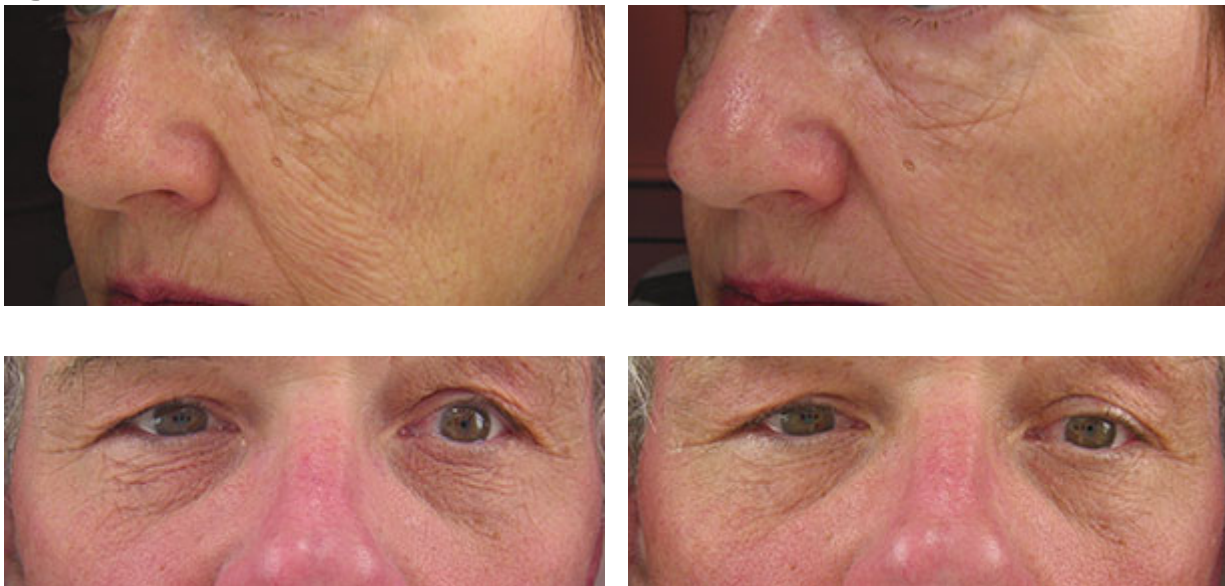


# Rynker og solskader, photodynamisk photorejuvenation

## Behandling af ujævn hudstruktur og fine rynker



*Før og efter*

### Baggrund

Gennem flere år har internationale forskningscentre, heriblandt Privathospitalet Mølholm, forsket i udvikling af nye metoder til behandling af hudens fine linjer og til forbedring af hudens struktur.

Photodynamisk photorejuvenation er en videreudvikling af den allerede udbredte metode, photorejuvenation, som hidtil har været den gyldne standard til fjernelse af pigmentskilder og tydelige, overfladiske blodkar, og som mindsker diffus rødme og forbedrer hudens struktur og overflade.

### Om photodynamisk photorejuvenation

Photodynamisk photorejuvenation er en behandling, som kombinerer et stof, som sprayes på huden (5-ALA) med et blitzlampelys (IPL).

Kombinationsbehandlingen øger hudens stofskifte og læderhudens produktion af kollagen,

elastiske fibre og hyaluronsyre.

## Hvad er 5-ALA?

ALA (5-aminolevulinate) findes naturligt i kroppen i små mængder. 5-ALA er et forstadie til bl.a. cytochromer og hæmoglobin (det røde blodfarvestof).

Når huden påføres større mængder af 5-ALA, omdannes dette bl.a. til cytochromer, som hudens celler anvender til stofskiftet.

I sprayen er 5-ALA indkapslet i liposomer, der bærer stoffet ned mellem overhudscellerne og helt ned i læderhuden.

