



# Laserassisterad fettsugning (Smartlipo) vid behandling av lipödem

**Vilyam Melki**

MD, PhD, Överläkare

Estetikum

# Agenda

- Estetikum i Uppsala – vår erfarenhet inom området
- Estetikum och Lipödem
- Smartlipo och Skintightening?
- L.A.M.M – tekniken
- L.A.M.M vs WAL
- L.A.M.M och komplikationer
- Risker
- Möjligheter
- Estetikums målsättning
- Frågor



# Estetikum i Uppsala

- Grundades 2008 i Uppsala
- Referensklirik i Sverige inom Smartlipo
- Över 3000 utförda ingrepp sedan 2008, varav ca 1/3 på lipödemiker
- Teknik baserad på vetenskap

# Estetikum och Lipödem

- Aktivt styrelsebeslut januari 2018: Ställa om verksamheten mot Lipödemområdet

*Bakgrund: - Fortsatt misstro och bristande kunskapsnivå inom offentliga vården tvingar svenska patienter att söka kirurgiska alternativ i utlandet.*

*- Återkommande och oroande uppgifter om missförhållanden och allvarliga komplikationer hos patienter opererade med WAL, ffa vid utländska kliniker*

- Idag utgör lipödemiker en majoritet av våra operationspatienter.

# Estetikum och Lipödem

- Den typiska lipödempatienten hos oss:
  - Kvinna
  - Ålder 55 (äldsta pat 82)
  - Längd 162 cm
  - Vikt 92 kg
  - BMI 35 kg/m<sup>2</sup>
- Övrigt: 15% sjuk-/förtidspensionerade

# Laserassisterad fettsugning (Smartlipo)

- **Beprövad teknik**

- 1992 (Apfelberg) beskrivs direkteffekt av laser på fettvävnad, sk laser lipolys
- 1994 (Apfelberg) Första multicenterstudien med laserassisterad fettsugning (Nd:YAG), icke-signifikant resultat dock
- 2000 -2003 (Blugerman, Schavelzon, Goldman). Först med att visa laserns effekt på såväl fettvävnad som hud, blodkärl och körtelsystem. Gruppens resultat bekräftades 2003 av Dr Badin som konkluderade metodens fördelar såsom mindre traumatisk samt förbättrad hudsammandragning.
- **Inga studier som visat att tekniken är underlägsen övriga fettsugningstekniker, snarare talar flertalet studier för teknikens fördelar vad beträffar reducerad blödning, kortare/enklare återhämtning, bättre hudsammandragning**

- **Pionjärer i området**

- Första ingreppet i Sverige /Norden.
- **Störst erfarenhet med > 3000 operationer**

# Laserassisterad fettsugning (Smartlipo)

- Nd:YAG laser (1064nm)
- Lokal infiltrationsanestesi (Klein) + eventuell lugnande cocktail (benzo+paracetamol)
- Kombineras ofta med powerassisterad liposuction (MicroAire), dvs fettets sugas alltid ut
- Antibiotikaprofylax
- Undvik brännskador! Maximal temp: 48-50 grader subcutant, 38-40 grader extern hudtemp
- Ingen övernattning/uppvak nödvändig
- Postop korsett/kompression (minst) 4 veckor

# Hudåtsramning ”Skintightening”

- Laserinducerad Thermal effekt (48-50 grader subcutan måltemperatur för att undvika brännskador)
- Mekanisk intern ”cutan massage” (stimulerad prokollagen/elastin bildning ).  
Vår erfarenhet + stöd i litteraturen talar för positiva effekten detta .



## Liposuction ad modum Melki (L.A.M.M)

- Lokal infiltrationsanestesi
- Laserassisterad fett sugning
- "Skintightening" (passiva thermala lasereffekten + noggrann intern mekanisk bearbetning av huden)
- Sekventiella operationsseanser, dvs undvika "helkroppsooperationer" (operationsvila 2-3 veckor mellan operationerna)
- Eftersträva maximal fettextraktion per operationsområde (dock utan att riskera t ex hudnekros)\*
- Noggrann och adekvat postop kompression
- Välplacerade ingångshål och flertal minimala (0,8mm) dräneringshål för att undvika serombildning (ej behov dräneringsslangar)

