

Service d'angiologie

Au Cœur de la Circulation



TABLE DES MATIÈRES

.....	2
Qu' est-ce que l'angiologie ?	2
.....	4
1. Les artères	4
.....	10
2. Les veines	10
.....	16
3. Les lymphatiques	16
.....	19
4. La microcirculation	19
.....	22
5. Les maladies vasculaires rares et les malformations	22
.....	24
6. Les examens angiologiques	24
.....	28
Le Service d'angiologie du CHUV	28

QU'EST-CE QUE L'ANGIOLOGIE ?

Dérivée des termes grecs *αγγίωσ* (vaisseau) et *λογία* (connaissance), l'angiologie est la spécialité médicale qui s'intéresse aux problèmes de la circulation sanguine et lymphatique. Ces deux systèmes circulatoires concernent trois types de vaisseaux :

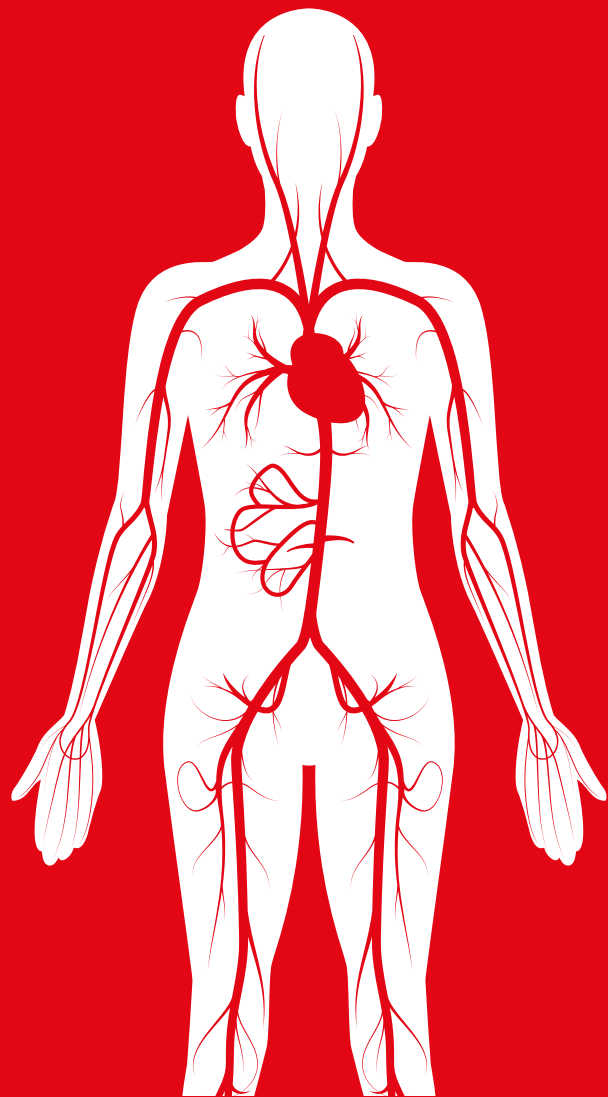
- **Les artères** transportent le sang, riche en oxygène et en nutriments, du cœur gauche aux organes et tissus périphériques.
- **Les veines** le ramènent, chargé en gaz carbonique, au cœur droit. De là, le sang passe dans les poumons où il se recharge en oxygène et revient au cœur gauche prêt pour un nouveau circuit !
- **Les lymphatiques** : La circulation lymphatique est parallèle et étroitement liée à la circulation veineuse. Les lymphatiques assurent des rôles vitaux, immunitaires, hormonaux, nutritifs et transportent les déchets cellulaires et métaboliques jusqu'au canal thoracique qui rejoint le système veineux.

Cinq litres de sang circulent en permanence dans notre corps.

Chez les personnes en bonne santé, le sang circule sans entrave jusqu'aux vaisseaux sanguins les plus fins : les capillaires. Dans ces derniers, de 8 à 10 microns de diamètre, les globules rouges ne peuvent passer qu'un à la fois ! Les capillaires relient le système artériel avec le système veineux et sont le siège des échanges gazeux, cellulaires et liquidiens entre le sang et les tissus.

Notre circulation sanguine est un système de transport composé d'un vaste réseau de vaisseaux.

La longueur totale des vaisseaux sanguins chez un adulte est estimée à 100'000 km (2.5 fois le tour de la terre) et leur surface totale à 800 à 1'000 m² (davantage que 3 terrains de tennis) !



1. LES ARTÈRES



Les artères sont des vaisseaux qui transportent du sang à haute pression du cœur à la périphérie. Près du cœur, elles ont un diamètre assez large (environ 2 cm pour l'aorte, le plus gros vaisseau de notre corps), puis elles se divisent et diminuent progressivement de taille. Leur paroi est constituée de 3 couches superposées et est riche en fibres élastiques et musculaires. Les fibres musculaires permettent à l'artère de se contracter ou de se détendre en fonction des nécessités.

