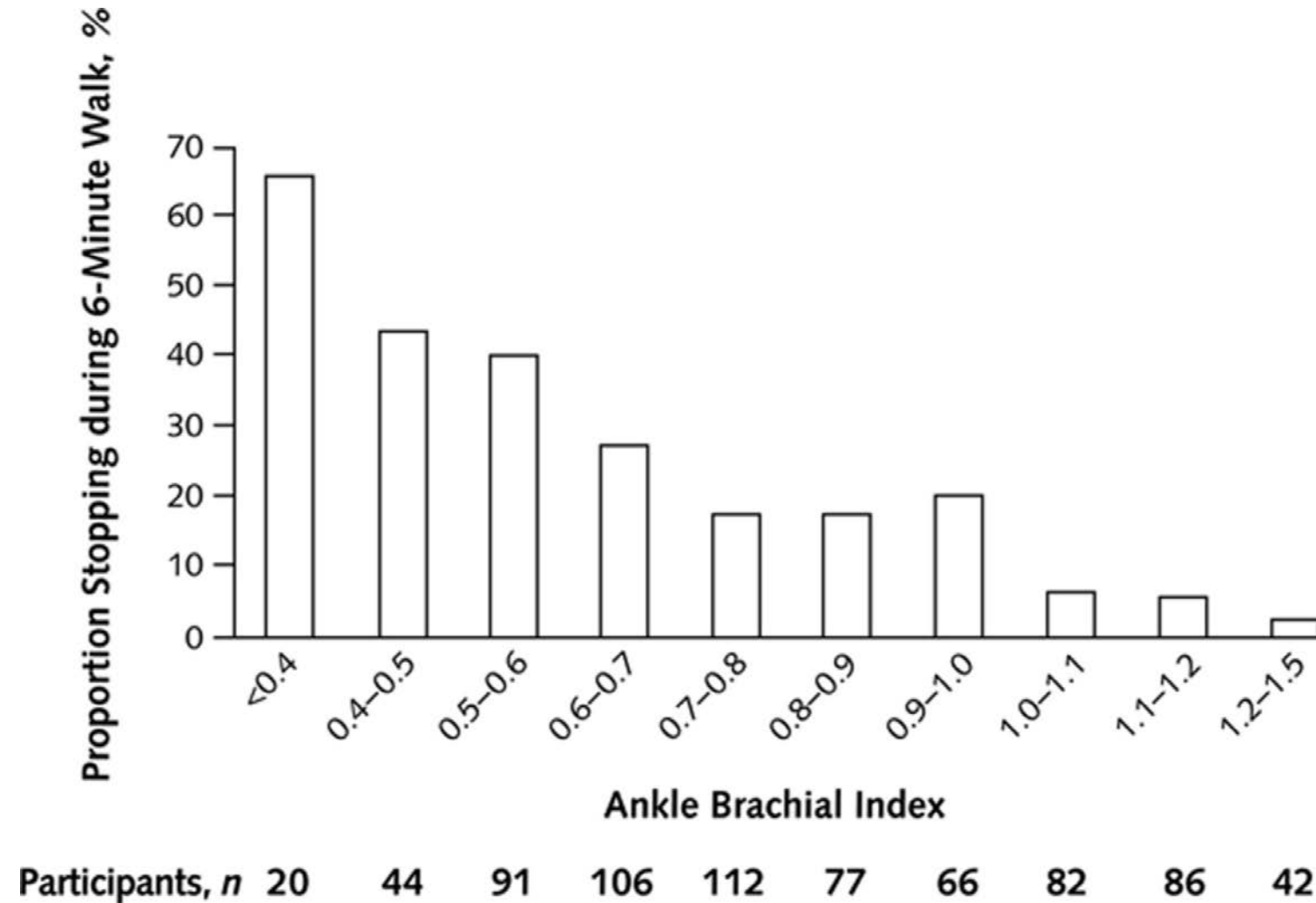
Traitement de la MVAS périphérique

- Traitement anti-HTA (aucune évidence de l'impact sur la MVAS périphérique)
 - Diminue cependant mortalité CV....
 - IECA et ARA...
- Traitement de la DSLP (Réduction de la progression de la MVAS et de l'ischémie de repos)
- Cessation tabagique (plus de douleur de repos chez les patients qui fument toujours)
- Contrôle glycémique
 - Doit être multidisciplinaire...
 - Facteur de risque majeur de MVAS
 - Diminution possible des complications chez les patients avec ischémie critique (moins amputation... Moins de réintervention, pontage demeure plus perméable...) Takahara et al, 2010

Exercice et MAP contre-intuitif ?

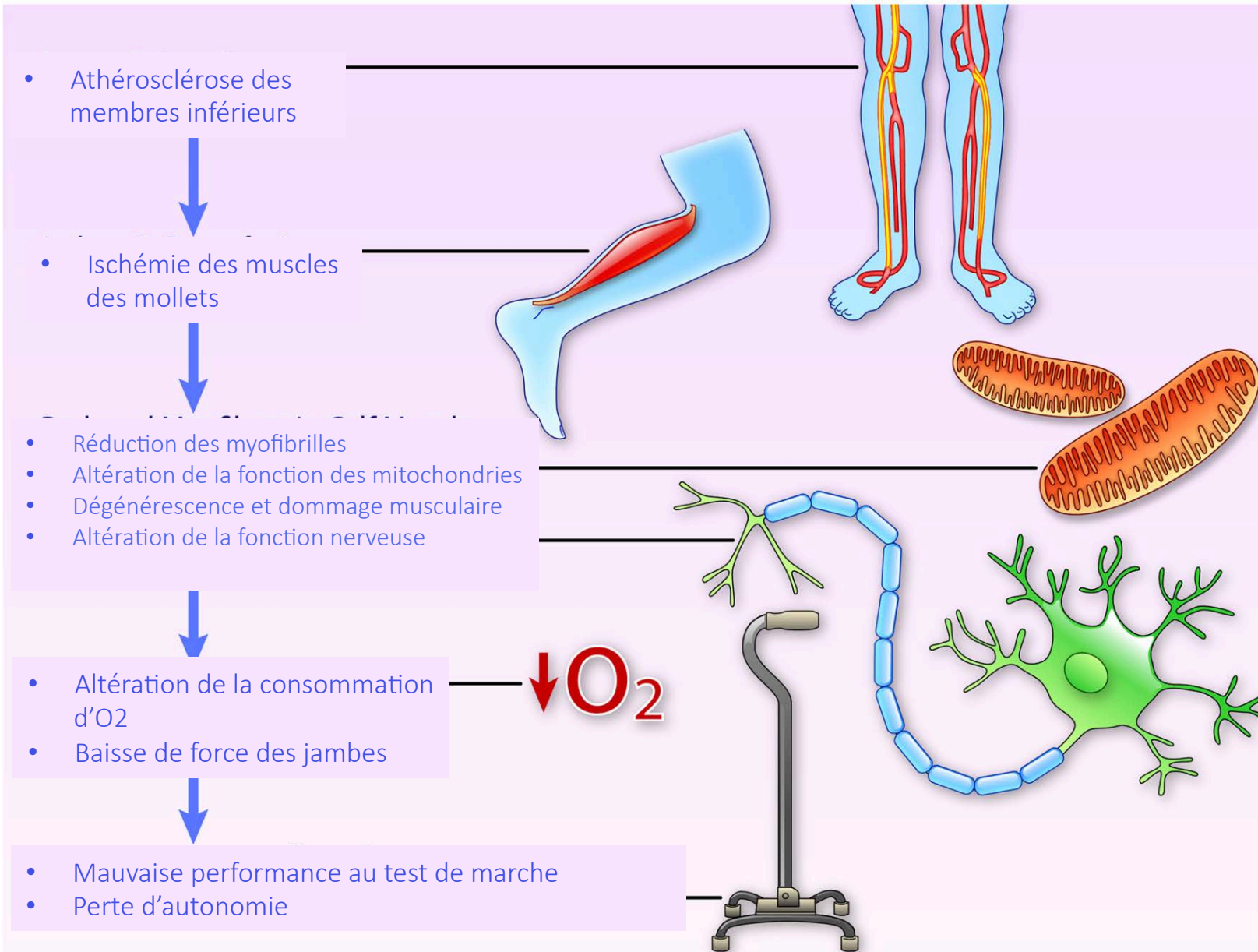


Association de l'indice cheville bras avec le 6 minutes de marche.



