Aucun article ou résumé dans cette revue ne peut être reproduit sous forme d'imprimé, photocopie, microfilm ou par tout autre procédé sans l'autorisation expresse des auteurs et de l'éditeur. Editions Phlébologiques Françaises
No article or abstract in this journal may be reproduced in the form of print, photocopy, microfilm or any other means without the express permission of authors and the editor. Editions Phlébologiques Françaises

Phlébologie ANNALES VASCULAIRES 2022, 75, 2, p. 31-42

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE Phlébologie

Maladie veineuse chronique chez le sportif intensif : état de l'art

Chronic venous disease in intensive athletes: state of the art

Guergour A.[1], Béliard S. [2-3]

Résumé

À ce jour, aucun document ne s'est concentré de manière exhaustive sur la question de la « varice du sportif ».

Cet article a pour objectif de passer en revue et résumer la littérature sur le sujet en ayant la volonté d'y apporter l'éclairage des récentes données sur la maladie veineuse chronique.

L'exercice physique modéré est une prescription thérapeutique médicale pour diverses pathologies chroniques étant donné ces multiples bénéfices notamment sur l'hémodynamique veineuse au travers de l'amélioration de la fonction de la pompe musculaire du mollet.

C'est ainsi qu'elle est indiquée dans la prise en charge de la maladie veineuse chronique.

Néanmoins, l'activité sportive intensive a toujours posé question, étant suspectée de favoriser et/ou d'aggraver la maladie veineuse chronique.

Il en résulte que la preuve robuste de cette causalité ne peut être tranchée à la lumière de cette revue de littérature, mais de multiples contributions s'additionnent pour aller dans le sens d'un lien entre le « sport intensif » et la « maladie veineuse chronique ».

Mots-clés : *Maladie veineuse chronique, insuffisance veineuse chronique, varices, sport, athlètes, activité physique intensive.*

Abstract

To date, no document has focused exhaustively on the issue of "athlete's varicose vein".

This article aims to review and summarize the literature on the subject with the aim of shedding light on recent data on chronic venous disease.

Moderate physical exercise is a medical therapeutic prescription for various chronic pathologies given these multiple benefits, in particular on venous haemodynamic through the improvement of the function of the calf muscle pump.

This is how it is indicated in the management of chronic venous disease.

Nevertheless, intensive sporting activity has always raised questions, being suspected of generating and / or aggravating chronic venous disease.

As a result, the robust proof of this causality cannot be decided in the light of this literature review, but multiple contributions add up to suggest a link between "intensive sport" and "chronic venous disease".

Keywords: Chronic venous disease, venous insufficiency, varicose veins, sports, athletes, vigorous-intensity physical activity.

1. Asma Guergour, Unité de médecine interne, médecine vasculaire et phléboologie, Clinique Les Jasmains ; Résidence les jasmins, 2300 Annaba, Algérie.
Email: asmaguergour@gmail.com

2. Samuel Béliard, PEPITE EA4267, Platform Exercise Performance Health Innovation (EPHI), Université Bourgogne Franche-Comté, F-25000 Besançon, France ;
3. Service de cardiologie, Médecine vasculaire, Centre Hospitalier Louis Pasteur, 39100 Dole, France.
Email: samuel.beliard@univ-fcomte.fr

Aucun article ou résumé dans cette revue ne peut être reproduit sous forme d'imprimé, photocopie, microfilm ou par tout autre procédé sans l'autorisation expresse des auteurs et de l'éditeur. Editions Phlébologiques Françaises
No article or abstract in this journal may be reproduced in the form of print, photocopy, microfilm or any other means without the express permission of authors and the editor. Editions Phlébologiques Françaises

Introduction

Si l'intérêt d'une activité physique pour le maintien d'une bonne santé n'est plus à prouver (sur la fonction cardiovasculaire, la réduction de l'adiposité, la régulation métabolique, l'équilibre postural et les performances musculaires) [1].