1.1 L'ARTÉRIOPATHIE PÉRIPHÉRIQUE

Pour que notre sang puisse circuler librement, il faut que le passage soit bien dégagé dans les artères et, autant que possible, qu'elles soient dépourvues de dépôts. Dans le cas contraire, une artériopathie périphérique peut devenir menaçante, entraîner un gêne à la marche ou d'autres complications plus graves.

La Maladie Artérielle Périphérique (MAP), qui touche le plus souvent les membres inférieurs, est une maladie chronique fréquente (environ 20% de la population de plus de 65 ans).

10% des personnes de plus de 65 ans sont concernées.

Elle se caractérise par le rétrécissement ou l'occlusion d'une ou plusieurs artères des jambes, ce qui a pour conséquence une mauvaise irrigation (ischémie) des tissus en aval. Le plus souvent, la MAP est causée par l'athérosclérose, c'est-à-dire par un dépôt de graisse sur la paroi interne des artères.

4x plus de risque d'infarctus ou d'accident cérébro-vasculaire.

L'athérosclérose étant une maladie systémique (qui peut toucher toutes les artères du corps), la MAP est un signal d'alarme indiquant qu'il faut rechercher si d'autres vaisseaux ne sont pas atteints à d'autres localisations comme le cerveau ou le cœur.

Les patients avec MAP présentent donc un risque accru de développer un infarctus du myocarde ou un accident cérébro-vasculaire.

Les facteurs de risque de l'athérosclérose sont essentiellement la fumée, l'obésité, le diabète (trop de sucre dans le sang), l'hypertension (tension trop haute), l'hypercholestérolémie (trop de graisse dans le sang).

La MAP peut être:

- totalement imperceptible pour le patient (stade 1),
- accompagnée de douleurs à la marche, souvent sous forme de crampes, ce qui oblige le patient à s'arrêter pendant quelques minutes (stade 2),
- accompagnée de douleur même au repos (stade 3) ou
- accompagnée de lésions de la peau sous forme d'ulcères ou de nécroses (stade 4).

CES DOULEURS AUX JAMBES, ET SI C'ÉTAIT MES ARTÈRES ?

Le diagnostic de la Map, même chez le patient asymptomatique (sans signe de la maladie - stade 1), est posé assez aisément en effectuant un examen angiologique: à l'aide d'un appareil Doppler (voir p.25), la pression à la cheville est mesurée de manière indolore. L'angiologue calcule ensuite le rapport entre la pression à la cheville et celle au bras, ce qui lui permet de déterminer ce que l'on appelle l'index de pression systolique (IPS). Un $IPS \leq 0.9$ permet de poser le diagnostic de MAP avec un haut degré de certitude.



Un simple examen Doppler permet de poser le diagnostic d'artériopathie.

COMMENT TRAITER UNE ARTÉRIOPATHIE ?

Un traitement curatif de la MAP d'origine athérosclérotique n'existe malheureusement pas encore. La prise en charge vise dès lors à mettre en œuvre tous les moyens préventifs à disposition pour assurer une perfusion correcte du membre atteint par la maladie.

Les patients atteints d'une MAP sont pris en charge dans un contexte multidisciplinaire en collaboration avec nos collègues d'autres spécialités.

LE TRAITEMENT DE BASE INCONTOURNABLE

A

Contrôle étroit des facteurs de risque

- Arrêt du tabagisme, contrôle du poids, de la tension artérielle, du taux de sucre et de graisse dans le sang. Un traitement par aspirine est souvent proposé (pour diminuer le risque de formation de caillots et de plaques d'athérosclérose).

Arrêtez de fumer!

Une activité physique régulière

- **L'exercice physique est essentiel: Le Service d'angiologie propose un programme supervisé de réhabilitation vasculaire d'une durée de 3 mois. Un entraînement à la marche et de l'exercice physique sont prévus à raison de 3 séances hebdomadaires. Ce programme est remboursé par l'assurance de base.**



Bougez!

La revascularisation

En cas de MAP invalidante ou sévère, une intervention locale au niveau de l'artère lésée peut être envisagée. Le but est de restaurer une circulation sanguine suffisante. La revascularisation peut s'effectuer par :

- Voie percutanée: C'est la technique la plus simple, mais elle n'est pas toujours possible. Elle consiste à ponctionner une artère, sous anesthésie locale, et à passer un ballonnet jusqu'à l'endroit où l'artère est obstruée afin de la dilater. Au cours de la dilatation, si nécessaire, un stent est posé au site de la lésion afin de maintenir une bonne ouverture de l'artère.
- Voie chirurgicale: Il s'agit de court-circuiter les lésions en réalisant un pontage (dérivation) entre l'artère saine au-dessus et en-dessous des lésions. Le pontage peut être effectué soit avec du matériel prothétique, soit par l'intermédiaire d'une veine superficielle prélevée à la cuisse ou à la jambe.

Avant tout traitement interventionnel, un bilan angiologique est indispensable afin de localiser la lésion et d'en déterminer la gravité. Si nécessaire, le bilan peut être complété par une imagerie type CT-scan, IRM ou artériographie.

