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 2014, 67, 1, p. 64-71

SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE PHLÉBOLOGIE

L'anesthésie tumescente en chirurgie veineuse superficielle.

The tumescent anesthesia in superficial venous surgery.

Garde C.

Résumé

L'anesthésie locale par tumescence a plus d'un siècle d'existence. Cette technique a été réalisée dans un grand nombre d'indications et elle a été décrite pour la première fois en 1927 par **Wischnievsky**. Mais la procaine provoquant des réactions allergiques graves, le recours à cette technique fut abandonné. En 1987, **J. Klein** introduit le recours à ce principe de l'anesthésie par tumescence dans les tissus adipeux. Puis, en 1995, **Cohn** et **Goldman** proposent son emploi pour les phlébectomies des veines affluentes. Un an plus tard, au cours du congrès NASP, **Cartier** l'utilise pour l'éveinage par invagination de la GVS et **Garde** pour la cryo invagination de la GVS. **Cartier** a recours à une aiguille d'injection, **Garde** utilise la canule Klein. Cette analyse rétrospective de plus de 20 ans nous conduit à analyser les solutions anesthésiques injectées, les avantages des canules d'injection par rapport aux aiguilles, les effets secondaires et les complications de l'ALT, et les résultats escomptés de cette technique.
Sur plus de 8000 interventions pratiquées, nous n'avons jamais eu de complications liées à cette technique. L'anesthésie locale par tumescence a complètement changé la chirurgie veineuse classique et elle est maintenant obligatoire pour la réalisation des procédures endoveineuses.

Mots-clés : *anesthésie locale tumescente (ALT), hydrodissection, hydrotomie, vasoconstriction, canule d'injection, aiguille.*

Summary

*The tumescent local anesthesia is more than one century old. This technique was performed in a lot of indications and was described for the first time in 1927 by **Wischnievsky**. But the procaine provoked some severe allergic reactions and this technique was stopped. In 1987, **J. Klein** introduces this principle in fat tissues. In 1995, **Cohn** and **Goldman** proposed it in phlebectomy of tributaries. One year later, always during NASP congress, **Cartier** used it in invagination of LSV and **Garde** in cryo invagination. The first used a needle, the second Klein cannula. Through a 20 years old back ground, we will analyzed expected results, the solutions to inject, the advantages of cannulas* versus *spinal needles, the side effects and complications.*

After more than 8000 procedures performed under TLA, we never met complications due to this technique. TLA has changed completely the classical venous surgery and now it is mandatory for endovenous procedures.

Keywords: tumescent local anesthesia (TLA), water diseking, water scattering, vasoconstriction, cannula injection, needle injection.

Introduction

L'anesthésie locale tumescente (ALT) a plus de cent ans. Les phlébologues et les chirurgiens en charge de la maladie veineuse l'utilisent depuis près de vingt ans.

C'est la technique de référence d'anesthésie pour la liposuccion depuis 1986. Rappelons que cette opération est la plus pratiquée au monde en matière d'esthétique.

Nous devons donc regarder vers d'autres spécialités pour mieux comprendre, analyser et adapter ce temps opératoire à notre pratique.

Doses de lidocaïne, d'adrénaline, fluide à injecter, pH, drogues anti-inflammatoires, antibiotiques ont été sujets de nombreux débat depuis trente ans.

Nous verrons à travers ce document ce qu'il faut en retenir au regard de milliers de procédures pratiquées en phlébologie interventionnelle, mais aussi en liposuccion.

Les complications sont quasi nulles, mais par principe de précaution, chappe de plomb, si chère à notre pays, nous analyserons les règles à respecter.

Claude Garde, La Varenne Saint-Hilaire, France.
E-mail : gardecl@wanadoo.fr
Accepté le 25 février 2014

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

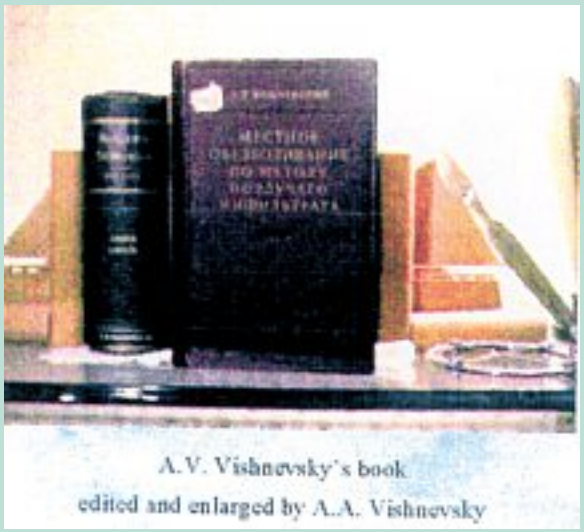


FIGURE 1 : Traité de chirurgie de A.A.Vishnevsky.