L'impact d'une activité sportive intensive quantifiée au-delà de 8 heures d'entraînement par semaine [2] sur la fonction veineuse des membres inférieurs a toujours suscité des interrogations.

À l'instar d'un article qui se demandait s'il existait des « artères de sportif » [3], il est justifié de s'interroger par ailleurs sur l'existence de « veines d'athlète » dont il serait important d'étudier les caractéristiques.

En effet, l'imputabilité du sport intensif dans la genèse et/ou l'aggravation de la maladie veineuse chronique (MVC) a été suggérée assez tôt dans la littérature en faisant le parallèle avec la sédentarité : Rima en 1838 [4] identifiait 2 paradigmes : « l'absence d'activité physique » et « l'excès de sport » comme les 2 faces d'une même pièce, responsables de la genèse de la maladie variqueuse.

La MVC qui jusqu'alors était considérée comme une nuisance disgrâcieuse faisant sous-estimer son impact clinique, regagne de plus en plus d'intérêt. D'abord par la constatation de sa grande prévalence, comme en témoignent beaucoup d'études transversales épidémiologiques qui se sont succédées [5, 6, 7, 8].

Le programme VeinConsult en 2012 en évaluant plus de 91 000 sujets dans diverses régions géographiques a trouvé une prévalence mondiale de MVC cliniquement significative de 1 60 % [9], et retrouvait une prévalence des varices plus élevée dans les pays industrialisés que dans les pays en voies de développement [9, 10, 11].

Il a pu également être démontré un impact négatif de la MVC sur la qualité de vie [12, 13] notamment par l'évolution fâcheuse vers les troubles trophiques pour 3 à 11 % d'entre eux [14].

Aussi, les varices et l'insuffisance veineuse peuvent être compliquées par une thrombose veineuse superficielle et semblent augmenter le risque de présenter d'autres maladies vasculaires, y compris une thrombose veineuse profonde [15, 16].

Il en résulte un coût pour la société, assez vertigineux, consommant autour de 2 % des dépenses budgétaires du système de sécurité sociale dans les pays d'Europe occidentale et aux USA [5, 6, 7, 8, 9, 14].

Tant et si bien que l'objectif de définir toutes les populations à risque de la MVC est primordial afin de permettre la mise en place de stratégies de prévention ciblées et de traitements appropriés.

Par conséquent, il s'agit dans cet article d'explorer la littérature en vue de vérifier l'hypothèse qui sous-tend que l'activité sportive intensive prédisposerait à la maladie veineuse chronique plus fréquemment que la population générale, dans un but de prise en charge adéquate (si tel est le cas) de cette population trop longtemps sujette à une approche empirique.

Méthode

Les données d'articles traitant de cet item ont été identifiés par des recherches effectuées sur Pubmed, Web of Science et Embase.

La stratégie de recherche a été menée du 18/03/2021 au 06/09/2021, en utilisant les mots clés : « *Chronic venous disease* », « *venous insufficiency* », « *varicose veins* » et « *sports* », « *athletes* », « *vigorous-intensity physical activity* ».

En raison de la sous-représentation du sujet dans les résultats, une recherche manuelle basée sur les références de publications identifiées a été effectuée en complément, ainsi que la recherche d'articles de revues spécialisées non référencées.

De nombreuses publications traitant de l'épidémiologie, de la pathogénie et de l'étude de la pompe musculaire du mollet ont été également identifiées et sélectionnées pour une évaluation quand celles-ci présentaient des indices probants concernant le thème investigué.

Les articles abordant les traumatismes veineux aigus secondaires à une activité sportive ont été exclus ainsi que les articles non français ni anglais.

Aucune restriction sur la période n'a été appliquée.

Résultats

Facteurs de risque de la maladie veineuse… l'activité sportive ressort-elle dans les études consacrées à cet item ?