La revascularisation ne guérit pas la maladie de base!

Puisqu'il s'agit d'une maladie chronique, tout patient souffrant d'une artériopathie périphérique, qu'il ait ou non subi un geste de revascularisation, nécessite un suivi angiologique sur le long terme. Il est en effet indispensable de suivre l'évolution de la maladie et, éventuellement, la perméabilité du pontage ou de la dilatation/stent, ce qui permet ainsi une prise en charge précoce en cas de péjoration, ré-occlusion ou re-sténose artérielle.

Le suivi angiologique sur le long terme est essentiel.

1.2 LES ANÉVRISMES

L'anévrisme est une dilatation localisée d'un vaisseau due à une faiblesse de la paroi vasculaire. L'anévrisme peut atteindre plusieurs centimètres de diamètre. L'anévrisme de l'aorte abdominale (la plus grosse artère du corps) est l'un des anévrismes les plus fréquents. Il se manifeste plus souvent chez les hommes (4-8% des hommes de plus de 65 ans) que chez les femmes. Les facteurs de risque principaux sont le tabagisme, l'âge et l'hérédité.

L'anévrisme va spontanément croître et augmenter de volume, ce qui peut conduire à une rupture. Plus l'anévrisme est grand, plus le risque de rupture est important. Une fois le diagnostic posé, il est donc indispensable de surveiller régulièrement la taille de l'anévrisme et son degré de dilatation.

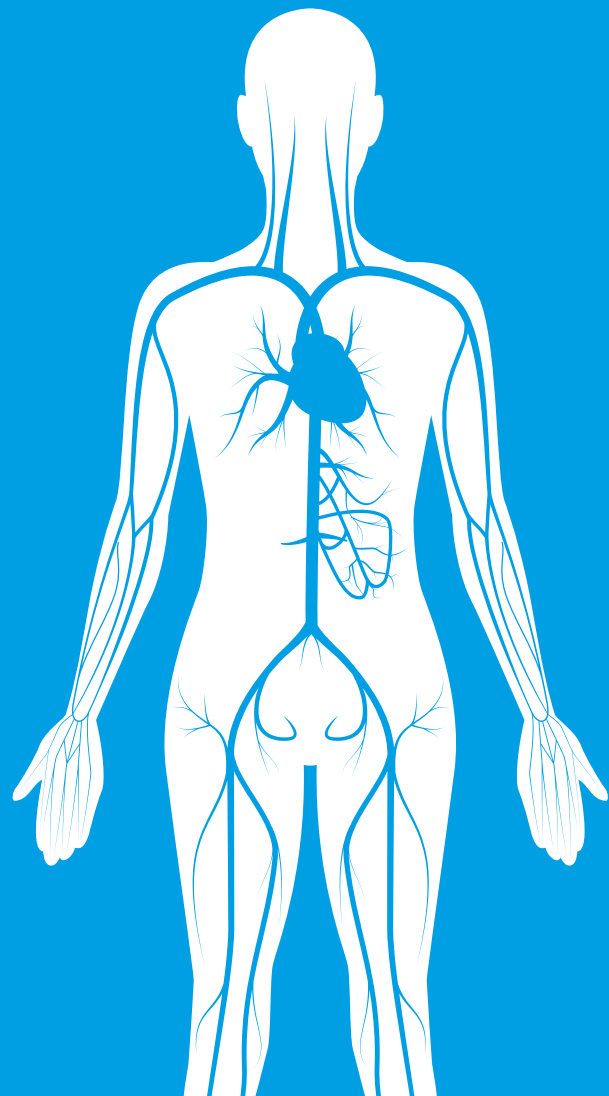
La plupart des personnes qui ont un anévrisme de l'aorte abdominale ne ressentent aucun symptôme. Souvent, les anévrismes se développent lentement et passent inaperçus. Certains d'entre eux ne menacent jamais de se rompre, alors que d'autres augmentent rapidement de volume. Lorsque l'anévrisme augmente de volume, il se peut que les patients présentent des douleurs dans la poitrine, le dos ou l'abdomen, une gêne pour respirer ou pour avaler.

L'examen de choix pour détecter et suivre l'évolution d'un anévrisme de l'aorte abdominale est l'échographie vasculaire (technique d'imagerie vasculaire non invasive qui permet de visualiser les vaisseaux à l'aide d'ondes ultrasonores; voir page 25). Lors de cet examen, l'angiologue mesure le diamètre de l'anévrisme et en évalue la croissance.

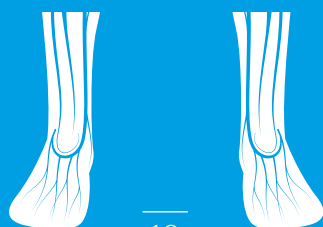
Les anévrismes ne nécessitent pas tous une intervention chirurgicale. Si l'anévrisme est petit, il suffit de surveiller son évolution au moyen de contrôles angiologiques réguliers par échographie vasculaire. Lorsque l'anévrisme devient suffisamment grand ou lorsque sa vitesse de croissance est trop rapide, un traitement visant à exclure est envisagé. Il consiste soit à mettre une prothèse en matériel synthétique à l'intérieur de l'aorte, en excluant ainsi de la circulation la partie malade, soit à supprimer le segment anévrisimal atteint en le remplaçant par une prothèse en matériel synthétique.