Mary McGrae McDermott Circ Res. 2015;116:1540-1550

Maladie artérielle périphérique des membres inférieurs



ESC Guidelines on the diagnosis and treatment of peripheral artery diseases

ACC/AHA Practice Guidelines

ACC/AHA 2005 Practice Guidelines for the Management of Patients With Peripheral Arterial Disease (Lower Extremity, Renal, Mesenteric, and Abdominal Aortic)

A Collaborative Report from the American Association for Vascular Surgery/Society for Vascular Surgery,* Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, Society for Vascular Medicine and Biology, Society of Interventional Radiology, and the ACC/AHA Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Develop Guidelines for the Management of Patients With Peripheral Arterial Disease)

Endorsed by the American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation; National Heart, Lung, and Blood Institute; Society for Vascular Nursing; TransAtlantic Inter-Society Consensus; and Vascular Disease Foundation

Lignes directrices AHA/ESC/ACC

Classe Niv

Nous recommandons, **en tant que thérapie de première ligne**, un programme **d'exercice supervisé** consistant à marcher un minimum de trois fois par semaine (30-60 min / session) pendant au moins 12 semaines **à tous les patients appropriés avec claudication intermittente**

1

A

Nous recommandons **l'exercice à domicile**, avec un objectif d'au moins 30 minutes de marche de trois à cinq fois par semaine **quand un programme d'exercice supervisé est indisponible** ou pour le bénéfice à long terme **après un programme d'exercice supervisé**

1

B

Chez les patients **qui ont subi un traitement de revascularisation** pour CI, nous vous recommandons de l'exercice (soit supervisée ou à domicile) **pour les bénéfices fonctionnels additionnels**

1

B

Nous recommandons que les patients avec CI doivent **être suivies annuellement pour évaluer la compliance aux d'habitudes de vie** (sevrage tabagique, exercice) et des traitements médicaux, ainsi que pour déterminer s'il existe des preuves de la progression des symptômes ou des signes de MAP. Test ABI annuel peut être utile de fournir une preuve objective de la progression de la maladie.

1

C



2016 AHA/ACC Guideline on the Management of Patients With Lower Extremity Peripheral Artery Disease

A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines

Developed in Collaboration With the American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation, Inter-Society Consensus for the Management of Peripheral Arterial Disease, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, Society for Clinical Vascular Surgery, Society of Interventional Radiology, Society for Vascular Medicine, Society for Vascular Nursing, Society for Vascular Surgery, and Vascular and Endovascular Surgery Society

I	A	In patients with claudication, a supervised exercise program is recommended to improve functional status and QoL and to reduce leg symptoms (36-38, 40-46, 48, 210, 211).
I	B-R	A supervised exercise program should be discussed as a treatment option for claudication before possible revascularization (36-38).
IIa	A	In patients with PAD, a structured community- or home-based exercise program with behavioral change techniques can be beneficial to improve walking ability and functional status (49, 88, 94, 213).
IIa	A	In patients with claudication, alternative strategies of exercise therapy, including upper-body ergometry, cycling, and pain-free or low-intensity walking that avoids moderate-to-maximum claudication while walking, can be beneficial to improve walking ability and functional status (39, 215, 219, 220).

But du traitement par l'exercice supervisé



1. Réduire les symptômes des membres inférieurs
2. Augmenter la capacité à l'exercice et prévenir ou diminuer l'invalidité
3. Diminuer la survenue d'événements cardiovasculaires



- Comorbidités médicales
 - Angine de poitrine
 - Insuffisance cardiaque congestive
 - MPOC
 - Arthrite

L'exercice peut également être contre-indiqué pour les ulcères du pied et / ou la douleur du membre au repos (classe Fontaine III / IV) chez les patients en attente de revascularisation.