## Hvad er cytochromer?

I alle celler dannes energi til stofskiftet ved omdannelse af ilt. Vi bruger energi til alt hvad vi foretager os, både sport, tænkning, vækst, styring af hjernen - men også til vedligeholdelse og nydannelse af hudens elastiske- og kollagene fibre. Stofskiftet foregår som en kædereaktion i cytochrom-molekylerne. Jo flere cytochromer vi har, desto bedre er muligheden for øget energidannelse.

## Hvad sker der ved behandlingen?

Efter absorbering af 5-ALA i cellerne, bliver disse lysfølsomme og kan stimuleres med lys i et bestemt bølgelængdespektrum. Dette sætter gang i udviklingen af energi inde i cellerne. Lyset øger kædereaktionens hastighed i cytochromerne, hvilket betyder at der dannes mere energi, celleaktiviteten øges, og den normale produktion af kollagen og elastin øges.

## Hvor stor er effekten?

Virkningen af 5-ALA i kombination med Ellipsebehandling (photodynamisk photorejuvenation) er dokumenteret ved kliniske forsøg.

Ved måling 3 dage efter behandling med 5-ALA og blitzlampelys ses en øgning af kollagendannelsen med i gennemsnit 500 % i forhold til hudens normale produktion af kollagen. Den øgede produktion falder løbende over de næste 2 til 6 måneder til normalniveauet.

## Skal huden forbehandles?

En exfolierende gel renser huden og øger lysgennemtrængeligheden i huden. Dette produkt kan med fordel anvendes i en uge før selve behandlingen.

Man kan også med fordel forbehandle huden med A-vitaminsyrecreme (et lægemiddel - forhandles på Privathospitalet Mølholm) inden behandlingen. A-vitaminsyrecreme øger hudens

omsætning af overhudsceller. Hermed øges hudens lysgennemtrængelighed samt absorptionen af 5-ALA og effekten af lysbehandlingen forbedres.

A-vitaminsyrecreme stimulerer også i sig selv kollagenproduktionen i læderhuden. Derfor anbefaler vi, at cremen anvendes i flere måneder efter behandlingen.

A-vitaminsyrecremen anvendes kun om aftenen (se særskilt informationsmateriale).

## Før behandlingen

Da Ellipselyset lettest kan trænge igennem en lys hud, er det vigtigt, at huden ikke er solbrændt, solariebrun eller brun af selvbruner. **Vi behandler altid kun på en hud der er så lys som muligt, og som ikke har været udsat for sol i mindst 4 uger før behandlingen.**

Du bedes møde til konsultation og behandling uden makeup.

## Hvordan sprayes huden?

Spraybehandlingen foregår på Privathospitalet Mølholm, hvor du skal møde 2 timer før behandlingen. Her foretager du afvaskning af huden med eksfolierende gel og bliver instrueret i sprayproceduren.

Huden sprayes med 5-ALA hvert 5. minut i en time. Efter hver påsprayning skal væsken gnides godt ind i huden. Der vil herefter fortsat være en lidt fedtet og våd overflade. Det er vigtigt at hele indholdet i flasken påsprayes i forbindelse med behandling af hele ansigtet.

I tiden hvor huden sprayes, skal man opholde sig inden døre, så huden kan holde sig varm. Omdannelsen af 5-ALA er temperaturafhængig, og hvis huden afkøles falder hudens stofskifte, og effekten af behandlingen reduceres. Man skal også undgå stærkt lys for ikke at reducere effekten af 5-ALA sprayen.

Herefter skal stoffet virke på huden i en time, inden selve lysbehandlingen foretages.

## Hvor lang tid tager det?

Behandling af hele ansigtet tager op til 30 minutter.

## Forholdsregler efter behandlingen?

Efter behandlingen kan huden i ansigtet føles ganske svagt varm i ca. 10 minutter. Der kan være let hævelse i et par dage efter behandlingen.

Når man anvender A-vitaminsyrecreme, skal man anvende høj solfaktor, hvis man færdes i solen, idet solens UVA og UVB lys lettere kan trænge ind og ødelægge hudens struktur.