Tout patient atteint d'un anévrisme nécessite de surcroît un contrôle étroit des facteurs de risque cardiovasculaire, en particulier l'arrêt du tabagisme.





2. LES VEINES



Les veines transportent du sang pauvre en oxygène de la périphérie (tissus, organes) vers le cœur. Leur paroi est très élastique, mais pauvre en fibres musculaires. C'est pourquoi le sang «remonte» le long des veines jusqu'au cœur grâce à la marche qui expulse le sang en comprimant la voûte plantaire et grâce à l'action des muscles qui, en se contractant, propulsent le sang vers le «haut». Les veines contiennent des valves (clapets) qui imposent le sens de la circulation du sang vers le cœur et empêchent son retour en arrière.

Une personne sur 3 souffre de problèmes veineux.

Il existe deux sortes de veines, superficielles ou profondes, en fonction de leur distance par rapport à la surface de la peau. Ces deux systèmes sont connectés par d'autres veines placées en barreaux d'échelle entre ces 2 réseaux et appelées veines perforantes. Le réseau profond assure 90% du retour veineux vers le cœur.

2.1 LES VARICES

Les varices sont des dilatations anormales et permanentes des veines. Elles siègent, le plus souvent, au niveau des membres inférieurs. Ce sont des veines qui ne remplissent plus leur fonction première de ramener le sang veineux vers le cœur. Les varices s'expliquent par une perte d'élasticité de la paroi veineuse et une atteinte des valves (les « clapets » qui empêchent normalement le retour en arrière du sang).

J'ai les jambes lourdes!

Ce reflux est responsable de l'augmentation de la pression dans les veines et, par conséquent, de l'apparition d'un gonflement (œdème), d'une sensation de lourdeur ou de fatigue dans les jambes. Avec le temps, des lésions cutanées peuvent se manifester sous forme d'une coloration brunâtre de la peau ou d'ulcères.

Les varices représentent l'un des stades initiaux de la maladie veineuse. Dans la population, cette dernière touche environ une personne sur trois. Son origine est multifactorielle : sédentarité, surpoids, grossesse, hérédité, etc. Son traitement vise surtout à la stabilisation de la maladie afin d'éviter aggravations et complications (ulcères, thrombose veineuse, etc.).

COMMENT TRAITER LES VARICES?

A

Les bas de contention (bas à varices)

Les bas de contention exercent une pression extérieure contre les veines, ce qui empêche leur dilatation, surtout en position assise ou debout, et facilite ainsi le retour veineux vers le cœur. Ils diminuent le gonflement et soulagent d'éventuelles douleurs de jambes.

B

Les médicaments

Il existe des préparations (gélules ou gels) à base, par exemple, d'extraits de plantes pour tonifier les veines et diminuer la sensation de lourdeur ou le gonflement des jambes. Une prescription médicale n'est pas nécessaire pour ces préparations. Elles n'ont, par contre, aucun effet sur le développement des varices.

C

Le traitement interventionnel

De nos jours, le traitement des varices s'effectue majoritairement en ambulatoire en utilisant des techniques qui ne nécessitent pas d'anesthésie péridurale ou générale. Ces techniques sont toutes proposées par le Service d'angiologie :

- **La sclérothérapie** s'effectue en ambulatoire et ne nécessite pas d'anesthésie locale. L'angiologue injecte une substance irritante directement dans la veine à traiter, ce qui cause une inflammation de la paroi et entraîne ainsi « destruction » de la veine (sclérose).
- **Le laser endoveineux** s'effectue en ambulatoire, sous anesthésie locale. L'angiologue introduit la fibre laser directement dans la veine à traiter en ponctionnant la varice. La paroi de la veine est chauffée et détruite de l'intérieur.



- **La phlébectomie** est une intervention ambulatoire. L'angiologue retire les varices par de toutes petites incisions. Seul le trajet de la veine malade est anesthésié (injection le long de la varice).
- **La sclérothérapie écho-guidée** s'effectue en ambulatoire sans anesthésie. L'angiologue injecte une substance irritante, sous contrôle par échographie, directement dans la veine variqueuse, ce qui cause une inflammation de la paroi et entraîne ainsi la « destruction » de la veine.

2.2

LA MALADIE THROMBŒMBOLIQUE VEINEUSE

La maladie thromboembolique veineuse est une maladie fréquente des veines qui touche environ une personne sur mille. Elle se caractérise par l'occlusion ou le rétrécissement d'une veine dû à un caillot de sang. Elle se manifeste soit sous forme de thrombose (caillot dans une veine), soit d'embolie pulmonaire (caillot dans une artère des poumons).

La maladie thromboembolique touche 1/1000 de la population.

