

LA REVUE DE CHIRURGIE ESTHETIQUE

de langue française

Tome XXX Numéro 131 Juin 2008

ISSN 0336-7525



Revue de la Société Française de Chirurgie Esthétique
et du Syndicat National
des Chirurgiens de Chirurgie Esthétique

Application des méthodes de la liposuction mécanique pour l'extraction d'un panicule adipeux sous-cutané excessif

Les opérations d'extraction du panicule adipeux sous-cutané excessif et pathologiquement modifié sur différentes parties du corps par la méthode d'aspiration à vide - la liposuction - sont les opérations esthétiques les plus demandées dans le monde. Aux Etats-Unis, plus de trois cent cinquante mille liposuctions ont été effectuées en 2004.

D.A. SIDORENKOV¹,

per. Abrikossovski, 2, 119992, Moscou, Russie
Tel.: (495) 248-09-74

N.O. MILANOV²,

académicien de l'ASMR,

P.F. FOURNIER ,

G.M. SULAMANIDZE²,

M.A. SULAMANIDZE²

¹ Département de la microchirurgie reconstructive du Centre scientifique de la chirurgie de la Russie B.V. Pétrovski de l'ASMR

² Clinique de la chirurgie plastique et reconstructive «Total Sharm»

Les premières opérations d'extraction de graisse sous-cutanée ont été effectuées en 1972 par J. Schru-de. Il évacuait la graisse sous-cutanée à l'aide de curettes utérines. En 1978, U.K. Kesslering et B. Teimourian ont utilisé l'extraction de la graisse sous-cutanée à l'aide de l'aspiration à vide par de petites ouvertures cutanées. La conception fondatrice de la liposuction revient à Y.G. Illouz en 1979 [3, 4, 7, 8] et constitue la base de la liposuction aujourd'hui même. La méthodologie et la technique de la liposuction se perfectionnent constamment (G. Fischer, P. Fournier, G. Hetter, J.A. Klein, M. Gasparotti, M. Zocchi). En premier lieu cela concerne la création des nouvelles solutions et des nouveaux moyens de la destruction de la graisse sous-cutanée [1, 3, 5, 6, 7].

L'un des objectifs fondamentaux que se sont posés les ingénieurs et les concepteurs des nouveaux moyens de la liposuction était la diminution de pénibilité de l'opération, l'atténuation de sa gravité et de ses effets traumatiques, ainsi que la réduction de sa durée. Dans ce but ont été créés des appareils différents (canules) avec les mouvements mécaniques autonomes supplémentaires (vibration ou rotation) obtenus soit à l'aide de l'air comprimé, soit à l'aide du moteur électrique. Les mouvements mécaniques supplémentaires de canule permettent au chirurgien de ménager ses forces et son attention en les concentrant sur un travail plus précis visant la création des formes du corps les plus avantageuses du point de vue esthétique.

Nous effectuons la liposuction mécanique traditionnelle depuis 1993. A partir de 1998, parallèlement à la liposuction mécanique, nous avons commencé à utiliser la méthode de liposuction ultrasonique. En 1999, nous avons entrepris d'utiliser des appareils de liposuction vibratoire et en 2001, de liposuction rotatoire.

L'expérience que nous avons accumulée permet de comparer ces méthodes non seulement entre elles mais aussi avec celle de liposuction mécanique traditionnelle. A notre avis, une telle analyse présente un grand intérêt, parce qu'il n'existe pas aujourd'hui de méthode unique de liposuction à laquelle il faudrait accorder sa préférence absolue. En même temps,

Application des méthodes de la liposuccion mécanique pour l'extraction d'un panicule adipeux sous-cutané excessif



Figure 1 : L'appareil «Lipomatic» pour la lipoaspiration vibratoire.

nous pensons que la présence dans l'arsenal du chirurgien de plusieurs méthodes de liposuccion et leur application d'après des indications mises au point contribueront à l'amélioration des résultats esthétiques ainsi qu'à la réduction du nombre de résultats insatisfaisants ou mauvais tant selon une appréciation objective du chirurgien que selon une appréciation subjective du patient.

Nous n'avons pas inclut dans notre analyse comparative les résultats de liposuccion ultrasonique car cette dernière se distingue des méthodes analysées par son influence spécifique sur la graisse sous-cutanée. Ceci fera l'objet d'un thème à part pour notre article suivant.