Séance type *30 minutes*



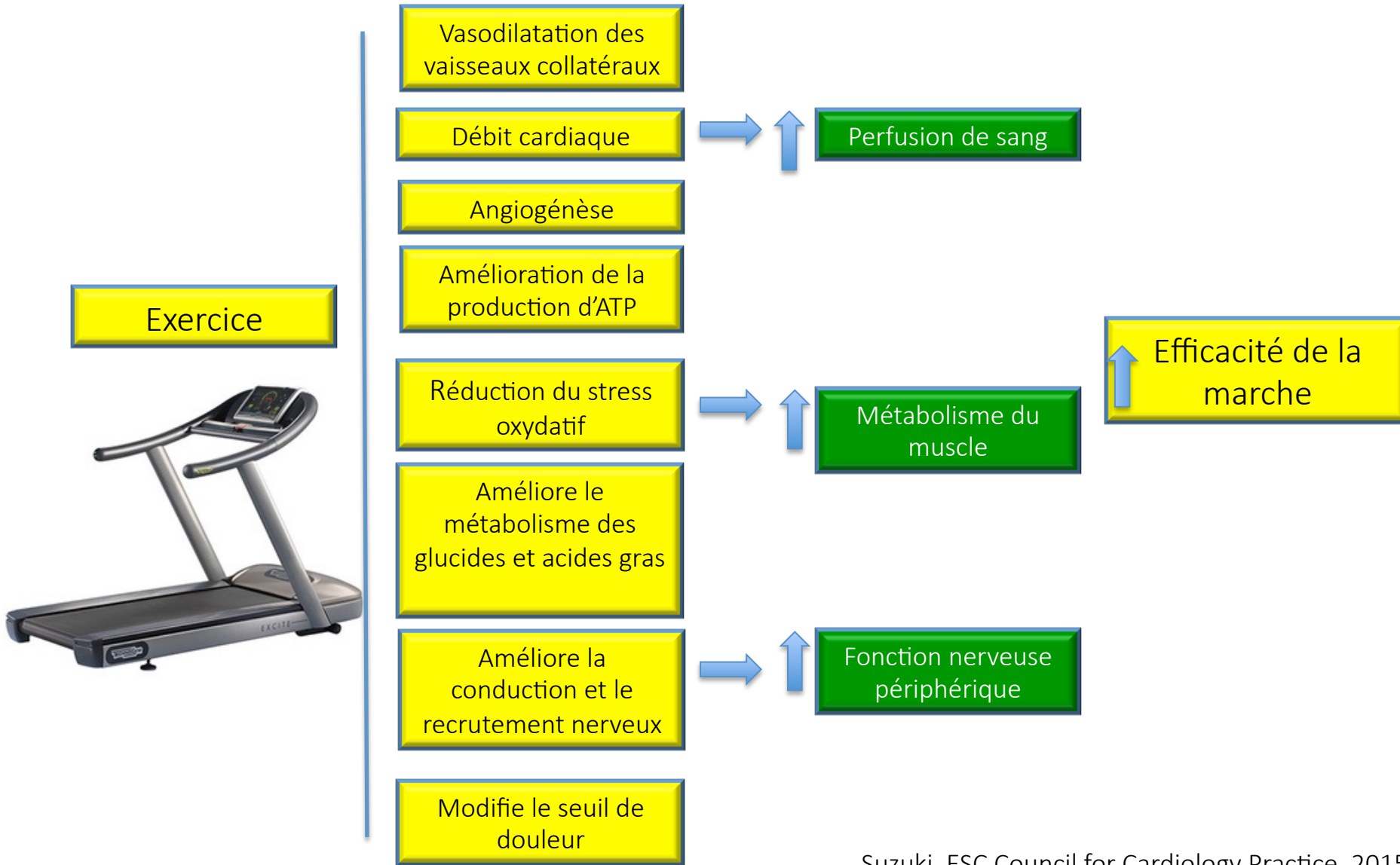
3 à 5 min



3 à 5 min

Augmenter la vitesse et pente lorsque
10 min sans claudication sont atteintes

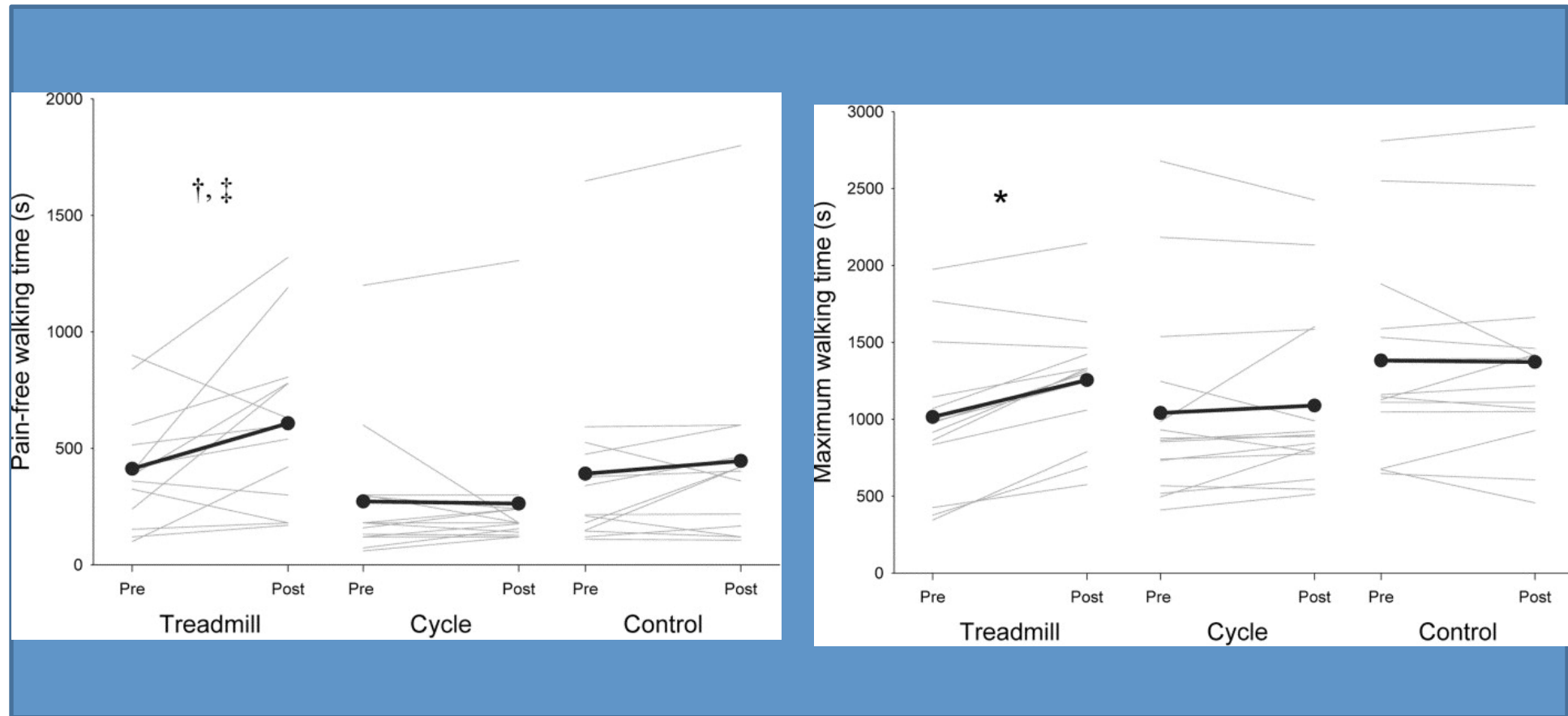
Mécanismes potentiels de l'exercice



Marche vs vélo

- Sanderson et al, Vascular chx , 2006
 - Entraînement de marche vs entraînement de vélo
 - 3 X par semaines pour 6 semaines
 - Test de marche et de vélo maximal
 - Test de marche et de vélo sans douleur

Marche vs vélo



Sanderson et al 2006

Vélo



- Selon quelques études le vélo améliore la distance parcourue en vélo plutôt que la distance à la marche
- Il semble y avoir cependant des patients plus répondeurs que d'autres
- Le bénéfice sur les facteurs de risque est le même
- Le bénéfice sur la VO_2 max est en général moindre que l'entraînement sur tapis

Entraînement en intervalles

- Programme d'entraînement chez des patients avec claudication intermittente
- 5 cycles de 6 minutes sur le tapis roulant, 3 minutes d'effort (70% de la capacité max), 3 minutes de récupération (40% de la capacité max). Augmentation de 0,1 km par heure à chaque session....

Entrainement en intervalles

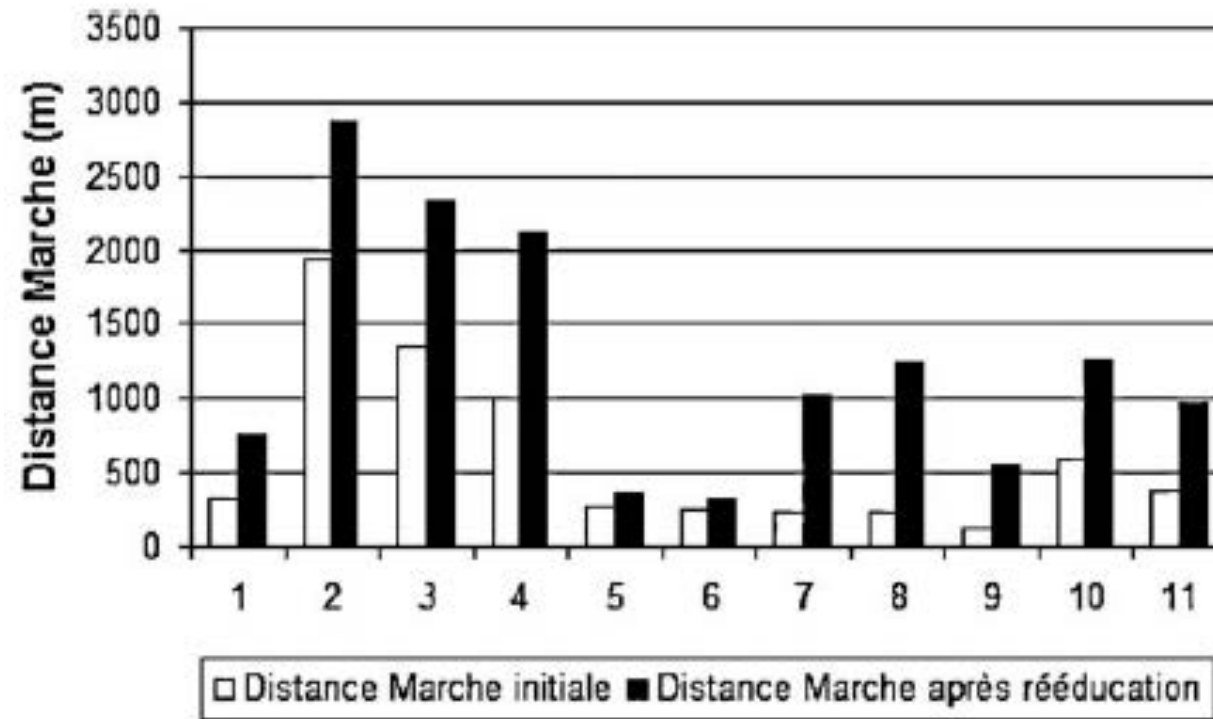


Fig. 2. Distance de marche maximale individuelle avant et après la rééducation, sur tapis roulant à vitesse imposée 3 km/h.

Entraînement en intervalles

- Très peu d'études sur le sujet... (2) chez des patients avec maladie vasculaire périphérique
- Dans d'autres populations:
 - Plus de bénéfices sur le profil métabolique et anthropométrique que l'activité aérobie
 - Résultats plus rapide
 - Meilleure augmentation de la capacité aérobie
 - Amélioration de la fonction diastolique
 - Amélioration plus importante de la qualité de vie