A

La thrombose veineuse profonde (TVP)

La thrombose veineuse profonde est caractérisée par la présence d'un caillot de sang qui bloque complètement ou partiellement la circulation sanguine dans une veine profonde. Elle se manifeste par des douleurs, avec ou sans gonflement du membre atteint. La TVP peut survenir dans n'importe quelle veine profonde du corps, mais elle est plus fréquente au niveau des jambes. Cette maladie peut être une affection grave qui nécessite un diagnostic et un traitement en urgence. Si elle n'est pas diagnostiquée et traitée rapidement, un fragment de caillot sanguin peut en effet migrer vers le poumon et donner lieu à une embolie pulmonaire qui peut s'avérer mortelle.

B

La thrombose veineuse superficielle (TVS)

La thrombose veineuse superficielle est caractérisée par la présence d'un caillot de sang qui bloque, complètement ou partiellement, la circulation sanguine dans une veine superficielle. Elle se manifeste par des douleurs, avec ou sans gonflement du membre atteint. La TVS peut survenir dans n'importe quelle veine superficielle du corps, mais elle est plus fréquente au niveau des jambes et des bras. Une TVS est généralement une affection plus bénigne qu'une TVP, mais nécessite toujours un diagnostic objectif par ultrasons et, si nécessaire, un traitement par anticoagulant.

C

L'embolie pulmonaire (EP)

L'embolie pulmonaire est une urgence médicale qui survient lorsque les artères du poumon (transportant du sang pauvre en oxygène!) sont complètement ou partiellement occluses par un caillot de sang. Ces caillots se sont la plupart du temps formés dans les veines profondes des jambes (TVP).

Une partie ou la totalité de ce caillot situé dans les jambes se détache et remonte jusque dans l'artère pulmonaire. Selon la taille du caillot, l'EP peut passer inaperçue ou être massive et causer des malaises. Dans tous les cas, elle doit être diagnostiquée rapidement et traitée en urgence.

D

Le syndrome post-thrombotique (SPT)

C'est la complication la plus fréquente d'une TVP des jambes. Lors d'une thrombose veineuse, le caillot peut abîmer la paroi interne des veines et des valves. Ainsi, ces dernières ne peuvent souvent plus s'opposer au reflux veineux (sang qui retombe vers le bas au lieu d'être toujours transporté vers le haut), ce qui favorise l'installation définitive de lourdeurs de jambes, d'un oedème, de varices et parfois d'ulcères.

COMMENT TRAITER UNE THROMBOSE OU UNE EMBOLIE PULMONAIRE ?

A

Les anticoagulants

Les anticoagulants sont des substances qui réduisent la formation de caillots dans le sang. Ces médicaments sont principalement utilisés pour la prévention ou le traitement des maladies thromboemboliques veineuses.

Les anticoagulants peuvent être administrés par injection sous-cutanée (i.e. héparine non fractionnée, héparines à bas poids moléculaire, fondaparinux) ou par voie orale (i.e. anti vitamines-K, anti Xa, anti IIa, etc.). Certains de ces médicaments nécessitent un monitoring pour déterminer leur dosage au quotidien.

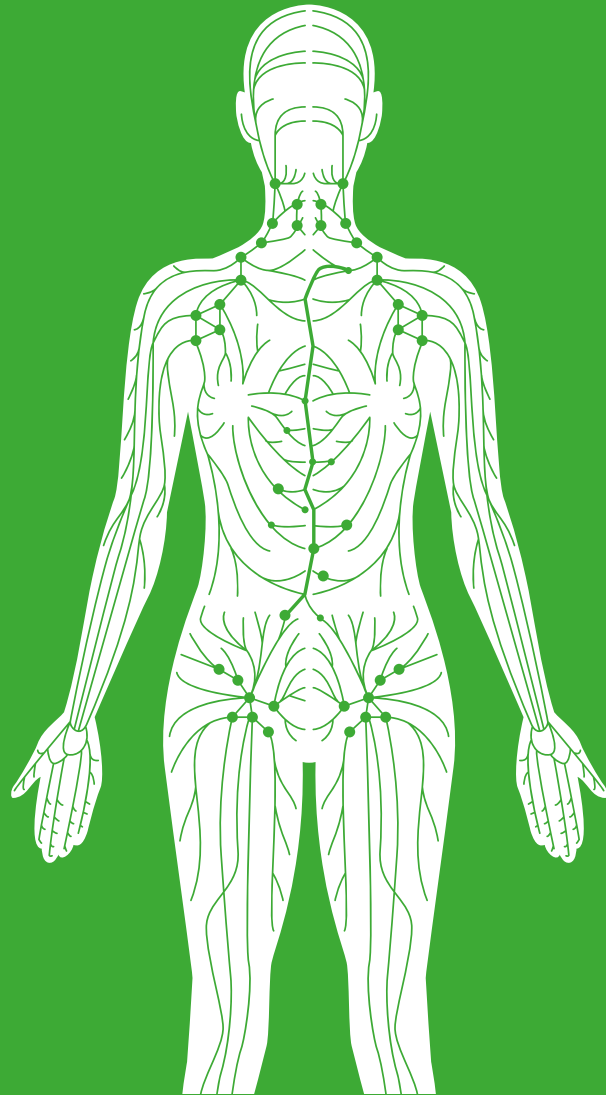
Des cours d'autogestion/autocontrôle de l'anticoagulation pour les patients sont organisés par le Service d'angiologie.