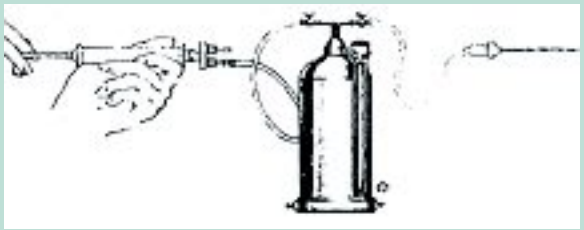


FIGURE 2 : Ancêtre de la pompe à galet utilisée aujourd'hui (depuis 30 ans).

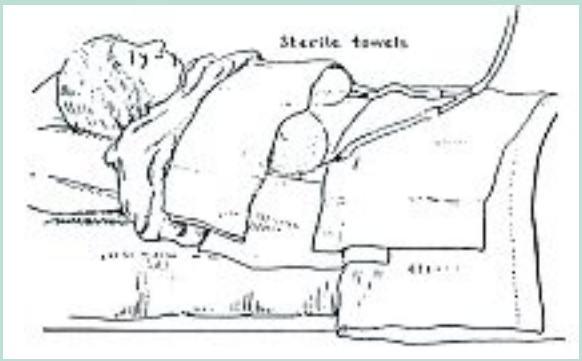


FIGURE 3 : Remplissage par gravité de la tumescence reprise aujourd'hui par G. Sattler.



FIGURE 4 : Remplissage par gravité ressemblant au système « pieuvre ».

Historique

L'anesthésie tumescente, d'abord appelée « *massive infiltration* » en 1910, puis « *hard infiltration* », a été développée en Russie par **Aleksandr Vishnevsky**, puis largement décrite par son fils **Aleksandr Aleksandrovich Vishnevsky** (1906-1986) dans un volumineux traité de chirurgie [1] **(Figure 1)**.

Elle fut largement utilisée dans toutes les indications chirurgicales [2, 3, 4] comme l'appendicectomie, la néphrectomie, les interventions ORL, la chirurgie mammaire…

Selon les standards de l'*American Surgical Text Books*, antérieurs à 1934, on peut en retracer la chronologie comme suit :

- De 1920 à 1930 : avant cette époque, l'hypodermoclysis ou ALT était injectée sans anesthésique, puis avec de la novocaïne et d'autres drogues antalgiques.
- En 1920 fut ajouté de l'épinéphrine pour prolonger l'effet local de la novocaïne et induire une vasoconstriction.
- En 1924, **Vishnevsky** augmente largement le volume d'infiltration (de 1800 à 2 500 ml d'infiltration). Elle est alors nommée « *massive infiltration* ».
- L'infiltration à la pompe sous pression **(Figure 2)** date de la même époque, avec des améliorations qui vont durer jusqu'en 1933 **(Figure 3** et **Figure 4)**.
  Afin de mieux contrôler le volume et la zone d'infiltration, une aiguille souple, montée sur une poignée avec vanne ON/OFF, est développée.
  Cette technique est progressivement délaissée en raison des allergies liées à la procaïne (liaison amide parfois allergisante et pouvant conduire à un choc anaphylactique), mais surtout par l'amélioration des anesthésies générales qui deviennent moins lourdes et moins dangereuses (introduction de la neuroleptanalgésie).
- Au milieu des années 1980, **J.Klein** [5] et **Éd. Hamacher** restaurent le concept, mais avec de la lidocaïne, produit très rarement allergisant, de l'adrénaline et du bicarbonate.