MATÉRIEL ET MÉTHODOLOGIE

Pour la liposuccion traditionnelle nous utilisons les canules de 3 et 4 mm de diamètre des firmes étrangères différentes.

Pour l'aspiration – les appareils aspirants de la firme Vacuson et de la firme Eschmann.

Pour la liposuccion vibratoire nous utilisons le «Lipomatic» de la firme belge «Euromi» (figure 1.). L'appareil est composé d'un manche pneumatique à canule interchangeable. Les mouvements produits par l'appareil sont linéaires, ce qui fait un triple effet. Premièrement, ce sont les mouvements de va-et-vient à fréquence de 10 Hz, c'est-à-dire 600 coups/minute, et à amplitude de 5 mm. Deuxièmement, il se forme une onde vibratoire transmise sur une canule. Et enfin, troisièmement,

on voit se créer un mouvement dit de «nutation» (effet du sommet), mouvement apparu sur le bout de canule et résultant d'une onde vibratoire.

De même, on donne préférence aux canules de 3 et 4 mm de diamètre, bien qu'on utilise parfois aussi les canules de 5 mm de diamètre. On emploie, de règle, les canules à fente unilatérale type «Mercedes». Pour l'aspiration à vide on utilise d'habitude l'appareil de la firme Vacuson que nous avons à notre disposition.

Pour la lipoaspiration rotatoire on emploie l'appareil «Stars» produit par la firme américaine «K.M.I.» (figure 2). L'appareil communique à une canule des mouvements rotatoires de vitesse et d'amplitude différentes. Avec cela, il y a la possibilité de réglage quantitatif des rotations de 60 à 275 moments rotatoires/minute et du réglage de 5 vitesses de l'amplitude des mouvements de 90 à 720°. La préférence est de même accordée aux canules de 3 et 4 mm de diamètre, bien qu'on utilise parfois aussi les canules de 5 mm de diamètre. La fente de canule a une forme spirale. Pour l'aspiration à vide on utilise l'aspirateur avec la puissance de 115 l/min et la pression de 1,35– 2,3 bars, joint à l'appareil.

En choisissant une méthode de liposuccion nous nous laissons guider par des recommandations des firmes productrices, ainsi que par l'information que nous recevons aux cours d'enseignement et des publications scientifiques.

Avant 1997, nous avons appliqué l'anesthésie d'infiltration par la solution de lidocaïne à 0,25% et depuis 1998, nous utilisons exclusivement la solution classique Klein que nous introduisons par des canules spéciales classiques soit à l'aide des seringues, soit à l'aide des appareils spéciaux à infusion de liquide.

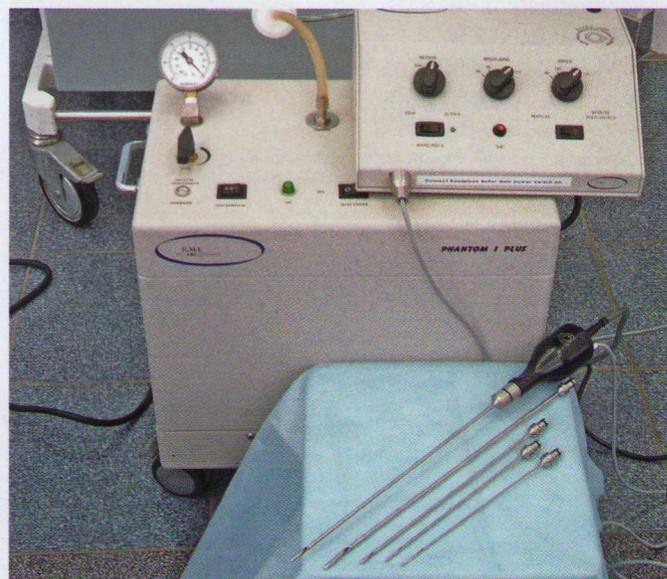


Figure 2 : L'appareil «Stars» pour la lipoaspiration rotatoire.

Lors des liposuccions classiques la destruction des cellules adipeuses et de leurs congglomérats résulte des mouvements de va-et-vient de canule avec amplitude approximative de 10–20 cm produits grâce à la force du bras de chirurgien.

Lors du travail avec un appareil vibratoire le bras de chirurgien ne fait que supporter une manche d'appareil et que diriger le bout de canule vers les aires où l'on envisage de détruire et d'évacuer la graisse sous-cutanée. Ce qui est très important, c'est qu'il n'est pas admis de serrer dans sa paume une canule vibrante. Quand on serre une canule dans sa paume une onde vibratoire et, avec elle, tous les effets sont transmis à la main en particulier et au membre tout entier. Au final, l'effet du travail de la canule s'affaiblit et le processus même du travail avec l'appareil devient désagréable pour le chirurgien.