Entraînement avec les MS

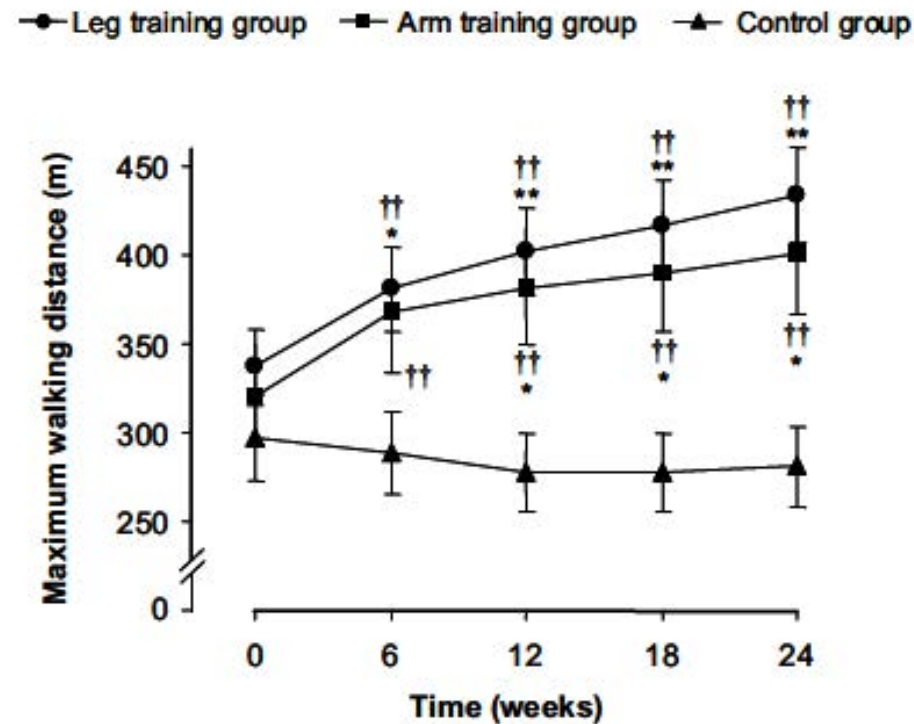
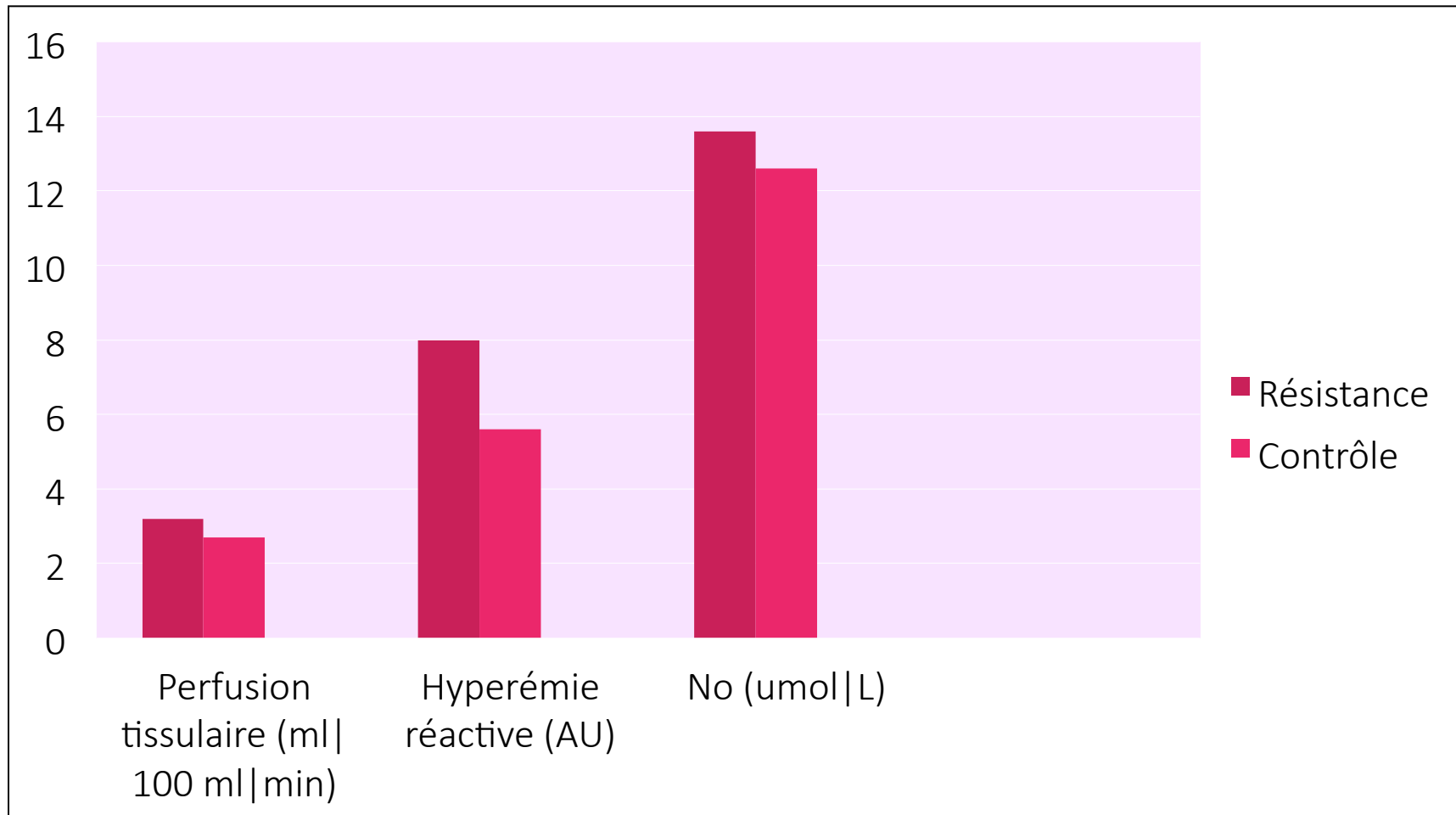


Fig 1. Maximum walking distance at 6-weekly intervals in all groups. Data are presented as means with error bars representing SE. Statistical significance: * $P < .05$; ** $P < .01$: indicates significantly higher than control patients; †† $P < .01$: indicates significantly higher than baseline.

Impact de l'activité physique en musculation



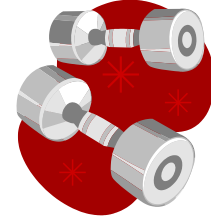
Fréquence et durée de l'exercice

- Une fréquence d'entraînement de 3 fois par semaine est plus efficace
- Une durée de 30 minutes
- Programme de 26 semaines et plus





Aérobie VS résistance



- Les deux formes d'entraînement améliorent:
 - Fonction endothéliale
 - Vasodilatation
 - Distance de marche
 - Distance de marche sans douleur
- Il semble que l'entraînement en aérobie ait plus d'impact sur la VO_2 max et sur la qualité de vie
- Certaines études suggèrent également un impact plus important sur les paramètres de marche