*\* Försiktighetsprincipen " Hellre missnöjd än skadad patient"*







# L.A.M.M vs WAL

Allmänt	L.A.M.M	WAL
Kostnad utrustning (SEK)	1.200.000	400.000
Inlärningskurva (op/kirurg)	200	50
Operationspersonal (exkl kirurg)	1-2	2-3
Vaken patient (LA)	Ja	Nej
Behov längre uppvak/övernattn	Nej	Ja
Operationstid (ytterlär+baklär)	1-1.5	0.5-1
Möjligt maximalt fettuttag per op (enl AAPS, rek max 5liter per op)	Median 3 l (max 10.5)	Median 3 l (max 11)
Konvalescenstid	2-3 dagar	7-10 dagar
Korrigeringsbehov	3-5%	15%
Komplikationer		
Peri-/postop Blödning	Minimal	Betydande
Infektioner	< 0.1% (enbart ytlig)	1%
Tromboemboliska events	0	1%
Mors	0	0 - 0.5%
Postop svullnad	(Ja)	Ja
Postop smärta	(Ja)	Ja
Överskottshud	Lätt-måttligt (5% korrig)	Måttligt-uttalat (15% korrig)
Ojämnheter	5%	15-20%
Hantering kraftig fibrotisk septering	Utmärkt	Tveksamt
Symptomlindring		
Reducerad värk/smärta	Uttalat förbättring 70% Lätt-måttlig förbättr 15%	
Reducerad tryckömhet	Uttalat förbättring 72% Lätt-måttlig förbättr 15%	
Reducerad benägenhet blåmärken	Uttalat förbättring 65%	
Allmän rörlighet	Uttalat förbättring 80% Lätt-måttlig förbättr 10%	
Omkrets reduktion lår (median)	12 ± 2 cm	
Övrigt		
Reduktion BMI (kg/m <sup>2</sup> )	-10%	
Återfall lipödembesvär i opererade områden, efter 5 år	< 5%	

## L.A.M.M och komplikationer

	L.A.M.M
<i>Komplikationer</i>	
Mors	0
Peri-/postop Blödning med transfusionsbehov	0
Infektioner	< 0.1% (ytlig) 0 (djup)
Sepsis	0
Tromboemboliska events	0
Brännskador	0
Hudnekros	0
Serom (dräneringsbehov)	< 0.1%
Överskottshud	Lätt-måttligt (5% korriger)
Ojämnheter	5%
Korrigeringsbehov	3-5%



## Risker

- **Generella risker med att behandla just lipödemiker**
  - *Högre komorbiditet*
  - *Större patienter (högre BMI) -> större volymer behöver extraheras -> högre medicinsk risk*
  - *Kräver flertal operationer*
  - *Tycks ha skörare blodkärl -> större peri-/postoperativa blodförluster*
  - *Sämre hudelasticitet preop -> större risk för överskottshud*
  - *Stor privat ekonomisk belastning -> högre förväntansnivå på resultat.  
Dessutom risk att pat söker billiga, oseriösa/osäkra alternativ*

## Risker

- **Risker vid Utlandsoperationer**
  - *Annorlunda bakterieflora och antibiotika-resistens*
  - *Annorlunda regelverk och vårdssystem. Hur hanteras komplikationer och uppföljning?*
  - *Svårt att utkräva ansvar*
  - *Svårt att bedöma kirurgens/opererande kliniks kompetens och "track record"*
  - *Ekonomiskt risktagande. Får pat det som betalats för?*
  - *Betydande antal fall med kraftiga blödningar, sepsis, serom, hudnekroser*

# Möjligheter

- Offentligt finansierade operationer -> Hälsoekonomiska vinster för samhället  
Minskat lidande (psykiskt, somatiskt och ekonomiskt)  
Behandling tillgänglig för flera drabbade  
Reducerade riskabla utlandsoperationer  
Oseriösa privata aktörer sällas bort
- L.A.M.M -> Minimalt peri-och postoperativt personalbehov  
Minimalt resurskrävande komplikationer





## ESTETIKUM's målsättning och kapacitet

- Etablering av "Lipödemcenter" i nyinrättad vårdanläggning i norra Stockholm, med kapacitet att utföra 2000 fettsugningar årligen. Invigning av enheten beräknad till månadsskiftet nov/dec 2020.

- Anläggningens utformning:

  - 5 större, fullt utrustade operationssalar med narkoskapacitet.

  - 5 dagkirurgiska behandlingsrum.

  - 6 mottagningsrum.

  - 11 uppvaksplatser.

  - Vidhängande konferensanläggning för utbildning av läkare, personal, patienter och anhöriga.