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

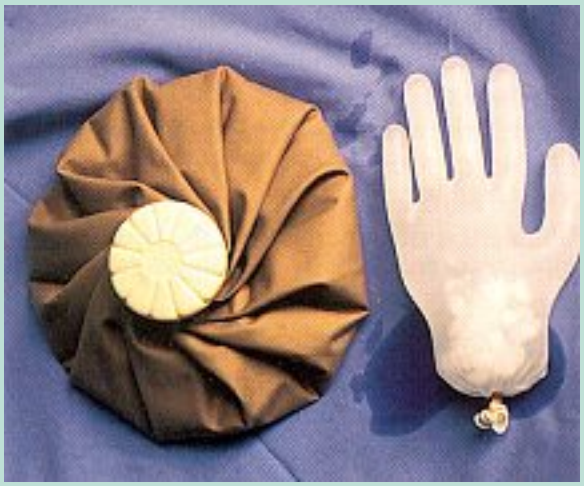


FIGURE 5 : Les vessies de glace qu'utilisent Fischer, Fournier et Illouz. Klein recommande une solution à 2°.

- Très rapidement, les associations avec des corticoïdes (triamcinolone) et antibiotiques (rifampicine) sont abandonnées. Le fluide à injecter est conservé à deux degrés, puis refroidi pendant quelques instants par des vessies de glace **(Figure 5)** (**Fournier**, **Fischer**, **Klein**).
- La liposuccion est une indication taillée pour cette technique, c'est ce qui va expliquer son essor rapide : il s'agit d'une infiltration d'un milieu dense (la graisse), ne redoutant pas les agressions de l'aiguille puisqu'il va être aspiré ; ce tissu graisseux se situe entre deux espaces à forte hystérésis, les aponévroses musculaires et à moindre résistance la peau, donc à la fois entre un système massant (les muscles) et une contention, la peau, ce qui permet une chasse rapide des fluides interstitiels renforcée en cela par la contention très rigide des panties de liposuccion.
  Les volumes injectés vont de 1,5 à 8 fois le volume de graisse que l'on prévoit d'aspirer [6, 7].
- L'« *hyper wet* » *tumescence* reste anecdotique et parfois dangereuse [8].
  La plupart des opérateurs restent dans le schéma proposé par **J. Klein** : de 1,5 à 2 fois le volume de graisse à aspirer.
- Au fil des années et des auteurs, la composition des liquides d'infiltration a été régulièrement remaniée : sérum physiologique, solution de Ringer, bicarbonate de sodium isotonique, solution hypotonique par adjonction d'eau distillée, voire même eau distillée pure.
  Les concentrations de lidocaïne et d'adrénaline ont aussi fluctué [9, 10], chacun des auteurs trouvant une justification à sa formulation, mais à chaque fois ils furent rappelés à l'ordre par **J. Klein** dans ses articles commentaires et en présentation de congrès.

Sa formule pour 1 000 ml de sérum physiologique associe 500 mg de lidocaïne, 1 mg d'adrénaline et 12,5 mEq de bicarbonate reste la plus utilisée.
Cette formulation, injectée à 15 336 patients et sur 44 014 zones de traitement par 66 dermatologues, n'a pas eu une seule complication (J. Klein ASDS 1994). Cette étude rapporte 92 % des interventions sont pratiquées en cabinet médical ou « *office surgery* » :

- une sédation *per os* ou IV par diazépam n'est proposée que dans 32 % des cas ;
- avec association d'un antalgique IV (mérépéridine) dans 34 % des cas ;
- mais sans présence d'un anesthésiste pour assurer la surveillance (2 %) ;
- 1/4 mg d'atropine peut être injecté en pré-intervention pour réduire le risque vagal.
  Nous voyons là ce qui a poussé d'autres spécialités à adopter cette technique : efficacité, sécurité, aspect ambulatoire, faibles infrastructures.

- **En 1995, Cohn et Goldman la proposent pour une autre indication : la phlébectomie ambulatoire.**
  Les volumes d'infiltration sont moindres, mais le milieu le même : la région sus-aponévrotique. L'injection est pratiquée à l'aide d'une aiguille spinale qui permet de réduire le nombre d'injections (technique rétrotraçante en éventail) [11].
- **En 1996, au congrès annuel de la NASP, Cartier la présente pour le stripping par invagination** [12] **et Garde** [13] **pour l'invagination sur sonde de cryothérapie de la grande saphène.**
  Cartier utilise une aiguille spinale, **Garde**, une aiguille de Klein multiperforée latéralement et à bout mousse. **Depuis plus de 10 ans, cette technique est devenue la référence dans les procédures endoveineuses (laser et Closure).**

Les différences fondamentales avec la liposuccion

L'efficacité de la tumescence est d'abord liée à la pression tissulaire [3] et donc au gonflement des tissus piégés entre peau et aponévrose musculaire.