Maison vs Supervisé

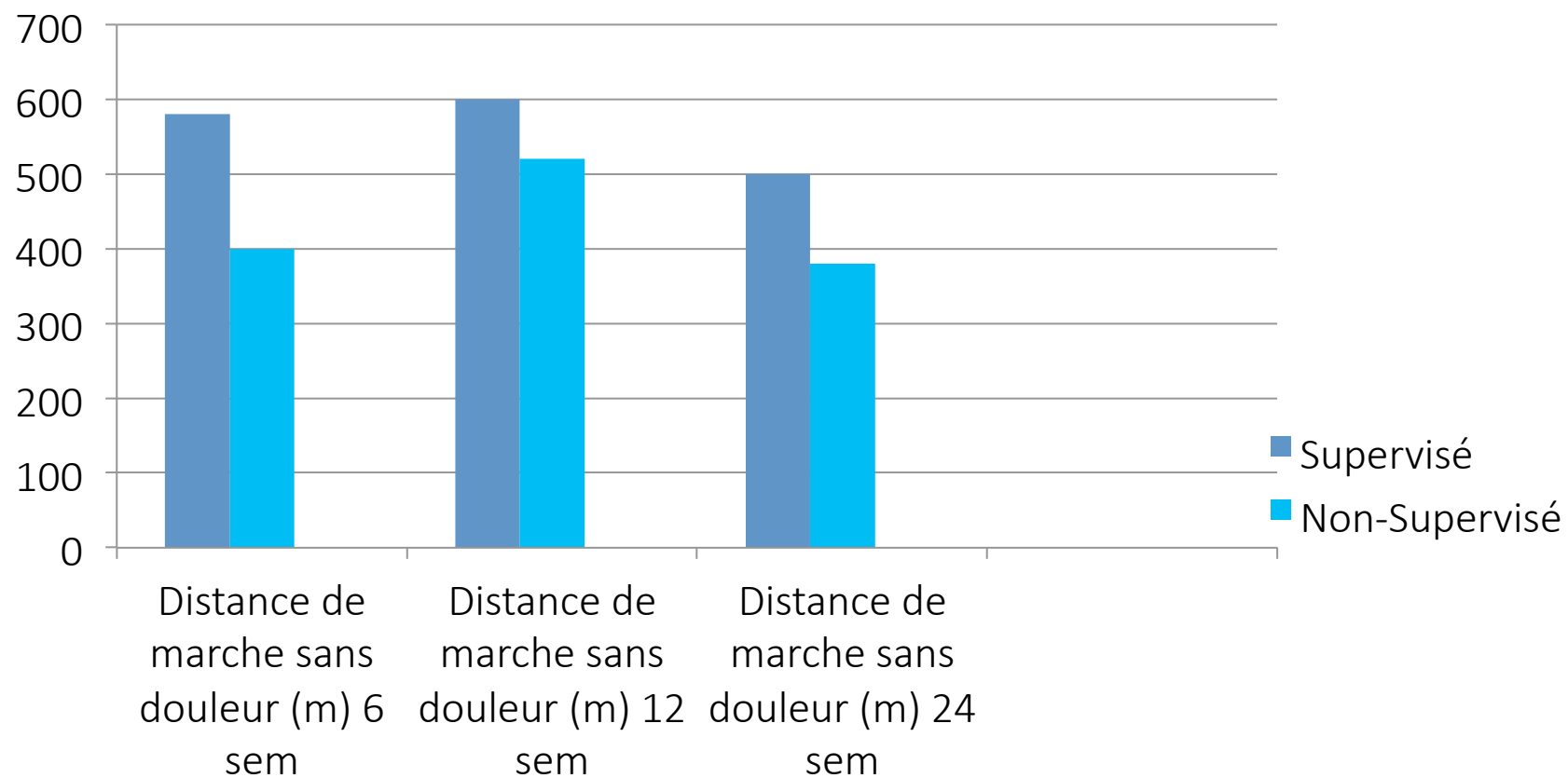


Meilleurs résultats sur la distance de marche avec les programmes supervisés

MouserMJ, Community trial of home-based exercise therapy for intermittent claudication. VascMed. 2009;14:103-7.

Gardner AW, Efficacy of quantified home-based exercise and supervised exercise in patients with intermittent claudication: a randomized controlled trial, Circulation. 2011 Feb 8;123(5):491-8

Supervisée Vs NON....



Recommandations programme maison

- Supervision
 - Éducation sur la maladie et les risques
 - Reconnaissance des symptômes
 - L'importance de la compliance
- Période de supervision
 - Varie d'un patient à l'autre selon le degré de sévérité de la maladie, le niveau de déconditionnement et la stabilité de la maladie
- Suivi régulier



Revascularisation vs Exercise



En post revascularisation

- Bo et al, Physioth res int
 - 55 post angioplastie fémoral ont été soumis à un programme de réadaptation de 12 semaines
 - Test de marche de 6 minutes
 - Distance de marche totale
 - Distance de marche sans douleur
 - Amélioration du test de marche de 6 minutes de 66 m vs 45 m
 - Augmentation de la distance de marche de 250 m Vs 93 m

Réadaptation VS revascularisation

Walking Performance and Health-related Quality of Life after Surgical or Endovascular Invasive versus Non-invasive Treatment for Intermittent Claudication — A Prospective Randomised Trial

J. Nordanstig^{a,b,*}, J. Gelin^{a,b}, M. Hensäter^{a,b}, C. Taft^c,
K. Österberg^{a,b}, L. Jivegård^{a,b}

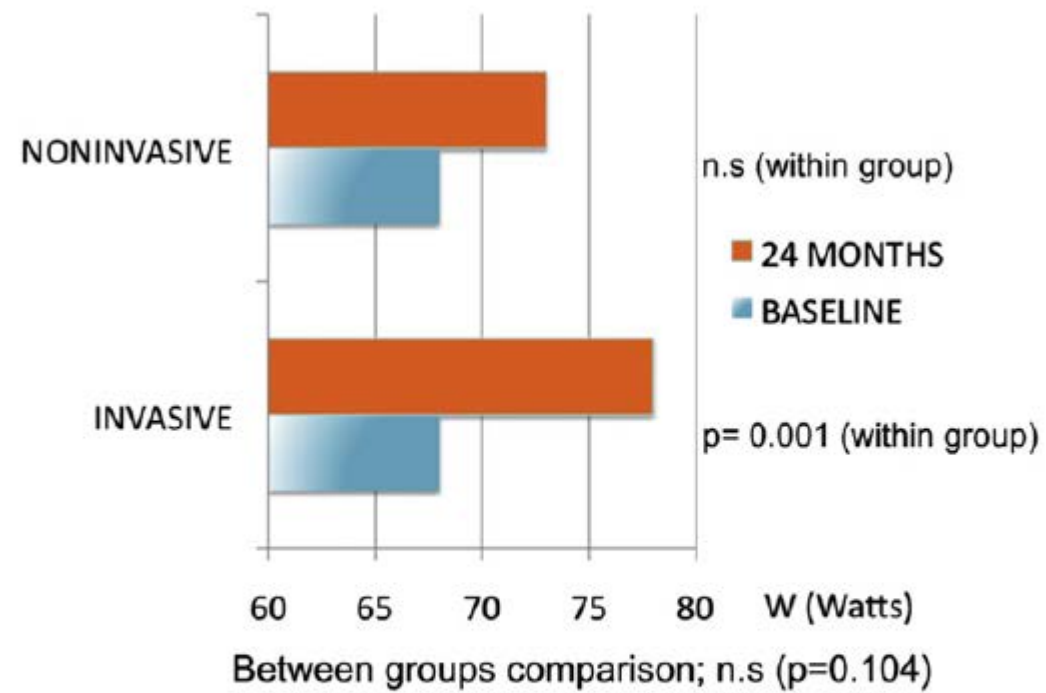


Figure 5 Results regarding maximal walking performance (MWP) in the INV versus NON group from baseline to 24 months.

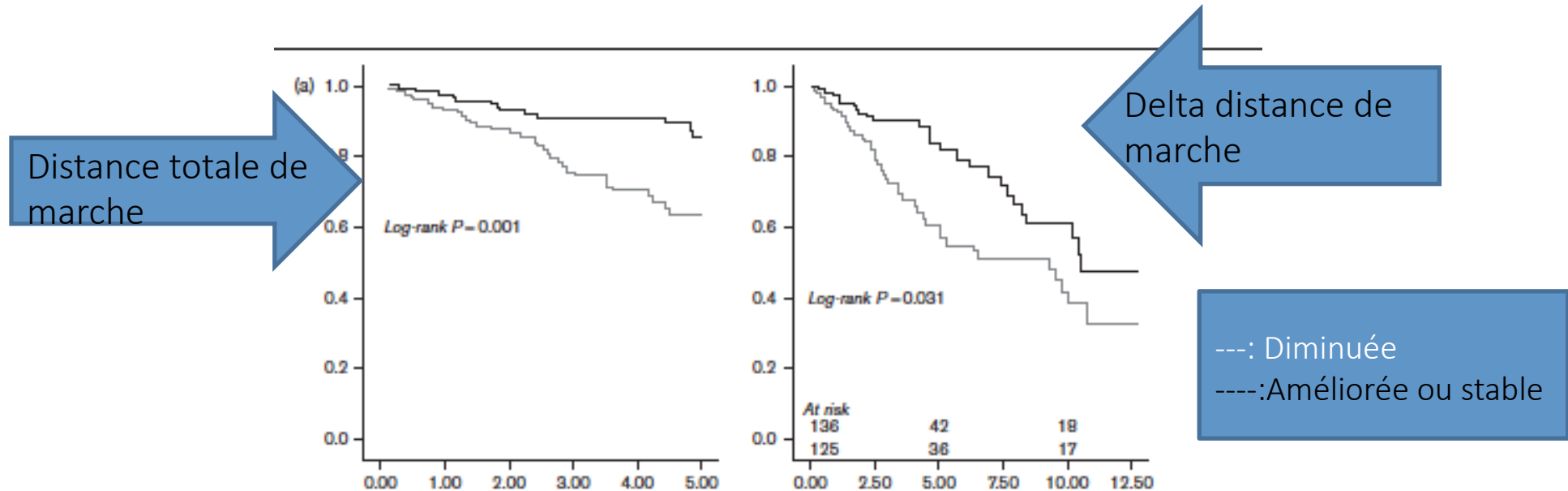
Revascularisation VS entraînement

- Jones et al, Circ res. 2013
- Marche supervisée vs Angioplastie Vs contrôle
- Augmentation de la distance de marche comparable marche vs angioplastie à 6 mois.
- Diminution du recours à la chirurgie marche vs contrôle.