Lors du travail avec un appareil rotatoire on peut tenir une manche avec n'importe quel effort parce que les mouvements de la canule sont presque imperceptibles pour la main. On dirige méthodiquement le bout de canule dans une zone de travail du panicule adipeux sous-cutané excessif et, en cas de nécessité, on retient la canule dans la zone de travail.

Des appareils vibratoires et rotatoires peuvent être utilisés pour une liposuction superficielle, car, premièrement, la lésion des vaisseaux est minimale et, deuxièmement, il n'existe pas de danger de nécrose de la peau.

Les indications des opérations à l'aide des appareils modifiés de liposuction mécanique, notamment vibratoire et rotatoire, ne diffèrent pas de celles de liposuction traditionnelle.

De 1993 à juin 2005, la liposuction mécanique est effectuée dans nos cliniques par différentes équipes de chirurgiens à l'aide de différentes méthodes de liposuction chez 1128 patients. Ainsi, la liposuction traditionnelle est réalisée chez 597 patients, celle à l'aide de la méthode vibratoire – chez 410 patients et à l'aide de la méthode rotatoire – chez 121 patients. Pendant la même période, 97 patients ont subi la liposuction ultrasonique. Des liposuccions réitérées ont été menées chez 44 patients. Les patients à liposuction ultrasonique réopérés ne sont pas entrés dans le groupe de 1128 patients.

L'âge des patients variait de 17 à 62 ans. Les hommes représentaient 8,6% (97 patients). Une différence considérable de la composition d'âge et de sexe chez les patients de groupes opérés à l'aide de différentes méthodes de liposuction mécanique n'a pas été révélée.

RÉSULTATS ET ÉTUDE

En analysant les données de répartition des zones opérées à l'aide des 3 méthodes de liposuction mécanique (tableau 1) on peut voir que la quantité moyenne des zones opérées pendant une seule intervention réalisée par de différentes

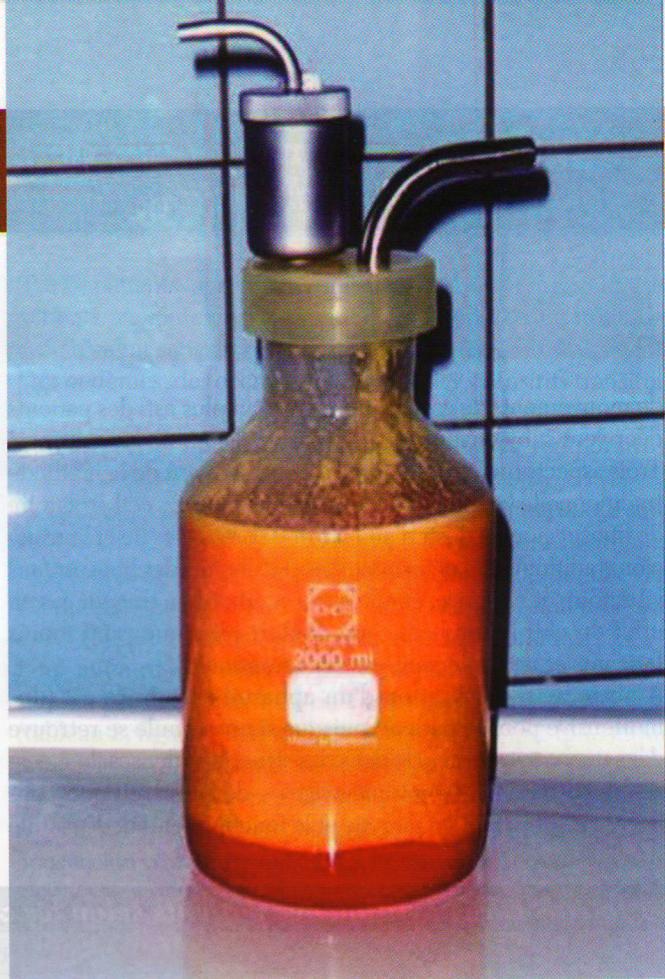


Figure 3 : L'émulsion adipeuse obtenue durant la liposuction vibratoire.

méthodes de liposuction mécanique représente 1,96, par la méthode traditionnelle – 1,78 zone, par la méthode vibratoire – 2,12 zones et celle rotatoire – 2,3 zones.