B

Les bas de contention (bas à varices)

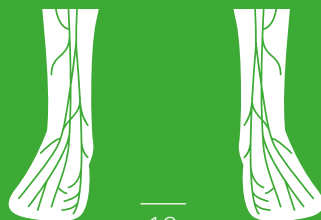
Le port de bas de contention a pour effet d'exercer une pression extérieure sur les veines, ce qui empêche leur dilatation, surtout en position assise ou debout, et facilite ainsi le retour veineux vers le cœur. Ils renforcent aussi l'efficacité de la pompe musculaire du mollet. De ce fait, ils diminuent le gonflement et soulagent les éventuelles douleurs de jambes.

Le port régulier d'une contention élastique après une TVP permet de réduire de manière significative le risque de développer un SPT.



3.

LES LYMPHATIQUES



Le système lymphatique est un « circuit » assez complexe de vaisseaux et de ganglions lymphatiques qui parcourent tout le corps. Il comporte aussi des organes tels que la rate, le thymus et les amygdales.

Les vaisseaux lymphatiques suivent un trajet parallèle aux veines, dont ils constituent un système complémentaire pour le transport des déchets, des excès liquidiens et des cellules. Ce système contribue également à la circulation de nutriments et d'hormones qui ne voyagent pas par voie sanguine.

Lymphes: appelée le sang blanc par les Grecs.

Le liquide translucide et jaunâtre circulant dans les lymphatiques s'appelle la lymphe (du grec lymph = fontaine). Les lymphatiques contiennent, comme les veines, des valves (clapets) qui permettent de diriger la lymphe dans la bonne direction.

Contrairement à la circulation sanguine, le système lymphatique ne bénéficie pas d'une pompe centrale comme le cœur. Afin de compenser cette absence, les vaisseaux lymphatiques sont contractiles. Ainsi, la lymphe circule dans tout l'organisme grâce aux contractions des vaisseaux lymphatiques.

Leur rythme de contraction est essentiellement stimulé par nos mouvements.

3.1

LE LYMPHOÈDÈME

Le lymphoedème est un gonflement d'une partie du corps suite à l'accumulation de lymphes dans le tissu sous-cutané. Il apparaît lorsque les vaisseaux lymphatiques n'arrivent plus à drainer la lymphe de manière efficace. Ceci peut être dû à une obstruction des vaisseaux lymphatiques, lorsque les ganglions (« nodules » localisés le long du réseau lymphatique) sont enlevés, lorsque les vaisseaux lymphatiques n'existent pas, sont en nombre réduit ou ne fonctionnent pas à cause d'une malformation.

COMMENT TRAITER LE LYMPHOÈDÈME ?

Malheureusement, à l'heure actuelle, aucun traitement curatif n'existe contre le lymphoedème !

A

Le drainage manuel lymphatique

Le drainage manuel lymphatique est un traitement qui utilise une technique de massage douce. Il a pour objectif d'aider la lymphe à remonter vers le cœur, en alternant de petites pressions et dépressions circulaires sur le réseau lymphatique.



Ce traitement doit être effectué par des physiothérapeutes spécifiquement formés et expérimentés.

Un traitement intensif hospitalier peut s'avérer nécessaire.

Chez certains patients souffrant d'un lymphoedème sévère et réfractaire au traitement ambulatoire, un traitement intensif à l'hôpital peut s'avérer nécessaire. Le Service d'angiologie assure ce programme de prise en charge hospitalière.

B

La compression de l'œdème

La compression est une partie essentielle du traitement du lymphoedème. Elle intervient dans la phase initiale de réduction de l'œdème et dans la phase de stabilisation du résultat. Lors de la phase initiale, la compression est réalisée avec des bandages multicouches réalisés par un physiothérapeute spécifiquement formé. Par la suite, le port d'une contention élastique confectionnée sur mesure assure le maintien du résultat obtenu.

Le traitement du lymphoedème se compose de deux phases: réduction et stabilisation.

4. LA MICRO- CIRCULATION

La microcirculation est l'ensemble de petits vaisseaux (artérioles, capillaires, veinules), situés entre les systèmes artériel et veineux, au niveau des tissus, où s'effectuent les échanges gazeux et liquidiens.

4.1

ACROSYNDROMES

Un acrosyndrome est un trouble de la microcirculation des extrémités (plus fréquemment des mains et des pieds) qui regroupe différentes affections (maladie de Raynaud, acrocyanose, érythromélagie, etc). Le sang artériel arrive aux extrémités, via les artères, puis passe par les artérioles et les capillaires pour retourner ensuite dans le système veineux par les veinules. Les capillaires, situés entre les artérioles et les veinules, se contractent et se dilatent en fonction de différents signaux. Les acrosyndromes sont le résultat d'anomalies dans la régulation neurologique de ces contractions et dilatations. Généralement ces troubles induisent des modifications de couleur, de température ou d'intégrité des extrémités.