Entraînement et évènements cardiovasculaires

- Peu d'études sur ce sujet...
- Souvent études manquent de puissance
 - Tendence à une diminution des SCA
 - Tendence à une diminution des AVC
 - Diminution des besoins de revascularisations périphériques et des ischémies critiques du MI

Survie en fonction de l'évolution de la distance de marche



A decline in walking distance predicts long-term outcome in patients with known or suspected peripheral artery disease

Inge I. de Liefde^a, Ron T. van Domburg^b, Jeroen J. Bax^d, Jan Klein^a,
Hence J.M. Verhagen^c and Don Poldermans^c

Entraînement et survie chez les MVAS périphérique

- Peu d'étude sur le sujet
- Quelques études démontrent une réduction de la mortalité et de de la morbidité cardiovasculaire chez les patients les plus actifs sans regarder l'impact d'un programme d'entraînement

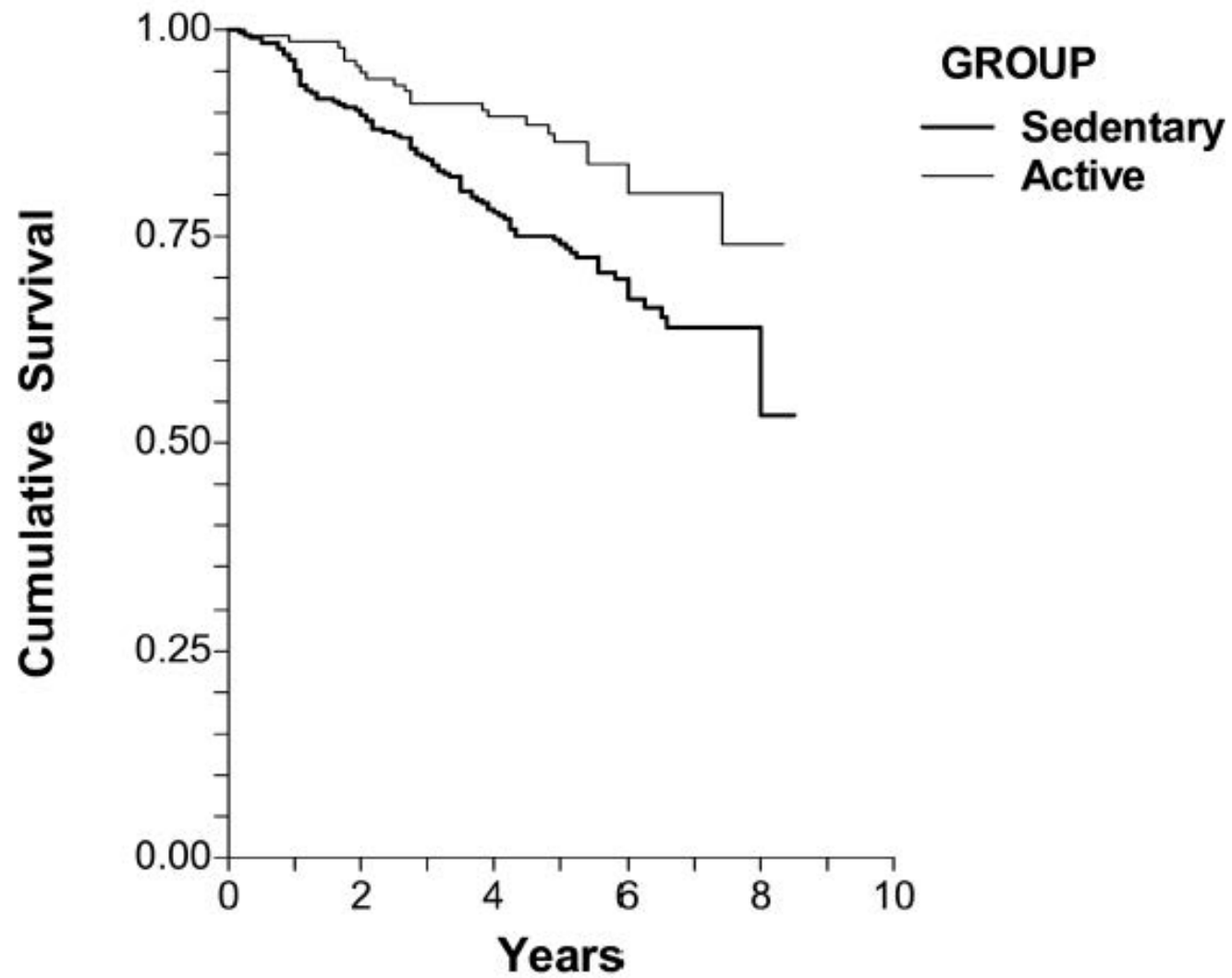


Figure 1. Cumulative survival of sedentary and physically active patients limited by intermittent claudication. The survival curves were different between the two groups (log likelihood = -623.7, chi-square = 8.71, $p = 0.003$).

Cost-Effectiveness of Supervised Exercise, Stenting, and Optimal Medical Care for Claudication: Results From the Claudication: Exercise Versus Endoluminal Revascularization (CLEVER) Trial

Matthew R. Reynolds, MD, MSc; Patricia Apruzzese, MA; Benjamin Z. Galper, MD, MPH; Timothy P. Murphy, MD; Alan T. Hirsch, MD; Donald E. Outlip, MD; Emile R. Mohler, III, MD; Judith G. Regensteiner, PhD; David J. Cohen, MD, MSc

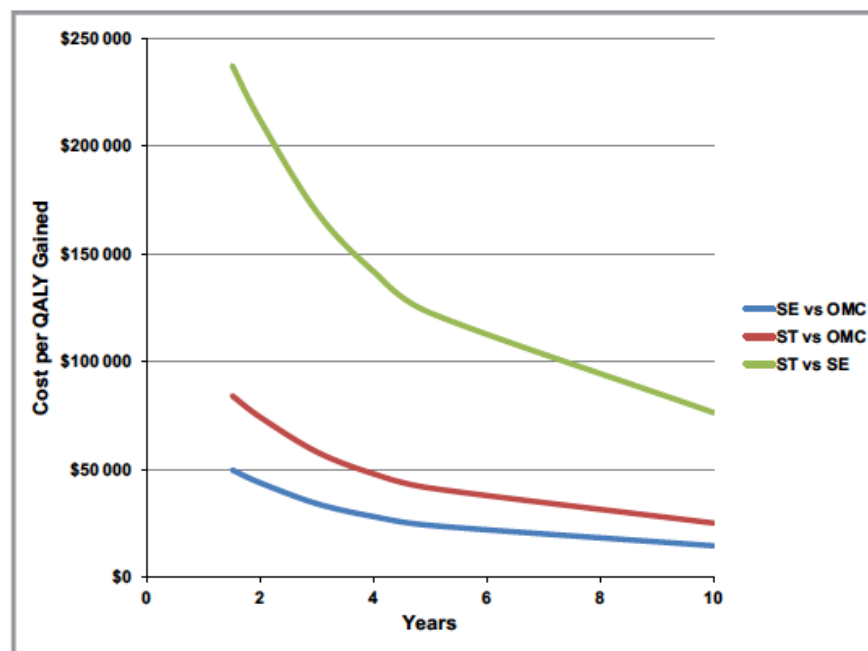


Figure 1. Sensitivity analysis on model time horizon. Incremental cost-effectiveness ratios for SE vs OMC (blue line), ST vs OMC (red line), and ST vs SE (green line) are shown. In these scenarios, the health state utilities for ST and SE are assumed to become equivalent to OMC after the number of years shown on the x-axis (base case=5 years). OMC indicates optimal medical care; QALY, quality-adjusted life-year; SE, supervised exercise; ST, stenting.