Lors de la liposuccion, cette pression va décroître très rapidement, puisqu'à terme, la graisse sera aspirée et qu'une part du fluide injecté sera récupéré dans le bocal d'aspiration (environ 2/3 de graisse surnageant pour 1/3 de liquide).

Un « troisième » secteur peut même se créer si l'on n'adapte pas une forte contention pratiquement inélastique (épanchement séro-hématique). Enfin, lors de liposuccions, les capillaires et petits vaisseaux sont largement lésés, ou même arrachés pour les plus gros [17].

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 6 : Différence d'infiltration entre aiguille et canule de Klein : flux en jet frontal versus *flux disséquant latéralement.*



FIGURE 7 : Le vasospasme engendré par la tumescence à la lidocaïne adrénalinée (1/4 mg pour 500 cc de sérum et 400 mg de lidocaïne).

Lors d'interventions sur le réseau veineux, cette pression tissulaire perdure jusqu'à ce que le fluide soit complètement réabsorbé par le réseau capillaire, c'est-à-dire largement après la fin de l'intervention elle-même ; il n'y a pas de récupération des fluides injectés.

Enfin, il n'y a pas de lésion du réseau capillaire et les vaisseaux sont le plus souvent liés pour éviter les hématomes. C'est encore plus le cas lors des procédures endoveineuses, car il n'y a pas de lésion sanglante de vaisseaux sauf si une phlébectomie est associée.

On comprend donc que les concentrations de lidocaïne couramment utilisées dans la liposuccion et prônées dans de nombreux articles (35 à 55 mg/kg) [14, 15] soient impensables et inutiles pour la chirurgie veineuse.

À l'inverse, il ne faut pas confondre injection de lidocaïne pure pour laquelle 7 mg/kg sont recommandés, mais se référer aux 6 microgrammes/ml que constitue la dose toxique [15], taux difficile à atteindre compte tenu des dilutions de la tumescence [9].

Effets attendus

Ils dépendent en partie de la technique d'infiltration utilisée.

C'est au travers de notre expérience de plus de 18 ans portant sur près de 9 000 veines et saphènes traitées par invagination, cryo-invagination, phlébectomie, Closure et laser endovasculaire ainsi que plus de 2 800 liposuccions pratiquées aussi sous tumescence pure , que nous avons pu décrire ces effets.

Anesthésie locale élargie par diffusion

La grande saphène chemine dans une gaine avasculaire qui est à tous niveaux à son contact. Ce fin feuillet n'a pas partout la même résistance et c'est à ce niveau que devra se faire l'infiltration. Il s'agit d'un espace virtuel que l'on ouvre pour atteindre la paroi de la veine.

Quand l'aiguille se trouve dans cet espace, on voit le trajet veineux se dessiner lors de l'injection sans que l'on ait à bouger l'aiguille d'infiltration.

C'est pour cette raison que nous utilisons l'aiguille de Klein qui permet une infiltration latérale atraumatique disséquante **(Figure 6)**.

Si l'infiltration est réalisée à l'aiguille spinale ou de type intra musculaire, il sera indispensable de réaliser ce geste sous échographie afin d'éviter une injection intraveineuse (sans risque) ou trop éloignée de la veine. Enfin, rappelons que la saphène chemine dans un dédoublement aponévrotique lâche qui constitue une sorte de zone de contention de l'infiltrat. La seule réserve à faire est son inconstance, sa porosité et surtout le fait qu'il ne chemine pas sur tout le trajet saphénien.

Exsanguination par compression tissulaire

L'infiltration ne fait que pratiquer une « hydrotomie » [16] des masses graisseuses en inondant et décollant les lobules adipocytaires. Par contre, les veines sont compressibles et donc le sang veineux se trouve chassé des zones de traitement. L'adjonction d'adrénaline à très faible concentration augmente ce phénomène par une vasoconstriction active surtout au niveau capillaire **(Figure 7)**.

L'intérêt est double :

– ***s'il s'agit d'un éveinage ou d'une phlébectomie***, les hématomes seront minorés si les éventuels saignements importants sont contrôlés par ligature, les plus petits le seront spontanément en raison de cette compression « interne ».
En fin d'intervention, cette compression sera relayée par une compression externe localisée afin de comprimer électivement les zones de traitement **(Figure 15)** ;

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 8 : Hématome à J5 après cryo-invagination de la grande saphène.