4.2

LE PHÉNOMÈNE DE RAYNAUD

Le phénomène de Raynaud est un trouble de la circulation sanguine dans lequel les petites artères périphériques (le plus souvent des mains) se rétrécissent de manière anormale en raison d'un spasme. Le froid est le principal facteur qui déclenche ce phénomène mais, parfois, il peut aussi être causé par des maladies systémiques. Le phénomène de Raynaud se manifeste par des crises brutales de décoloration des doigts (doigts blancs) et une sensation désagréable d'engourdissement des extrémités. Le diagnostic est clinique. Malheureusement, à l'heure actuelle, il n'existe aucun traitement spécifique pour cette affection. Des mesures d'hygiène de vie (comme se protéger du froid et de l'humidité) et certains médicaments peuvent cependant en diminuer les symptômes. Lorsque le phénomène de Raynaud est secondaire à une autre maladie, le traitement de cette dernière peut entraîner sa disparition.

4.3

ERYTHROMÉLAGIE

C'est une affection bénigne caractérisée par une vasodilatation des capillaires aux extrémités et dont la cause reste inconnue. Les crises de vasodilatation sont déclenchées par la chaleur. Les doigts deviennent rouges, chauds, douloureux et une sensation de brûlure apparaît. Le traitement se base sur des mesures d'hygiène de vie (comme le refroidissement) et parfois sur la prise d'aspirine.

4.4

ACROCYANOSE

C'est un trouble non douloureux, mais fréquent, surtout chez la femme de moins de 30 ans. Il se caractérise par l'apparition de mains violacées, froides, moites et est aggravé par le froid et l'humidité. Les symptômes peuvent aussi se manifester au niveau du nez et des oreilles. Le traitement, difficile et souvent décevant, se base essentiellement sur des mesures d'hygiène de vie (comme la protection contre le froid, l'arrêt du tabagisme, l'évitement de blessures, la gestion du stress).

5. LES MALADIES VASCULAIRES RARES ET MALFORMATIONS

5.1 LES MALADIES VASCULAIRES RARES

Une maladie est dite rare lorsqu'elle atteint moins d'une personne sur 2'000. Il existe environ 7'000 maladies rares. Elles concernent en majorité les enfants, mais certaines apparaissent aussi à l'âge adulte. Un grand nombre de maladies rares sont d'origine génétique. Parmi ces maladies, certaines touchent les vaisseaux. Notre service a mis sur pied une consultation spécifiquement dédiée aux maladies vasculaires rares, parmi lesquelles: le syndrome d'Ehlers-Danlos vasculaire, le syndrome de Loeys-Dietz, la maladie de Marfan, la dysplasie fibromusculaire artérielle, la maladie de Buerger, la maladie de Takayasu, le lymphoedème primitif.

Les patients atteints d'une maladie vasculaire rare sont pris en charge dans un contexte multidisciplinaire en collaboration avec nos collègues d'autres spécialités.

5.2 MALFORMATIONS VASCULAIRES (MAV)

Les MAV sont des anomalies des capillaires, des artères, des veines ou des lymphatiques d'origine essentiellement congénitale. Elles peuvent se retrouver au niveau de différents organes et en perturber le fonctionnement. La découverte d'une MAV est souvent accidentelle. Il en existe différents types: hémangiomes, malformations capillaires (par ex. angiome plan, télangiectasies, Rendu Osler), veineuses, artérielles (ex. anévrismes), artério-veineuses (par ex. fistules), lymphatiques ou mixtes (par ex. syndrome de Klippel Trenaunay, Parkes-Weber). Il existe plusieurs options de traitement possibles pour les MAV en fonction de leur taille et de leur emplacement: résection chirurgicale, embolisation endovasculaire, sclérothérapie.

Les patients atteints d'une malformation vasculaire sont pris en charge dans un contexte multidisciplinaire en collaboration avec nos collègues d'autres spécialités.

6. LES EXAMENS ANGIOLOGIQUES

Lors d'une consultation en Angiologie, un ou plusieurs examens vasculaires permettront de poser, si nécessaire, un diagnostic plus précis et de définir le suivi des patients.

Les examens angiologiques les plus fréquemment réalisés sont :

A

L'examen Doppler

L'examen Doppler se fait au moyen d'une sonde crayon. Il utilise les ultrasons acoustiques et s'effectue sur le patient au repos en position couchée.

L'examen Doppler permet de déterminer la présence et la localisation de l'atteinte artérielle ou veineuse. Combiné à la mesure des pressions artérielles à la cheville, l'examen Doppler permet de diagnostiquer une maladie artérielle périphérique des membres inférieurs et d'en préciser le stade (voir p.5). L'examen est indolore et se fait sans préparation particulière



B

L'échographie (ultrasons) vasculaire

L'échographie vasculaire est une technique médicale d'imagerie qui permet l'exploration des vaisseaux en utilisant les ultrasons. Elle permet de visualiser les veines et les artères, ainsi que les différents tissus. L'examen est indolore et se fait sans préparation particulière.