Le nombre plus grand – mais peu significatif du point de vue de la statistique – des zones opérées durant une seule intervention de liposuccions vibratoire et rotatoire peut être expliqué par les effets moins traumatiques de ces méthodes, ce que nous prenons en considération en planifiant des opérations. Lors du travail avec un appareil vibratoire, l'unité de lobules adipeux se rompt et les restes de cellules adipeuses sous forme d'émulsion sont facilement évacués par un aspirateur à vide (figure 3). Cela permet d'obtenir une surface unie, homogène de l'épiderme. La précision du travail augmente en raison de la diminution de la charge physique, la main droite du chirurgien se fatigue moins et la main gauche 'sent' toujours l'épaisseur d'un panicule adipeux sous-cutané dans la «zone d'intérêt». Dans la mesure où l'amplitude de vibration d'une canule ne fait que 5 mm, on peut maintenir le bout de canule dans les zones d'un panicule adipeux sous-cutané où la main du chirurgien sent des amas graisseux pas encore détruits, même dans les cas où ces amas sont de petite taille. En appliquant la méthode traditionnelle il est impossible d'obtenir une telle action sélective sur les petits amas de lobules adipeux.

Lors des interventions sous anesthésie par infiltration locale, des patients sont calmes pendant l'opération car il n'y a pas

Application des méthodes de la liposuction mécanique pour l'extraction d'un panicule adipeux sous-cutané excessif

de mouvements de canule grossiers. Qui plus est, des patients décrivent subjectivement ses sensations comme un massage. Trois aspects ont été à l'origine du changement de la méthode traditionnelle vers la méthode vibratoire et après celle rotatoire de liposuction: le désir d'améliorer des résultats de la liposuction traditionnelle, déterminer les possibilités des liposuctions vibratoire et rotatoire, établir si ces méthodes n'exigent pas en effet du chirurgien beaucoup d'effort physique, sont moins fatigants et ne dispersent pas son attention.

A notre avis, l'utilisation d'un appareil vibratoire est plus inoffensive pour le patient, puisque si une canule se retrouve dans une «zone sèche» ou dans des structures denses, le mécanisme de défense – «autopiégeage» – de l'appareil que nous avons utilisé se met en marche et le fonctionnement de canule

stoppe. Cela permet d'éviter pratiquement tout dommage des tissus. En outre, comme les mouvements de canule ne sont pas grossiers, on peut, l'épaisseur de la couche sous-cutanée adipeuse étant grande, utiliser sans peur les canules d'un plus grand diamètre – 5 mm, ce qui diminue le temps d'opération. Avec cela, des mouvements réguliers de canule lors du travail d'un appareil vibratoire permettent d'effectuer une liposuction superficielle.

La méthode d'une liposuction rotatoire est aussi caractérisée par des qualités positives distinctes, qui sont obtenues cependant par d'autres principes. A la différence d'une canule vibratoire, celle d'un appareil rotatoire arrache, découpe des morceaux de lobules adipeux du panicule adipeux sous-cutané. Des mouvements rotatoires et une forme spirale insolite d'une fente sur le flanc de son bout retord les vaisseaux sanguins sans que leur intégrité soit violée, c'est pourquoi la suspension adipeuse évacuée comporte une quantité minimale d'éléments sanguins (figure 4). Ce faisant, la suspension reçue

Tableau 1. Répartition des patients selon les zones d'opération

Zone de liposuction	Méthodes			Patients, en tout n-1128 (100%)
	Traditionnelle n-597 (52,9%)	Vibratoire n-410 (36,4%)	Rotatoire n-121 (10,7%)	
«Culotte bouffante»	121	109	29	259
Surface intérieure de cuisse	56	54	19	129
Surface antérieure de cuisse	66	54	19	139
Surface postérieure de cuisse	46	27	9	82
Genoux	64	33	9	106
Jambes	47	29	14	90
Visage et menton	33	22	7	62
Epaule	22	12	7	41
Dos	45	35	13	93
«Flancs»	58	45	23	125
Glande mammaire (gynécomastie)	7	5	3	15
Secteurs antérieurs du ventre	278	241	69	588
Secteurs latéraux du ventre	185	178	44	407
Fesses	35	27	15	77
Total	1063	871	280	2214