Det anbefales generelt altid at anvende en høj solfaktor udendørs, da sollys nedbryder hudens kollagen.

## Kan behandlingen gentages?

Hver behandling øger hudens kollagendannelse i 2-6 måneder. Derefter normaliseres produktionen. Genbehandling foretages efter 2-6 måneder, således at hver enkel behandling giver mest mulig kollagendannelse.

## Eventuelle bivirkninger og komplikationer

*Der er risiko for følgende "Almindelige bivirkninger" (hos mellem 1 og 10 ud af 100 behandlinger):*

Der kan efter behandlingen opstå let hævelse i huden og i enkelte tilfælde let afskalning af overfladiske pigmentskjolder fra huden. Hævelsen og afskalningen aftager efter 2 til 5 dage. Hvis der er karudvidelser, og disse ønskes fjernet, vil huden umiddelbart efter behandlingen føles varm, og der er risiko for hævelse, som kan vare i 2 til 5 dage. Hvis man behandler en solbrændt hud, er der risiko for en overfladisk mørkfarvning af hudens pigment, som så skaller af efter 4 til 7 dage og efterlader huden lidt lysere. Denne lysfarvning af huden er dog ikke permanent.

*Der er risiko for følgende "Ikke almindelige bivirkninger" (hos mellem 1 og 10 ud af 1.000 behandlinger):*

Hvis man er solbrun ved behandlingen, eller huden har været udsat for sol indenfor 2 uger før behandlingen, er der forøget risiko for forbrænding af huden med efterfølgende risiko for pigmentproblemer med dannelse af enten for meget eller for lidt pigment i huden samt for ardannelse.

Hvis huden udsættes for sol lige efter behandlingen kan den reagere med at øge pigmentproduktionen og derved blive mørkskjoldet. Derfor er det vigtigt at undgå sol på området indtil huden er helt normal efter behandlingen.

Hvis man behandler solbrændt hud, er der risiko for en overfladisk forbrænding, som kan give overfladiske sår og efterfølgende lysfarvning af huden. Dette kan ligeledes ses ved behandling af en hud med mange karudvidelser eller pigmentskjolder. Hudfarven normaliseres dog oftest igen - som regel efter 3 til 6 måneder.

Ved photorejuvenation behandlingen er der, specielt hos mørkere og asiatiske hudtyper risiko for øget pigmentproduktion efter behandlingen, (postinflammatorisk hyperpigmentering).

*Der er risiko for følgende "Sjældne bivirkninger" (hos mellem 1 og 10 ud af 10.000 behandlinger):*

Allergi mod indholdsstoffet i 5-ALA sprayen. Dette har vi dog aldrig set.

## Forventet resultat ved behandlingen af hudens struktur

Efter behandlingen bliver hudens struktur forbedret og huden ses og føles glattere, rynker reduceres kun let, men huden bliver mere frisk og ensartet i overfladen.

## Resultatet kan optimeres ved at

- 1. Forbehandle** huden med A-vitaminsyre- creme i minimum 4 uger inden behandlingen. Med forbehandlingen øges overhudens omsætning af overhudsceller, de døde, forhornede celler falder af, og nye celler dannes. Hermed øges både hudens lysgennemtrængelighed samt absorptionen af 5-ALA hvilket giver en forbedret effekt af behandlingen. A-vitaminsyrecreme stimulerer endvidere kollagenproduktionen i læderhuden, derfor anbefaler vi at cremen anvendes i flere måneder efter behandlingen.  
A-vitaminsyrecremen anvendes kun om aftenen. (læs særskilt information om A-vitaminsyrecreme)
- 2. Gentage behandlingen**  
Gentagne behandlinger øger effekten.
- 3. Undgå medicin, som hæmmer inflammation**  
Teoretisk vil effekten af behandlingen blive hæmmet, hvis man i den periode, hvor den forøgede bindevævsdannelse finder sted (dvs. fra 1 uge inden behandlingen til 3 måneder efter behandlingen), indtager medicin, som hæmmer inflammation. Det drejer sig om medicin som f.eks. prednison, kemoterapistoffer, immunhæmmere (f.eks. cyclosporin, methotrexate), gigtmicin (NSAID-præparater, og præparater, der indeholder acetylsalicylsyre).