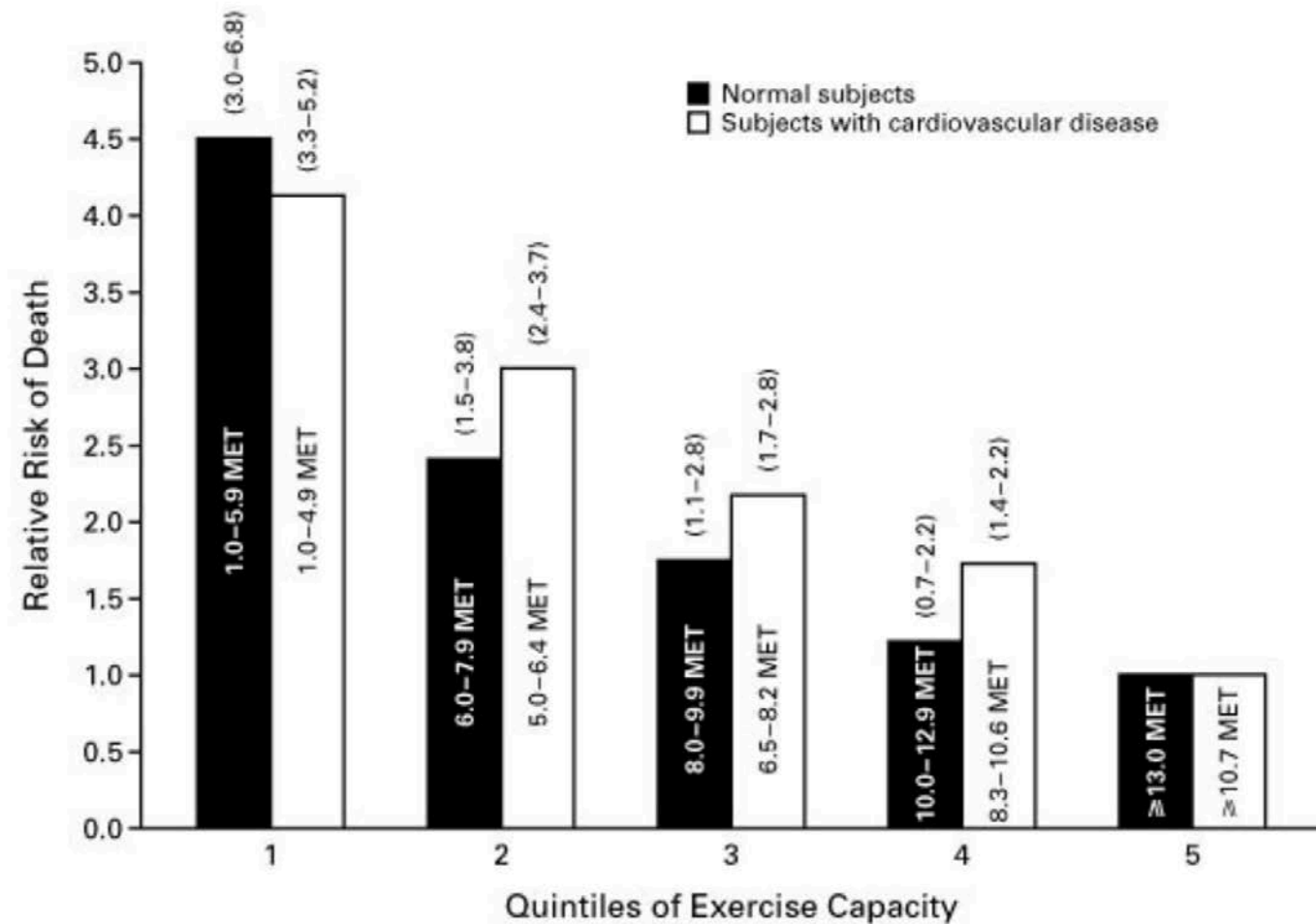
JAMA, 2016

- La revascularisation d'une obstruction artérielle périphérique ne renverse pas les déficits fonctionnels de façon aussi efficace qu'elle augmente le flux sanguin
- L'exercice supervisé sur tapis roulant améliore la capacité fonctionnelle davantage, sans grande amélioration de l'obstruction

A meta-analysis of the outcome of endovascular and noninvasive therapies in the treatment of intermittent claudication

- La revascularisation seule chez les patient CI n'apporte pas de bénéfices additionnels comparée à l'exercice seul
- La revascularisation + l'exercice supervisé apporte le plus de bénéfices

Mortalité et capacité



Myers J. Exercise capacity and mortality among men referred for exercise testing. *N Engl J Med.* 2002

Au delà des performances à la marche

- Une courte distance de marche et la sédentarité sont associés à une augmentation de la mortalité cardiaque et toutes causes chez les MAP
- La réadaptation et l'augmentation du niveau d'activité physique
 - Diminue les événements cardiovasculaires
 - Augmente la qualité de vie
 - Diminue la mortalité cardiovasculaire précoce



McDermott MM. Lower extremity manifestations of peripheral artery disease : the pathophysiologic and functional implications of leg ischemia. Circ Res. 2015

Hamburg NM, Balady GJ. Exercise rehabilitation in peripheral artery disease: functional impact and mechanisms of benefits. Circulation. 2011

Piepoli MF. Challenges in secondary prevention of cardiovascular diseases: a review of the current practice. Int J Cardiol. 2015

Effects of exercise rehabilitation on cardiovascular risk factors in older patients with peripheral arterial occlusive disease

Anna Maria Izquierdo-Porrera, MD, Andrew W. Gardner, PhD, Claudia C. Powell, MS, Leslie I. Katzel, MD, PhD

Journal of Vascular Surgery
Volume 31, Issue 4, Pages 670-677 (April 2000)
DOI: 10.1067/mva.2000.104422



