

## **IPL versus LASER**

*Er zijn verschillende methoden om het haar te verwijderen, te weten: scheren, harsen, waxen, elektrisch ontharen, epileren en fotherapie door middel van Intense Pulsed Light (IPL) of Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation (LASER).*

### **Het principe van fotherapie**

De termen LASER en IPL worden vaak door elkaar gebruikt. Bij LASER wordt gebruik gemaakt van licht van één golflengte (meestal 800-810 NM) en bij IPL wordt gebruik gemaakt van een spectrum van golflengtes (515–1200 NM), waarbij door middel van filters een bepaalde golflengte range (meestal 520-620 NM) kan worden geselecteerd.

Het werkingsmechanisme van zowel de IPL als LASER is gebaseerd op hetzelfde principe, namelijk op selectieve foto-thermolysen. Bij de behandeling m.b.v. lichtenergie is het doel om in het haarwortelzakje een temperatuur van minimaal 70°C te realiseren. Hierdoor wordt in het haarwortelzakje onherstelbare schade aangericht en deze zal geen nieuwe haar meer produceren.

Bij foto-thermolysen met IPL wordt gebruik gemaakt van het aanwezige pigment (melanine) in de haren. Pigment heeft de eigenschap dat het lichtenergie absorbeert en omzet in warmte. Bij IPL werkt het pigment als geleider naar het uiteindelijke doelorgaan, het haarwortelzakje. Bij IPL behandelingen kan gewerkt worden met een behandeloppervlak tot 10 cm<sup>2</sup> waardoor een korte behandeltime gerealiseerd kan worden.

Bij foto-thermolysen met LASER wordt een dunne lichtstraal door de oppervlakte van de huid heen gezonden. Deze lichtstraal is gericht op het pigment (melanine) in de haren welke het licht zal absorberen. Deze zal het licht geleiden naar het haarwortelzakje waar deze vernietigd wordt. Bij een LASER behandeling wordt gewerkt met een zeer klein behandeloppervlak waardoor de behandeling veel tijd in beslag neemt.

### **Technische beperkingen**

Al met al spreekt het voor zich dat het pigment van zowel de huid als de haren een cruciale rol speelt in het slagen van de behandeling, maar het uiteindelijke resultaat is ook afhankelijk van andere factoren.

Voor het omzetten van het licht naar warmte is in de haren melanine nodig. Door deze noodzaak zijn witte en grijze haren ongeschikt voor haarverwijdering door middel van IPL of LASER. Ook blonde en rode haren reageren minder goed op de behandeling, omdat in deze haren vaak te weinig pigment zit.

Naast de pigmentatie van de haren speelt ook de pigmentatie van de huid een cruciale rol in het slagen van de behandeling. Bij mensen met een (zeer) donkere huid is er vooral met LASER een grote kans dat de opperhuid beschadigt of verbrand. Het melanine gehalte in de huid is bij donkere huidtypes (of zon gebruide huid) zo hoog dat de lichtenergie de huid in wordt getrokken i.p.v. in de haar waardoor verbrandingen of pigmentverschuivingen kunnen optreden. Bij IPL kan gebruik worden gemaakt van verschillende lichtfrequenties, waardoor de donkere opperhuid minder te verduren krijgt en de kans op complicaties sterk gereduceerd wordt.

Door bovengenoemde factoren is de verhouding tussen de pigmentatie in de huid in relatie tot de pigmentatie van de haren zeer belangrijk. Bij een persoon met een heel lichte huidskleur met zeer donkere haren zal het uiteindelijke resultaat beduidend beter zijn dan bij een persoon een heel donkere huidskleur met zeer lichte haren.

Daarom is het belangrijk voor elk haar / huidtype de juiste instelling te kiezen en dient de apparatuur per locatie, per periode, opnieuw te worden ingesteld om het uiteindelijke resultaat te optimaliseren.

### **Groefase en groefisnelheid**

Tevens hangt het resultaat niet alleen af van haar- en huidskleur, maar ook van de 'levensfase' waar de haar zich in bevindt en de groefisnelheid.

Een haar heeft een cyclus, welke bestaat uit drie fasen. De eerste fase is de anagene of groefase. Dit is de fase waarin de haar met de wortel aan het haarzakje is verbonden. In deze fase is een ontharingsbehandeling zeer

effectief. Daarna volgt de katagene of overgangsfase. Het haar groeit niet meer in deze fase en begint af te sterven. Dit is de fase waarin de haarwortel los komt van het haarzakje. In deze fase is een ontharingsbehandeling weinig effectief. Tenslotte beland het haar in de telogene of rust fase. Dit is de fase waarin de haar helemaal los is van het haarzakje. In deze fase is een ontharingsbehandeling niet effectief, omdat het uiteindelijke doelorgaan, het haarzakje, niet bereikt kan worden.

Normaal gesproken bevindt ongeveer 20 a 30 procent van het haar zich in de anagene fase. Bij 1 behandeling wordt dus hooguit 20 tot 30 procent van het haar in werkelijkheid behandeld.

Vanwege bovenstaande factoren kan men verklaren waarom alle haren niet in één behandeling verwijderd kunnen worden. Meestal betekent dit dat men gemiddeld 8 behandelingen nodig heeft om er zeker van te zijn dat ieder haarzakje minstens eenmaal wordt behandeld. De periode tussen de verschillende haargroeifases is per locatie verschillend. Op basis van deze verschillende groeisnelheden en tijd tussen de verschillende fases zijn de ideale behandelperiodieken vastgesteld:

Locatie	Beh. interval	Beh. Interval
	1 <sup>e</sup> – 2 <sup>e</sup> beh.	> 2 beh.
Gezicht (onth.)	4 wkn	6-9 wkn
Lichaam (onth.)	6 wkn	9-12 wkn
Ledematen (onth.)	6 wkn	9-12 wkn
Couperose / Spider Naevi	1-2 wkn	1-2 wkn
Huidverjonging	1-2 wkn	1-2 wkn
Acne	1-2 wkn	1-2 wkn

Daarnaast kan men een locatie nooit 100% haarloos maken, omdat sommige haren enkele jaren in een rustfase verkeren waarna ze weer actief worden. Met een kuur (gemiddeld 8 behandelingen) is een haarreductie van ongeveer 90% te realiseren.

## Conclusie

Om een permanente haarreductie van 80% tot 90% te realiseren zijn gemiddeld 8 behandelingen noodzakelijk. Of dit met IPL of LASER gebeurt maakt geen verschil qua aantal behandelingen. Wel zijn er voor de consument een aantal significante verschillen tussen IPL en LASER welke hierbij nogmaals opgesomd staan:

	IPL	LASER
<b>Behandeltijd</b>	Kort (benen 20 minuten)	Lang (benen 90 minuten)
<b>Kans op complicaties</b> (bv. verbrandingen en pigmentverschuivingen)	Gering	Groot
<b>Kosten</b>	Goedkoper dan LASER	Duurder dan IPL
<b>Gebruik</b>	Ook door niet medici	Alleen door medici
<b>Gevoel behandeling</b>	Elastiekje	Pijnlijk