## Er effekten dokumenteret?

Vi har gennemført et multicenterstudie på Privathospitalet Mølholm, Malmö Universitetshospital, Sverige, og Multicare, Hilversum, Holland. Dette viser at forsøgsparticipanterne (30) i gennemsnit vurderede, at de fik mellem 26% og 50% forbedring af hudstrukturen. Desuden er virkningen dokumenteret gennem nedenstående referencer.

## Holdbarheden af behandlingen

Hvor længe resultatet holder for den enkelte, er meget svært at sige, idet vi ældes forskelligt. Holdbarheden af behandlingen afhænger af mange forskellige faktorer, som for eksempel arvelige/genetiske forhold, miljømæssige forhold, livsform, jobtype/jobbelastning, social situation, psykisk situation, kost, drikke, alkoholforbrug, rusmidler, vægttab/vægtøgning, motion, rygning, sol-/solarie- og anden UV-bestråling, infrarød-, radio-, røntgenbestråling samt anden bestråling, kirurgiske indgreb, ardannelser, hudpleje, hudsygdomme, anden sygdom og medicinindtagelse.

## Lov om betænkningstid og samtykke

Før du kan modtage en kosmetisk behandling, skal du afgive et mundtligt samtykke til behandlingen. Det forudsætter at du forinden har modtaget såvel skriftlig som mundtlig information om behandlingen.

Når det drejer sig om fjernelse af kar samt non-ablative (milde) rynkebehandlinger med laser, IPL og andre metoder, der kan sidestilles hermed, kan du afgive samtykke med det samme, efter du har modtaget informationen.

## Vi glæder os til at se dig

Da det for nogle kan være rart at have en at dele oplevelsen med, er du velkommen til at medbringe en ven, veninde eller ægtefælle (bisidder) til konsultationen.

## Referencer

1. Gold MH, Bradshaw VL, Boring MM, Bridges TM, Biron JA. *Split-face comparison of photodynamic therapy with 5-aminolevulinic acid and intense pulsed light versus intense pulsed light alone for photodamage. Dermatol Surg.* 2006 Jun;32(6):795-801
2. Nestor MS, Gold MH, Kauvar AN, Taub AF, Geronemus RG, Ritvo EC, Goldman MP, Gilbert DJ, Richey DF, Alster TS, Anderson RR, Bank DE, Carruthers A, Carruthers J, Goldberg DJ, Hanke CW, Lowe NJ, Pariser DM, Rigel DS, Robins P, Spencer JM, Zelickson BD. *The use of photodynamic therapy in dermatology: results of a consensus conference. J Drugs Dermatol.* 2006 Feb;5(2):140-54.
3. Marmur ES, Phelps R, Goldberg DJ. *Ultrastructural changes seen after ALA-IPL photorejuvenation: a pilot study. J Cosmet Laser Ther.* 2005 Mar;7(1):21-4.
4. Alster TS, Tanzi EL, Welsh EC. *Photorejuvenation of facial skin with topical 20% 5-aminolevulinic acid and intense pulsed light treatment: a split-face comparison study. J Drugs Dermatol.* 2005 Jan-Feb;4(1):35-8.
5. Dover JS, Bhatia AC, Stewart B, Arndt KA. *Topical 5-aminolevulinic acid combined with intense pulsed light in the treatment of photoaging. Arch Dermatol.* 2005 Oct;141(10):1247-52.
6. Avram DK, Goldman MP. *Effectiveness and safety of ALA-IPL in treating actinic keratoses and photodamage. J Drugs Dermatol.* 2004 Jan-Feb;3(1 Suppl):36-9.

Med venlig hilsen

**PRIVATHOSPITALET MØLHOLM**

HudCenter Mølholm, Dermatologisk Laserklinik