– ***s'agissant de technique endovasculaire :*** la constriction et l'écrasement de la veine à traiter permettent un meilleur contact avec la source de chaleur [19] (Closure ou laser). Cette vasoconstriction va perdurer puisque la veine chauffée va se rétracter sur la fibre ou le cathéter de radiofréquence par cohésion du collagène de la paroi veineuse.
Ceci explique pourquoi les suites opératoires ont été complètement modifiées par cette technique d'anesthésie : absence d'hématomes **(Figure 8)**.

Hydrodissection

L'hydrotomie de Klein, Illouz et Fournier a un autre nom dans le traitement des grandes saphènes, nous l'appellerons hydrodissection.

En effet, l'abord de la saphène à sa jonction fémorale est largement simplifié.

Lorsque l'infiltration a été faite au contact de la veine sur tout son trajet (c'est toujours le cas si l'on utilise une canule de Klein), quelle que soit sa taille initiale, la veine apparaît lorsqu'on voit l'eau d'infiltration entre les écarteurs.

Elle est toujours blanche, spontanément disséquée, réduite de taille (parfois jusqu'à deux fois moins grosse que sur le cliché d'échographie préopératoire), facilement contournable jusqu'à son abouchement fémoral [16] **(Figure 9)**.

Confort postopératoire

Arracher, invaginer, cuire une veine est *a priori* un acte agressif chez un sujet vivant et la douleur peut être immédiate, mais aussi en postopératoire immédiat. La présence de cette solution anesthésiante associée à de l'adrénaline à très faible dose va permettre une récupération rapide et un réveil progressif de la zone. La pose d'une contention efficace va prolonger le résultat. L'utilisation d'anesthésiques locaux type Naropen® [16] permet de prolonger ce temps postopératoire.



FIGURE 9 : L'hydrodissection. La saphène apparaît dans le liquide d'infiltration, blanche, vasoconstrictée, pas le moindre suintement hématique.

Aspect technique

Comme toute technique, la tumescence est le fruit de l'expérience et de constatations acquises au fil du temps.

Composition de la solution d'injection

Nous utilisons du sérum physiologique environ 250 à 400 ml par saphène. Le volume d'infiltration ne dépend pas de la veine, mais de la section de la cuisse et de la laxité tégumentaire. Plus la peau est lâche et plus la cuisse est grosse, plus il en faudra [10].

Le bicarbonate isotonique comme solution permet de pratiquer plus facilement le geste sans sédation générale (douleur cotée 2,2/10 *versus* 2,5/10 pour le sérum physiologique sur une série de 100 liposuccions côté gauche bicarbonates *versus* Cl-Na isotonique côté droit).

Il n'y a aucun risque à utiliser 750 ml de bicarbonate en sous-cutané (plusieurs centaines de liposuccions pratiquées sous bicarbonates pendant 10 ans sans le moindre problème) [19].

Concentration en lidocaïne

Nous utilisons 400 mg pour 500 cc de sérum, concentration plus importante que la solution de Klein.

Cette concentration nous permet de rarement dépasser 600 mg de lidocaïne. Cette dose largement diluée est sans risque selon la **Société Française d'Anesthésie-Réanimation**.

La concentration en adrénaline est de 1 %, soit 0,1 mg par 100 mg de lidocaïne.

Nous préparons nous-même nos mélanges sans utiliser les ampoules de lidocaïne adrénaline 0,5 %.

L'effet vasoconstricteur nous semble important ainsi que le prolongement de l'effet anesthésiant en postopératoire.

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 10 : Si utilisation de l'échographie, prendre toutes les précautions d'asepsie.

Cependant, certains auteurs ne l'utilisent pas. Ils doivent savoir dans ce cas que la lidocaïne est plus rapidement absorbée donc potentiellement plus toxique (**Klein** – **Vidal**) et que ce produit est bradycardisant (effet contrebalancé par l'adrénaline).

Dans ce cas, à l'instar de certains (ASDS 1994), on peut d'emblée injecter 1/4 mg d'atropine.

Aiguilles ou canule de Klein

L'utilisation d'une aiguille spinale ou intramusculaire permet de se dispenser de la présence d'un anesthésiste, ce qui souvent est le cas en cabinet médical.