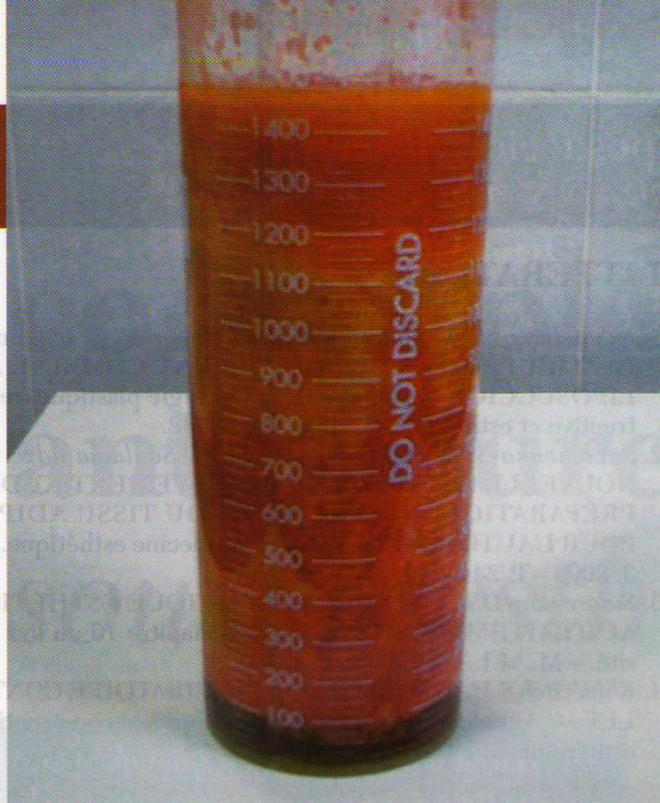


Figure 4 : L'aspirât adipeux obtenu durant la liposuction rotatoire.

est plus épaisse et plus dense. En appliquant la liposuction rotatoire sans utiliser la solution Klein, nous avons accompli l'anesthésie locale selon la méthode de Vichnevski sous forme d'«infiltrat rampant» en introduisant un anesthésique superficiellement. La suspension adipeuse obtenue constitue un matériel excellent, sans traitement supplémentaire, pour l'autolipofilling parce qu'elle comporte pas moins de 70% de cellules adipeuses indemnes [2] qui sont acceptées dans une zone receveuse (figure 5).

Le fait que la main du chirurgien ne perçoit pas de vibration de la canule présente encore un avantage important d'utilisation d'un appareil de liposuction rotatoire. Une grande puissance d'un système d'aspiration, la présence d'une graisse plus pure non additionnée de sang, la possibilité d'utiliser des canules grosses supposent un travail plus rapide et moins dangereux pour le patient.

Selon les données d'un nombre de spécialistes, les complications telles que oedèmes, hématomes, séromes, douleurs locales survenus après des opérations faites par les méthodes de liposuction vibratoire ou rotatoire sont plus rares que celles constatées après la liposuction traditionnelle.

En ce qui concerne nos observations, on n'a noté, après la liposuction mécanique, que des complications de caractère esthétique: irrégularité du contour et asymétrie insignifiante de zones symétriques. An total, les trois méthodes prises ensemble, l'irrégularité du contour et une asymétrie insignifiante après la liposuction mécanique ont été constatées chez 44 patients ce qui constitue 3,9% du nombre des opérés. Après la liposuction traditionnelle, nous avons observé de telles complications chez 29 (4,8%) patients, après la liposuction vibratoire – chez 12

(2,9%) patients, après la liposuction rotatoire – chez 3 (2,4%) patients. Vu toutes les observations, des liposuctions itératives avec résultat satisfaisant ont été accomplies.

Des oedèmes, des ecchymoses, des déficits sensitifs transitoires, une petite perte de sang sont caractéristiques quel que soit le type de liposuction mécanique et sont temporaires. Nous n'avons pas observé d'autres complications.

Donc, dans le cadre de nos observations, les complications sous forme d'irrégularité du contour et d'asymétrie insignifiante des zones symétriques après la liposuction traditionnelle ont été notées 2 fois plus souvent qu'après la liposuction rotatoire et 1,7 fois plus souvent après la liposuction vibratoire.