La littérature relève plusieurs études qui se sont attelées à la tâche de l'identification des facteurs de risque (FDR) de la maladie veineuse chronique [5, 7, 8, 10, 11, 17, 18].

On peut citer à ce titre, les FDR les plus robustes partagés par « tous » : l'âge avancé, les antécédents familiaux de varices, l'obésité et le manque d'activité physique, le nombre de grossesse ≥ 2, les blessures antérieures aux jambes et les antécédents de TVP ainsi que la position debout sur de longues périodes.

Ceux où les résultats sont contradictoires selon les études : le sexe féminin *vs* masculin, la position assise, la grande taille, le traitement hormonal substitutif, la contraception, le tabac, l'HTA ou la constipation.

Aucun article ou résumé dans cette revue ne peut être reproduit sous forme d'imprimé, photocopie, microfilm ou par tout autre procédé sans l'autorisation expresse des auteurs et de l'éditeur. Editions Phlébologiques Françaises
No article or abstract in this journal may be reproduced in the form of print, photocopy, microfilm or any other means without the express permission of authors and the editor. Editions Phlébologiques Françaises

Récemment ont lieu de vastes études épidémiologiques et génétiques [19, 20] qui permettent au-delà de l'étude des FDR ajustant leur robustesse, de démontrer que la maladie est hautement polygénique en élargissant la liste des associations génétiques, identifiants de plus en plus de loci dont les plus fortement apparentés seraient proches des gènes associés à la pression sanguine et à la mécano-détection vasculaire [19].

Existe-t-il des « veines d'athlètes » ?

Le système veineux des athlètes pendant l'entraînement est soumis à une augmentation du retour sanguin et de la pression, ce qui peut grandement dilater les veines du système veineux superficiel, étant reliées au système veineux profond par des veines perforantes [21].

Ce fait se produit principalement dans les membres inférieurs, où la colonne sanguine subit également l'action de la force gravitationnelle dans son trajet ascendant vers l'oreillette droite **(Figure 1)**.

Ainsi, la question qui se pose, concerne les répercussions potentielles sur le long terme de ces augmentations de volume et de pression sur les veines profondes et superficielles chez les sportifs intensifs.

Ce qui ressort de la littérature est qu'il existe une dilatation des veines constatée chez le sportif (des veines musculaires [22], des veines fémorales[23, 24], moins évidente pour les veines superficielles [23, 25]) ainsi que leur distensibilité [26], mais que celles-ci ne sont pas suffisantes pour constituer un dysfonctionnement, car l'évaluation de l'hémodynamique veineuse nécessite de considérer les caractéristiques de la vidange des veines des membres inférieurs, qui est plus directement corrélée au retour veineux et à la régulation de la précharge cardiaque [26].

Ainsi, le sportif d'endurance contrebalance par une efficacité de sa pompe musculaire du mollet (contrairement au sédentaire qui vidange très mal ses veines dilatées [22, 26, 27]).

L'exercice aérobie est d'ailleurs recommandé par la littérature pour les personnes atteintes de maladie variqueuse, car il est capable d'améliorer le mécanisme de chute de pression veineuse et d'augmenter le débit veineux en réduisant la capacité veineuse et le temps de remplissage [28] ainsi qu'en augmentant la fraction d'éjection [29, 30, 31] et diminuant la fraction du volume résiduel [29, 31].

Ainsi, si des « veines d'athlète » existent, elles concernent principalement le réseau profond comme le confirme encore une étude récente menée sur un type spécifique de sportifs intensifs « joueurs de futsal » [21], dont l'exigence implique des activités de courte durée à haute intensité nécessitant des mouvements musculaires concentriques et excentriques très élevés dans les membres inférieurs.



FIGURE 1 : Aspect de veines visibles avec un tissu adipeux « quasi inexistant » chez le sportif.
SPK B&B HOTELS – KTM.

