Effets attendus de la compression externe des membres inférieurs

Claude Franceschi Paris,Cremona

Effets cliniques attendus : correction des symptômes et signes cliniques de l’insuffisance veineuse représentés par douleurs, pesanteurs, les œdèmes, dyschromies, hypodermites, varices et ulcères.

Les bases hémodynamiques: réduction de la Pression Transmurale capillaire et veineuse afin de corriger le défaut de drainage des tissus responsable des signes et symptômes.

1/ Compression et Pression Transmurale (PTM)

La compression externe augmente la Pression latérale externe. La Pression Transmurale est la résultante des pressions latérales interne et externe opposées de part et d’autres des parois capillaires et veineuses. Sa réduction résultant soit de la diminution de la Pression latérale interne (endo-vasculaire) soit de l’augmentation la pression latérale externe favorise le drainage tissulaire et la diminution du volume sanguin veineux (capacitance).

La Pression latérale externe ( PLE) est relativement constante au niveau de la peau où elle varie essentiellement selon la pression atmosphérique, mais augmente à l’intérieure des masses musculaires lors de leurs contraction.

La Pression latérale interne (PLE) physiologique à la cheville varie notablement, - 40mmHg lorsque les pieds sont plus haut que la tête de 55 cms , + 2O mmHg en position couché, + 90 mmHg en position debout immobile pour retomber à + 3O mmHg lors de la marche. Elle est constituée pour l’essentiel de la seule Pression Résiduelle (PR) en position couché, à laquelle s’ajoute la Pression Hydrostatique Gravitationnelle en position debout immobile qui rechute lors de la marche sous l’effet de la Fractionnement Dynamique de la Pression Hydrostatique (FDPH) par la pompe valvo-musculaire du mollet. La PLI pathologique varie en fonction de la cause de l’insuffisance veineuse. Elle reste supérieure aux valeurs physiologiques en toutes positions et activités en cas d’obstacle à l’écoulement qui augmente la PR. En cas d’incontinence valvulaire, elle est équivalente à celle du sujet normal dans toutes positions ( debout immobile comprise) , sauf lors de la marche où elle ne s’abaisse pas suffisamment an raison d’un dysfonctionnement du FDPH.

La grande variabilité posturale physiologique et pathologique de la PLI demande une adaptation raisonnée de la compression pour corriger la PTM en fonction de la cause de l’insuffisance veineuse et des variations de postures et d’activités. Par exemple, une compression externe de 60 mmHg aura beaucoup moins d’effets sur la PTM en position qu’en position couchée où elle pourra selon le cas être excessive et dangereuse.

2/ Différents modes de compression et leurs effets

La distribution et l’homogénéité de la compression varie selon le moyen de compression externe utilisé module d’élasticité de la jambe.

La transmission de la pression à la peau comme à la jambe est inhomogène car elle dépend de l’homogénéité du module d’élasticité de la jambe qui varie selon l’anatomie.

1. Condition de compression homogène :

L’immersion dans un liquide pesant (eau, mercure) crée une compression circonférentielle égale et verticalement progressive.

La compression par manchon gonflable à l’air ou à l’eau exerce une compression circulaire et verticale homogène (sauf si elle est constituée de manchons étagés gonflés indépendamment les uns des autres) . Elle peut être constante ou intermittente ( effet de pompe).

La compression par bande élastique ou non élastique ne peut être homogène que si elle est exercée sur une jambe parfaitement circulaire.

1. Compressions hétérogènes.

Les compressions par bande élastiques ou non sont d’autant plus hétérogène qu’elles s’exercent sur des jambes non circulaires.

1. Les compressions par bandes non élastiques :

Elles exercent une compression passive proportionnelle à la PLI de sorte qu’elles augmentent et diminuent en proportion des variation de volume de la jambe sous l’effet de la Pression Hydrostatique Gravitationnelle , et donc augmentent en position debout immobile et diminuent en position couché ou encore sous l’effet de la variation de volume des masses musculaires lors de la marche. Elles ont pour avantage la capacité de s’adapter aux postures et activités musculaires mais pour inconvénient d’être mal adaptées aux irrégularités de surface et volumes de la jambe.

1. Les compressions par bandes et bas élastiques :

Elles exercent une compression active proportionnelle à la valeur de leur élasticité (Module de Young ) qui persiste quand la jambe se réduit de volume. Elles sont donc pour inconvénient de ne pas s’adapter aux variations de PLI mais pour avantage de s’adapter parfaitement aux formes de la jambe.

Un bon compromis consiste à appliquer des bandages non rigides mais peu élastiques.