On peut simplement déplorer que la présence d'un anesthésiste pour un simple monitoring ne soit pas prise en charge au sein d'un cabinet médical.

Mais en contrepartie, il est impératif d'utiliser un écho-guidage, car l'aiguille peut tout percer et même être… intramusculaire. Cela ne pose pas de problème sous écho, mais il faut être particulièrement attentif aux conditions d'asepsie, car le milieu aqueux constitue un excellent vecteur de l'infection pouvant conduire à des cellulites bien connues et redoutées lors des liposuccions.

Donc, utiliser un gel hydro-alcoolique comme gel d'échographie et une gaine stérile ou gel stérile, gaine stérile sur patient préparé chirurgicalement **(Figure 10)**. L'avantage de la canule de Klein est sa rapidité d'exécution, une meilleure infiltration latérale réalisant une véritable hydro dissection **(Figure 9)**, une seule voie d'abord (deux au maximum), donc moins de risque infectieux, par contre il est impératif de faire quelques injections à l'aiguille sur le trajet de la veine si l'on ne peut s'aider d'une sédation légère par neuroleptanalgésie.

Déroulement accéléré d'une infiltration de la grande saphène

- -Mesurer la distance crosse incision **(Figure 11)**.



FIGURE 11 : Mesurer la distance jusqu'à la crosse moins 4 cm, voie d'introduction latéralement à la saphène 2 mm.



FIGURE 12 : Apprécier l'épaisseur de la couche sus-aponévrotique en pinçant la veine entre pouce et index ; ici 2 cm : la saphène se trouve à 1 cm. Noter la laxité tégumentaire, il faudra plus de tumescence.

- Apprécier la profondeur de la saphène en pinçant entre pouce et index le pannicule adipeux en regard de la veine, par exemple : épaisseur 2 cm = veine à un centimètre **(Figure 12)**.
- Petite injection d'anesthésie locale en général en regard du genou (mesurer distance à la crosse pour pouvoir l'atteindre sans contre-incision).
- Micro-incision au bistouri n° 11, introduction de l'aiguille de Klein perpendiculairement à la peau, l'enfoncer à la profondeur mesurée (épaisseur de graisse divisée par deux) puis l'introduire en suivant au plus près le marquage de la saphène **(Figure 13)**, injecter en introduisant l'aiguille.
- L'hydrodissection aide la progression qui se fera jusqu'à la crosse en appréciant avec la main libre la progression et la profondeur. Répéter le même mouvement en se portant vers la malléole. À ce niveau, l'hydrodissection se fait spontanément jusqu'à la malléole **(Figure 14)**.

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 13 : Remonter vers la fosse inguinale en injectant en même temps.



FIGURE 14 : Même chose vers le bas ; à ce niveau l'espace sus-aponévrotique et la sonde glissent dans la chemise de la veine, en dessinant son trajet jusqu'à la malléole.

- En fin d'intervention, la contention partielle est fondamentale **(Figure 15)**, ne pas oublier de prévenir patient et personnel de la possibilité de fuite d'eau et de sang toujours inquiétantes mais sans conséquence.



FIGURE 15 : Pose d'une contention avec pansement américain en regard du trajet sur tube compressif, qui sera recouvert d'une contention fixe élasto-compressive, à laisser en place 5 jours.

Conclusion

L'anesthésie locale par tumescence est une technique sûre et sans risque (aucune complication sur plusieurs milliers de saphènes traitées) dans notre expérience.

Tout a déjà été écrit sur cette technique depuis plus d'un siècle, il convient donc de ne rien réinventer, de lever quelques idées reçues, et de respecter quelques règles strictes :