Il a été constaté une différence de diamètre des veines des deux jambes avec les non sportifs en faveur d'une dilatation veineuse du membre inférieur droit (dominant) pour la veine poplitée et le membre inférieur gauche (d'appui) pour la veine fémorale profonde.

Ceci atteste de l'adaptation de l'organisme en réponse à une charge chronique (de volume et de pression) imposée par un exercice dynamique répétitif (comme cela est connu et amplement documenté pour le cœur et les artères) [24, 32].

Ces constations paraissent indépendantes du type de sport mais plutôt en rapport à l'intensité et la durée de l'entraînement [21, 32].

Par ailleurs, l'aspect de turgescence des veines superficielles classiquement présente chez le sportif résulte de la « quasi absence » de tissu adipeux qui les fait apparaître en relief **(Figure 1)**.

Pathogénie – des facteurs de risque de MCV au développement des varices [33, 34, 35, 36, 37]

Cette question a évolué ces dernières années apportant plus de preuves pour soutenir l'idée que la MVC est principalement une maladie inflammatoire induite par l'hyperpression sanguine, bien que la séquence des événements ne soit pas entièrement comprise et puisse différer selon les facteurs de risque impliqués.

Aucun article ou résumé dans cette revue ne peut être reproduit sous forme d'imprimé, photocopie, microfilm ou par tout autre procédé sans l'autorisation expresse des auteurs et de l'éditeur. Editions Phlébologiques Françaises
No article or abstract in this journal may be reproduced in the form of print, photocopy, microfilm or any other means without the express permission of authors and the editor. Editions Phlébologiques Françaises