Pour aujourd'hui, nous ne pouvons pas présenter des indications précises pour l'un ou l'autre moyen de liposuction (tableau 2, figures 6–8) et il est peu probable que quiconque pourra le faire. Pourtant, en se basant sur notre expérience, nous donnons préférence, chez des patients obèses, au moyen rotatoire. Pour un travail plus délicat nous préférons utiliser la liposuction vibratoire. Quant à la liposuction faite sur de petites zones anatomiques, nous nous préférons pour la méthode traditionnelle.

CONCLUSION

Les liposuctions vibratoire et rotatoire se rapportent aux méthodes mécaniques de liposuction, la première ayant une innovation technique pneumatique et la deuxième une innovation rotatoire. Ce ne sont pas des opérations d'un type nouveau. Dans les deux cas ce sont des innovations techniques effectives contribuant au progrès de la liposuction classique.

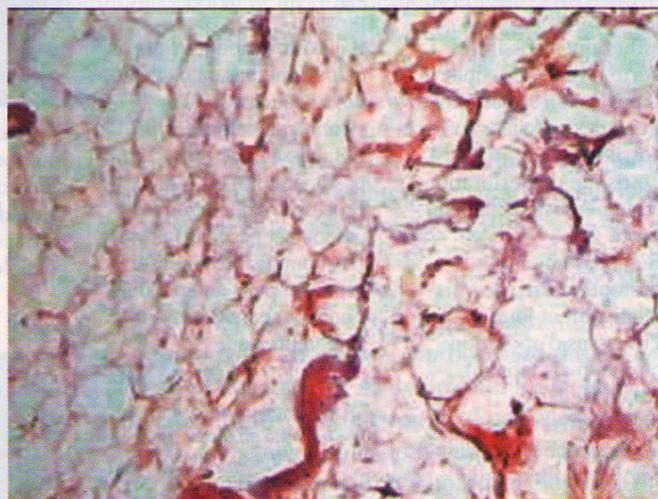


Figure 5 : La préparation histologique de la suspension adipeuse obtenue durant la liposuction rotatoire. La graisse est apte à la réimplantation (lipofilling).

Application des méthodes de la liposuction mécanique pour l'extraction d'un panicule adipeux sous-cutané excessif

Elles possèdent des avantages sur la liposuction traditionnelle : elles permettent de réaliser une opération avec un moindre traumatisme des tissus, diminuent la charge physique pour le chirurgien. L'intervention est légère, brève, il y a un bon résultat esthétique, la réhabilitation postopératoire des patients est plus aisée, les complications sont plus modestes, se manifestent plus rarement et sont inoffensives pour la santé et la vie du patient.

Tableau 2 : Comparaison des différentes méthodes de liposuction mécanique



Figure 6 : Une patiente avant (a, b) et 3 mois après (c, d) la liposuction traditionnelle. Zones de liposuction: «culotte de cheval», surface antérieure des cuisses, surface intérieure de la zone des genoux.

Liposuction traditionnelle

Méthode assez traumatique.
Hématomes et séromes rares.
Complications esthétiques possibles
Perte de sang possible
Liposuction superficielle à canules spéciales possible
Le risque de perforation et de nécrose de la peau existe
Rétablissement postopératoire relativement long
Processus d'opération rapide, mais fatigant et laborieux
Possibilité d'utiliser la graisse pour lipofilling
L'appareil fonctionne sans bruit

Liposuction vibratoire

Méthode peu traumatique.
Hématomes et séromes rares
Perte de sang insignifiante
Liposuction superficielle possible
Il n'existe pratiquement pas de perforations ou de nécrose de la peau, car il y a un système de défense
Rétablissement postopératoire est rapide
Processus d'opération pas long et pas fatigant
Il est impossible d'utiliser la graisse pour un lipofilling
Fonctionnement bruyant du compresseur



Figure 8 : Une patiente avant (a, b) et 1 an après (c, d) la liposuction vibratoire. Zones de liposuction: «culotte de cheval» et surface antérieure des cuisses.

Liposuction rotatoire

Méthode peu traumatique, hématomes et séromes rares
Perte de sang insignifiante
Liposuction superficielle possible

Possibilité de perforation et de nécrose de la peau pratiquement exclue.
Il n'y a pas de nécessité d'un système de défense

Rétablissement postopératoire est rapide
Processus d'opération rapide, pas fatigant
Qualité de graisse bonne pour lipofilling
Appareil non bruyant

Figure 7 : Une patiente avant (a, b) et 1,5 an après (c, d) la liposuction rotatoire. Zones de liposuction: «culotte de cheval» et surface antérieure des cuisses.