Fig. 1

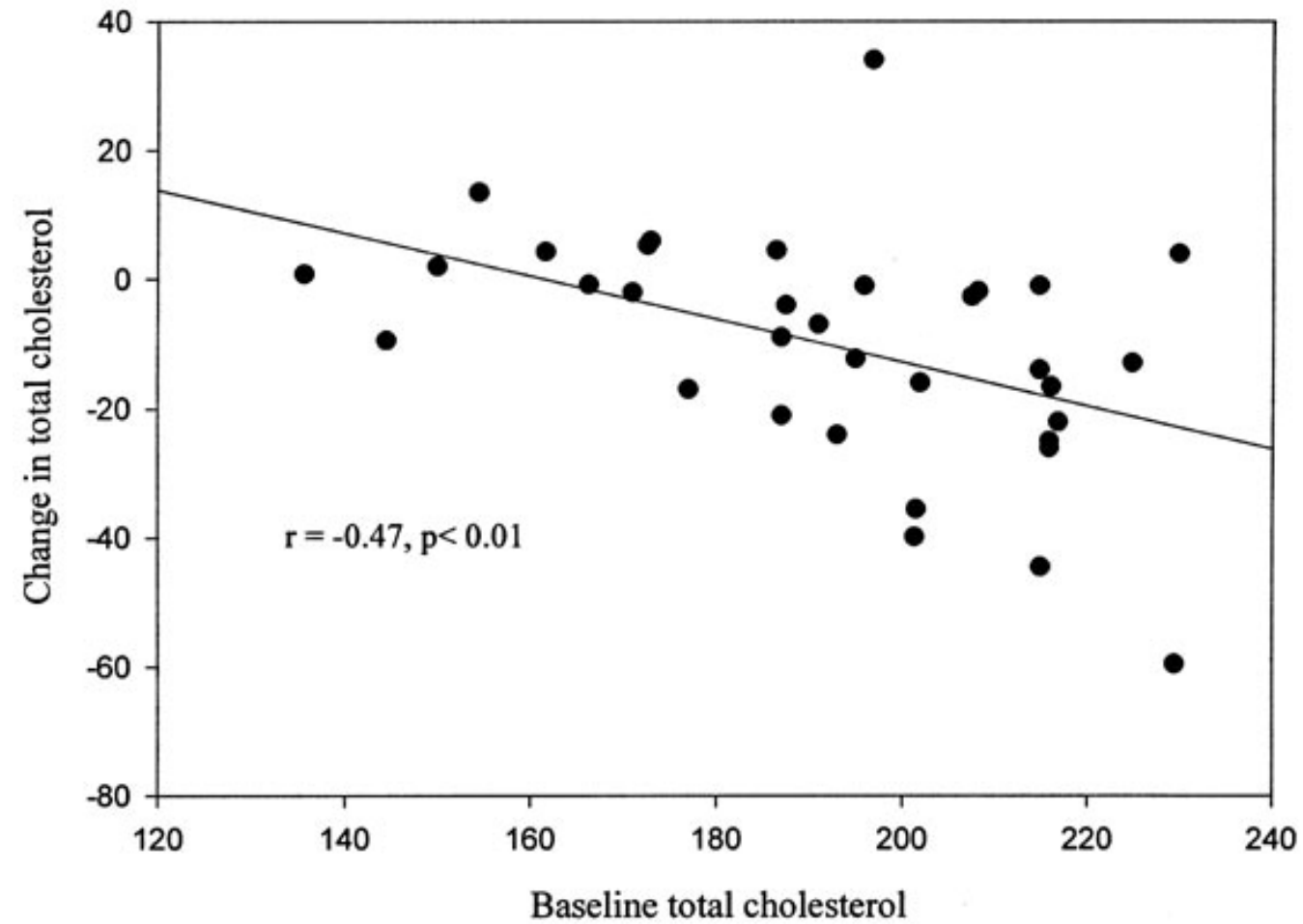


Fig. 2

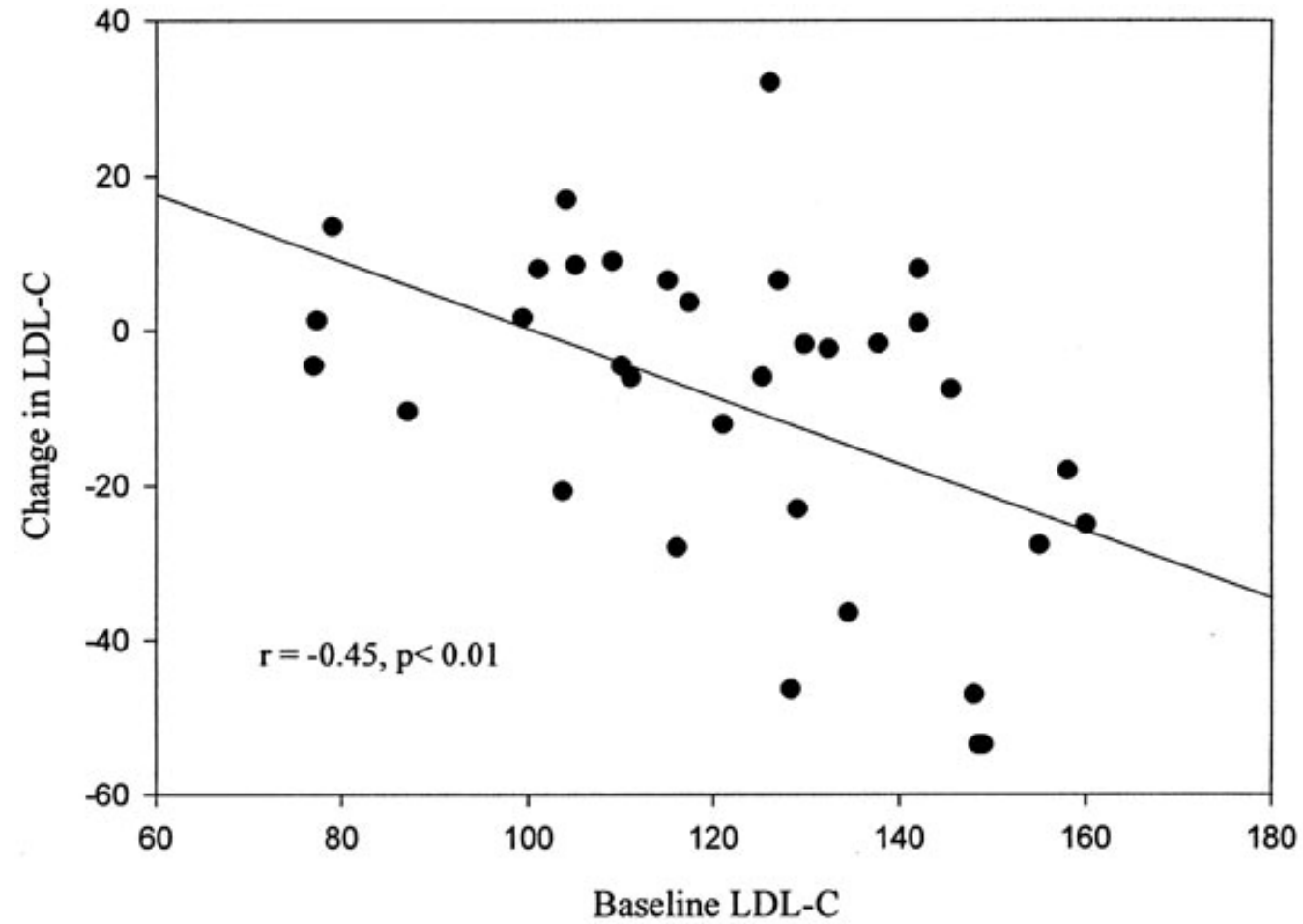
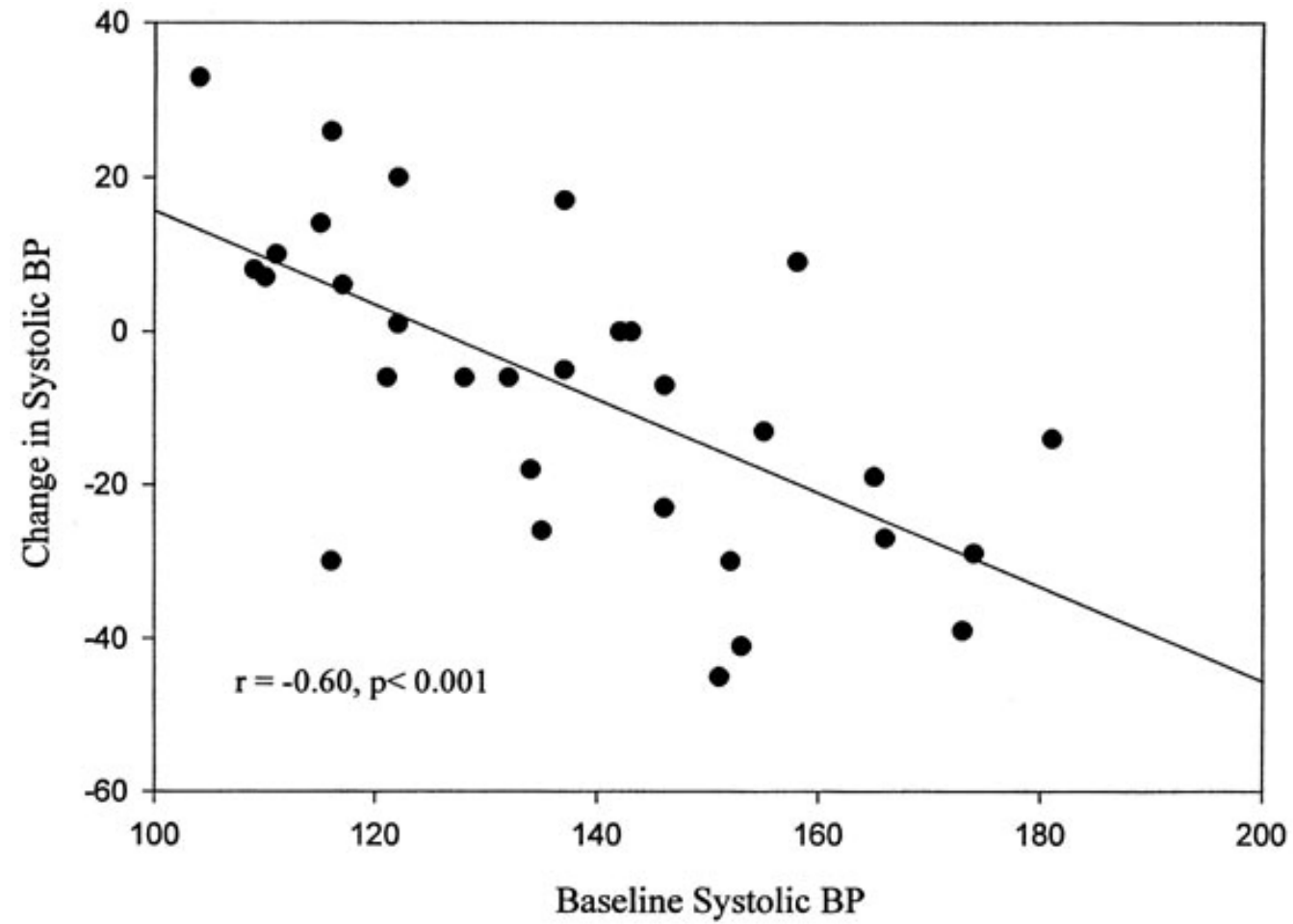


Fig. 3



Recommandations officielles



- 3 séances par semaine minimalement
 - La marche est l'activité à privilégiée
 - 30 à 45 minutes à chaque séance...
 - L'Activité doit être supervisée
-
- Indication de classe 1.... La seule en traitement de la maladie vasculaire périphérique....

Je dors mieux la nuit

J'ai plus confiance en moi

Je me sens mieux

Je sors plus souvent

J'ai plus d'endurance
et d'énergie

J'ai pu reprendre les
activités que j'aime

J'ai plus de souffle

Mon cœur est plus fort

Mes muscles sont plus
forts

Je me suis fait de
nouveaux amis