  - Brett kompetensspektrum (lymfteapeut, dietist, sjukgymnast)

## Referenser

- Simonacci, Francesco et al. "From liposuction to adipose-derived stem cells: indications and technique." *Acta bio-medica : Atenei Parmensis* vol. 90,2 197-208. 23 May. 2019, doi:10.23750/abm.v90i2.6619
- Wollina, Uwe, and Birgit Heinig. "Treatment of lipedema by low-volume micro-cannular liposuction in tumescent anesthesia: Results in 111 patients." *Dermatologic therapy* vol. 32,2 (2019): e12820. doi:10.1111/dth.12820
- Buso, Giacomo et al. "Lipedema: A Call to Action!" *Obesity (Silver Spring, Md.)* vol. 27,10 (2019): 1567-1576. doi:10.1002/oby.22597
- Fakhouri, Tarek M et al. "Laser-assisted lipolysis: a review." *Dermatologic surgery : official publication for American Society for Dermatologic Surgery [et al.]* vol. 38,2 (2012): 155-69. doi:10.1111/j.1524-4725.2011.02168.x
- McBean, Jason C, and Bruce E Katz. "Laser lipolysis: an update." *The Journal of clinical and aesthetic dermatology* vol. 4,7 (2011): 25-34.

## Referenser

- Mordon, Serge, and Eric Plot. "Laser lipolysis versus traditional liposuction for fat removal." *Expert review of medical devices* vol. 6,6 (2009): 677-88. doi:10.1586/erd.09.50
- Chia, Christopher T, and Spero J Theodorou. "1,000 consecutive cases of laser-assisted liposuction and suction-assisted lipectomy managed with local anesthesia." *Aesthetic plastic surgery* vol. 36,4 (2012): 795-802. doi:10.1007/s00266-012-9885-2
- Tierney, Emily P et al. "Safety of tumescent and laser-assisted liposuction: review of the literature." *Journal of drugs in dermatology : JDD* vol. 10,12 (2011): 1363-9.
- DiBernardo, Barry Edward et al. "Evaluation of tissue thermal effects from 1064/1320-nm laser-assisted lipolysis and its clinical implications." *Journal of cosmetic and laser therapy : official publication of the European Society for Laser Dermatology* vol. 11,2 (2009): 62-9. doi:10.1080/14764170902792181

## Referenser

- Sasaki, Gordon H. “Quantification of human abdominal tissue tightening and contraction after component treatments with 1064-nm/1320-nm laser-assisted lipolysis: clinical implications.” *Aesthetic surgery journal* vol. 30,2 (2010): 239-45. doi:10.1177/1090820X10369373
- Taghizadeh, Farhan et al. “Combining facelift with SmartLipo 1064-nm system, technique overview and retrospective analysis of 56 patients.” *Journal of cosmetic and laser therapy : official publication of the European Society for Laser Dermatology* vol. 17,2 (2015): 80-5. doi:10.3109/14764172.2014.988725
- Collins, Patrick S, and Kurtis E Moyer. “Evidence-Based Practice in Liposuction.” *Annals of plastic surgery* vol. 80,6S Suppl 6 (2018): S403-S405. doi:10.1097/SAP.0000000000001325
- Peprah, Kwakye, and Danielle MacDougall. *Liposuction for the Treatment of Lipedema: A Review of Clinical Effectiveness and Guidelines*. Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health, 7 June 2019.

## Referenser

- Abdelaal, Mohammed Mahmoud, and Yasser Abdallah Aboelatta. "Comparison of Blood Loss in Laser Lipolysis vs Traditional Liposuction." *Aesthetic surgery journal* vol. 34,6 (2014): 907-12.  
doi:10.1177/1090820X14536904
- Caberlotto, Elisa et al. "Effects of a skin-massaging device on the ex-vivo expression of human dermis proteins and in-vivo facial wrinkles." *PloS one* vol. 12,3 e0172624. 1 Mar. 2017,  
doi:10.1371/journal.pone.0172624
- Eastwood, M et al. "Fibroblast responses to mechanical forces." *Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers. Part H, Journal of engineering in medicine* vol. 212,2 (1998): 85-92.  
doi:10.1243/0954411981533854
- Balestrini, Jenna Leigh, and Kristen Lawrence Billiar. "Equibiaxial cyclic stretch stimulates fibroblasts to rapidly remodel fibrin." *Journal of biomechanics* vol. 39,16 (2006): 2983-90.  
doi:10.1016/j.jbiomech.2005.10.025

## Referenser

- Kutty, Jaishankar K, and Ken Webb. “Vibration stimulates vocal mucosa-like matrix expression by hydrogel-encapsulated fibroblasts.” *Journal of tissue engineering and regenerative medicine* vol. 4,1 (2010): 62-72. doi:10.1002/term.219