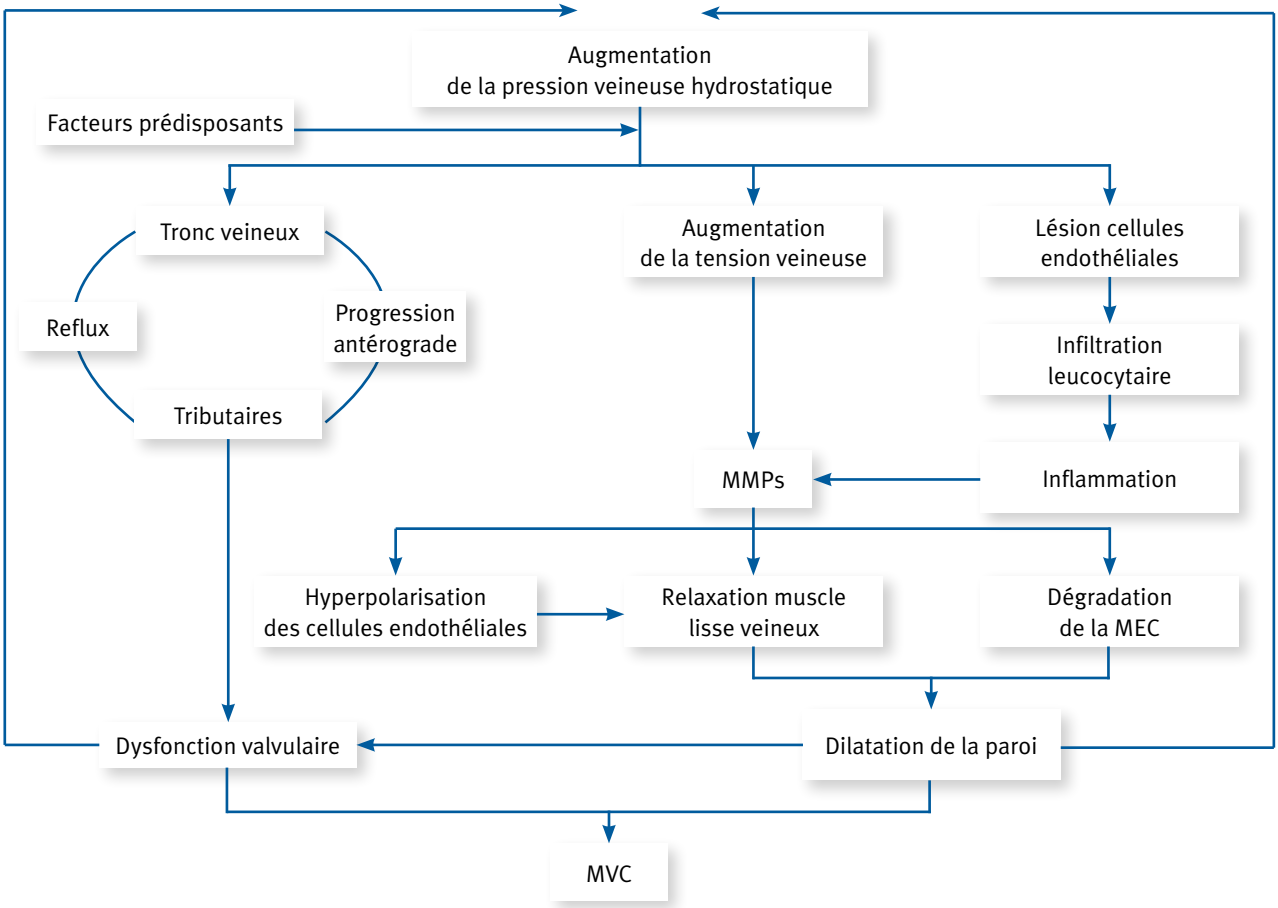

FIGURE 2 : [34] *Mécanisme de formation des veines : l'augmentation de la pression hydrostatique chez des patients prédisposés engendre une activation des MMPs et un changement de l'endothélium et la fonction du muscle lisse veineux via l'inflammation, aboutissant à la dilatation de paroi qui, associée à la dysfonction des valves entraîne la maladie veineuse chronique dans un mécanisme d'auto-entretien des phénomènes.*
MMPS : métalloprotéases ; MEC : matrice extracellulaire ; MVC : maladie veineuse chronique

Une pression veineuse élevée et une altération du *shear-stress* (contrainte de cisaillement du fluide) favorisées par les FDR et/ou l'inefficacité de la pompe musculaire du mollet [38] dans un contexte d'altérations histologiques et moléculaires en rapport avec des traits génétiques favorables, génèrent un environnement biomécanique anormal dans les veines (parois veineuses et valves), favorisant leur fragilisation par un processus de remodelage (mal) adaptatif **(Figure 2)**.

Cliniquement, les varices (qui sont définies par un diamètre supérieur de 3 mm avec présence de reflux au doppler), apparaissent enflées et bombées avec une morphologie en forme de tire-bouchon tordue ou tortueuse.

Au niveau histologique **(Figure 1)**, on note des diamètres agrandis, une augmentation des activités des cellules endothéliales et musculaires lisses et une composition altérée de la matrice extracellulaire.

De manière caractéristique, l'architecture régulière du réseau collagène-élastine dans la paroi vasculaire est perdue, le rapport collagène de type I à type III varie considérablement, et l'activité des métalloprotéinases matricielles (MMP) telles que MMP-2 et MMP- 9 est élevé dans les varices.

Un cercle vicieux est ainsi initié où les phénomènes vasculaires et inflammatoires subséquents potentialisent à leur tour l'hypertension veineuse **(Figure 2)**.

Que dit finalement la littérature sur la relation entre « sport intensif » et « MVC » ?

La littérature reste pauvre sur ce sujet. *A contrario* des études qui s'empilent pour étudier la fonction veineuse lors de l'entraînement ou encore les bienfaits d'une activité physique adaptée (APA) sur la maladie veineuse chronique (en témoigne plusieurs méta-analyses récentes faisant la synthèse de l'effet d'un protocole d'entraînement physique défini sur la fonction de la pompe musculaire [39, 40, 41] ou sur les symptômes et la qualité de vie [42, 43]).