C

La pléthysmographie

La pléthysmographie est une méthode servant à mesurer des modifications de volume (du grec *plethysmo* signifiant augmentation). Cet examen permet de mesurer la pression artérielle au gros orteil ou aux doigts. L'examen est indolore et se fait sans préparation particulière.

**D**

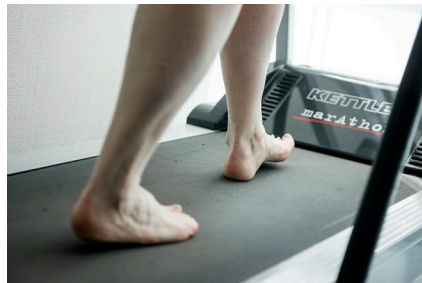
Capillaroscopie

Cet examen recherche une modification morphologique des capillaires du lit de l'ongle et permet de caractériser des anomalies de la microcirculation dans le cadre des acrosyndromes. Les capillaires sont observés via un microscope. L'examen est indolore et se fait sans préparation particulière.

E

Test d'effort

Le test d'effort (test de marche sur tapis roulant) permet d'évaluer la gêne fonctionnelle à l'effort et de déterminer plus précisément : le périmètre de début de la claudication (douleur à l'effort), le périmètre maximal d'arrêt de la marche et la chute de la pression artérielle à l'arrêt de l'effort. Le test d'effort aide donc au diagnostic différentiel des claudications (douleurs aux jambes lors de la marche) et à l'indication thérapeutique lors d'une claudication d'origine artérielle. L'examen est indolore et se fait sans préparation particulière.

**F**

La lymphofluoroscopie

Le Service d'angiologie s'est doté d'un nouvel outil d'imagerie des lymphatiques: la 'lymphofluoroscopie'. Cet appareil permet de visualiser en temps réel les vaisseaux lymphatiques grâce à l'injection sous la peau d'une molécule fluorescente qui ne peut être véhiculée que par les vaisseaux lymphatiques. A l'aide d'une caméra infrarouge placée à 15-20 cm de la peau, l'opérateur filme la fluorescence émise par la substance injectée.

Cette imagerie comporte les avantages suivants :

- Diagnostiquer le lymphoedème plus précocement.
- Visualiser en temps réel les voies lymphatiques en établissant une cartographie de leur réseau.
- Personnaliser le traitement du patient. Le physiothérapeute a la possibilité de visualiser en direct les vaisseaux sur lesquels ses mains vont agir et aussi de constater en temps réel les effets de chacune des manœuvres effectuées sur ces vaisseaux. Les gestes des physiothérapeutes gagnent ainsi en précision et en efficacité.
- Améliorer la formation et la recherche dans le domaine de la lymphologie.

LE SERVICE D'ANGIOLOGIE DU CHUV

Notre service assure la prévention, le diagnostic, le traitement et le suivi des maladies des artères, des veines et des lymphatiques. Afin de garantir à nos patients une prise en charge complète et hautement spécialisée, nous collaborons avec d'autres spécialistes ainsi que les médecins installés ou hospitaliers en dehors du CHUV.

Prévention, diagnostic, traitement et suivi, dans un esprit multidisciplinaire.

Nous organisons, en collaboration avec d'autres services et divisions du CHUV, des colloques multidisciplinaires de pathologies vasculaires. Ceux-ci sont ouverts à tous les médecins et praticiens qui désirent y participer directement ou soumettre les documents de patient-e-s, afin de discuter d'une attitude diagnostique ou thérapeutique.

Le Service d'angiologie effectue plus de 14'000 consultations par an. Cette activité clinique permet d'assurer une expertise idéale à tous nos collaborateurs. Nous attachons une grande importance à notre mission d'enseignement et de formation.

Le Service est aussi un pôle de recherche reconnu. Notre but est de comprendre la physiopathologie des maladies vasculaires et leur développement afin d'améliorer leur traitement et leur prévention. Notre approche se base sur la recherche fondamentale et clinique. Nos thématiques principales concernent :

- L'athérosclérose (comment une plaque se forme et se développe? Comment stabiliser ou prévenir la formation d'une plaque?)
- L'artériopathie périphérique
- Les varices
- La maladie thromboembolique veineuse
- La lymphologie

Pour de plus amples informations, vous pouvez consulter notre site web : www.chuv.ch/ang

Service d'angiologie
CHUV
Av. Pierre-Decker 5
1011 Lausanne

Téléphone +41 21 314 07 50
Téléfax +41 21 314 07 61

www.chuv.ch/ang



© Service d'angiologie, CHUV

Auteurs : Lucia Mazzolai, Luca Calanca, Michele Depairon, Didier Tomson du Service d'angiologie, CHUV, Lausanne