- Le volume de fluide n'est jamais un problème, car il ne dépasse jamais 700/800 cc.
- Le volume d'anesthésie locale n'est pas un problème non plus, car nous sommes très largement au-dessous des doses de toxicité et à des concentrations très faibles.
- L'adrénaline aux doses proposées est sans risque, nous avons pris l'habitude de l'éviter chez les coronariens et les patients très âgés à la demande de certains anesthésistes.
- En revanche, les conditions d'asepsie doivent être rigoureuses, notamment lors de l'utilisation de l'échographie et de sa pièce à main, et lors des nombreuses effractions cutanées lors de l'infiltration à l'aiguille.
- Nous recommandons de pratiquer ce geste dans une salle dédiée dans laquelle aucun geste septique ne sera réalisé, avec un contexte chirurgical (champs stériles, gants, casaque, chapeau, masque, la présence d'un aide confirmé et rompu à l'asepsie).
- Le risque de fasciite est théoriquement le même que pour les liposuccions, mais il demeure anecdotique [20].
- Cependant, nous avons pris le parti de réduire les volumes de tumescence et d'associer une couverture antibiotique chez les patients fragiles, diabétiques, hypertendus, immunodéprimés et sous corticoïdes ou anti-inflammatoire (fenêtre thérapeutique dans ce cas). En l'absence de monitoring par un anesthésiste, nous pensons que l'adrénaline constitue un plus anti malaise vagal.
- Cependant, cette position personnelle doit être validée par nos collègues anesthésistes.

Ayons une pensée pour **Aleksandr Vichnievski**, qui, il y a un siècle, avait déjà tout compris en disant que « *les nerfs doivent tremper dans une solution anesthésiante à faible concentration, mais large volume, injectée sous pression* ».

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

Références

1. History of tumescent anesthesia. Part 1. From American Surgical Textbooks of 1920-1930. By Joseph D. Welch. MD. www.josephdwelch.com
2. History of tumescent anesthesia. From Russian Surgical Textbooks. By Galina A. Karjopoltseva Russian MD. And Joseph D.Welch. USA. www.josephdwelch.com
3. Christopher F. Minor surgery. Philadelphia: WB Saunders; 1929. p. 586.
4. Bickham W.B. Operative surgery. Vol 1. Philadelphia: WB Saunders; 1924. p. 189.
5. Klein J.A. Anesthesia for liposuction in dermatologic surgery. JDSO 1988 ; 14 : 1124-32.
6. National survey statistic. American Academy of Cosmetic Surgery 1996 ; Vol. 16, N° 1. 1999. (idem 2002 et 2009).
7. Klein J.A. Maximum safety dose of liposuction in tumescent technique; tumescent anesthesia with microcannulas liposuction. St Louis : Mosby Inc. ; 2000. p. 116-118.
8. Cartwright M. Large volume liposuction. Communication in AACS. Orlando 2000.
9. Glowacka K., et al. Optimization of lidocaïne application in tumescent local anesthesia: pharmacological reports. 2009 ; 61 : 641-53. ISSN: 1734-1140.
10. Toonder M., Lawson J.A., Wittens C.H.A. Phlebology 2013 ; 28 : 15.
11. Cohn M.S., Seiger E., Goldman S. Ambulatory phlebectomy using the tumescent technique for local anesthesia. JDSO 1995 ; 21 : 315-8.
12. Mercier J.F. Tumescent anesthesia for stripping of the grater saphenous vein by invagination. NASP, 10th Annual Congress, 1995.
13. Garde C. The cryostripping under tumescent local anesthesia. NASP, 10th Annual Congress ET présentation à la séance de novembre 1995 de la SFP.
14. Klein J.A. Tumescent technique for regional anesthesia permits lidocaïne doses of 35mg:kg for liposuction. JDSO 1990 ; 16 : 248-63.
15. Habbema L. Safety of liposuction of liposuction using exclusively tumescent local anesthesia in 3240 consecutive cases. JDSO 2009 ; 35 : 1728-35.
16. Garde C. Anesthésie locale en chirurgie veineuse superficielle. Phlébologie 2000 ; 1 : 63-8.
17. Garde C. Le risque embolique des liposuccions. Angiologie 2002 ; 54, 2 : 51-7.
18. Kendeler M., et al. Local anesthesia with lidocaïne and prilocaine, using the tumescent technique, for the radiofrequency ablation of lower extremity varicose veins. Int. J. Dermatol. 2013 ; 52 : 739-44.
19. Creton D., et al. Evaluation of the pain in varicose vein surgery under tumescent local anesthesia using sodium bicarbonate as excipient without any intravenous sedation. Phlebology 2012 ; 27 : 368.
20. Creton D., et al. Use of tumescent local anesthesia. J. Vasc. Surg. 2003 ; 39, 1 : 263-5.
21. Hubner G., Martin M.D., et al. Necrotizing fasciitis after ambulatory phlebectomy performed with use of tumescent local anesthesia. J. Vasc. Surg. 2003 ; 39 ,1 : 263-5.

www.revue-phlebologie.org