

Elektro- und Photoepilation im Vergleich

Haarlos, makellos



Heutzutage ist das Streben nach makelloser Schönheit immer häufiger anzutreffen. Dementsprechend wichtig sind auch Methoden für eine erfolgreiche Haarentfernung. Dr. Holger Meyer-Waarden nimmt zwei verschiedene Ansätze der Epilation – die Elektro- sowie die Photoepilation – unter die Lupe.

Bei der Elektroepilation wird das Haar mittels elektrischen Stroms, der über eine hauchdünne Nadel bzw. Sonde zugeführt wird, entfernt. Ziel dabei ist es, die Haarwachstumzellen im Follikel des Haares irreversibel zu schädigen, so dass das Haar nicht wieder nachwächst. Für die Elektroepilation existieren mehrere Ansätze: die Elektrolyse, die Thermolyse und die Blend-Methode sowie deren Varianten.

Elektroepilation

Elektrolyse – Bei der Elektrolyse erfolgt die Epilation über die Anwendung von Gleichstrom. Da der menschliche Körper Wasser und Salze enthält, wird elektrolytisch Natronlauge (NaOH) gebildet, die die Haarwachstumzellen zerstört und dadurch das Haarwachstum unterbindet. Die Methode der Elektrolyse zur Haarentfernung ist äußerst zeitaufwendig, da die Lauge zuerst ihre Wirkung entfalten muss.

Thermolyse – Bei der Thermolyse wird ein hochfrequenter (HF-) Strom über eine gewisse Zeit appliziert. Durch die zugeführte Wärme werden die Haarwachstumzellen im Follikel

des Haares denaturiert, was man als Thermolyse bezeichnet. Dieser Vorgang verläuft sehr schnell, so dass diese Methode eine kürzere Zeit in Anspruch nimmt als die Elektrolyse über Gleichstrom.

Blend-Methode – Die modernste Form der Nadelepilation ist die so genannte Blend-Methode. Dieses Verfahren ist sehr komplex. Vereinfacht dargestellt geschieht Folgendes: Es werden ein hochfrequenter Strom und ein Gleichstrom appliziert. Über den Gleichstrom kommt es zur Bildung von Natronlauge, die die Haarwachstumzellen permanent schädigt. Der hochfrequente Strom beschleunigt die Laugenproduktion katalytisch. Zu erwähnen ist jedoch, dass die Haarentfernung durch die Kombination aus Gleichstrom und hochfrequentem Strom zeitaufwendiger ist als das alleinige Anwenden von Hochfrequenzstrom. Trotzdem ist die Blend-Methode heutzutage meist die Elektroepilationsmethode der Wahl, da sie von den drei beschriebenen Ansätzen am effektivsten ist.

In der Praxis wird nun bei der Elektroepilation die Epilationsnadel vorsichtig in Haarwachstumsrichtung in den Haarfollikel eingeführt. Es wird dabei Haar für Haar epiliiert und jeweils mit einer Pinzette entfernt. Für eine effektive und hautschonende Haarentfernung sind dabei drei Punkte zu beachten:

- Die Epilationsnadel ist korrekt und präzise einzuführen,

Dr. Holger Meyer-Waarden | Dr. rer. nat. Holger Meyer-Waarden studierte an der Universität Karlsruhe Biologie und promovierte am Institut für Molekulare Genetik der Universität Heidelberg. Bei Ionto-Comed ist er als wissenschaftlicher Berater und Produktmanager mit den Schwerpunkten Reizstrom, Biomechanische Muskelstimulation, Infrarot, Laser u.a. Spezialgeräte tätig.



Foto: Sebapharma

- Intensität und Einwirkungsdauer der elektrischen Ströme sind richtig zu dosieren,
- die Epilationsnadeln sollten in geeigneter Stärke und Länge gewählt werden.

Für die Elektroepilation stehen heutzutage moderne Geräte mit verschiedenen vorinstallierten Programmen zur Verfügung, die das Entfernen der Haare stark vereinfachen. Diese Geräte lassen sich häufig auch frei programmieren. Jedoch ist für ein erfolgreiches Epilieren eine intensive Schulung unbedingt zu empfehlen. Bei professioneller Anwendung kann dann eine permanente Haarentfernung erfolgen. Dabei ist es unwichtig, welche Dicke oder Farbe die Haare haben.

Mit Hilfe der Elektroepilation lassen sich auch eingewachsene Haare entfernen. Hierüber wird auf Seite 32 dieser BEAUTY FORUM-Ausgabe detailliert berichtet. Darüber hinaus gibt es noch weitere Indikationen, bei denen der Einsatz von Strom, der mit Hilfe einer hauchdünnen Nadel zugeführt wird, sinnvoll ist. So wird diese Methode unter anderem auch für die Behandlung von Couperose und Teleangiektasien ebenso wie für die Behandlung von Milien und Warzen eingesetzt. Bei der Elektroepilation können prinzipiell Haare in allen Gesichts- und Körperbereichen permanent entfernt werden. Jedoch ist die Entfernung von Haaren in größeren Körperarealen, wie beispielsweise an den Beinen oder dem Rücken, aufwendig, da Haar für Haar epiliert werden muss.

Epilation auf der Basis von Licht

Ein anderer Ansatz für die Enthaarung ist die Photoepilation. Hierunter versteht man die Haarentfernung mit Hilfe von Licht. Zielstruktur (Farbstoff = Chromophor) ist das Melanin. Da dieses besonders gut Licht im roten bis infraroten Bereich aufnimmt – Prinzip der selektiven Photothermolyse –, wird meist Licht im Bereich dieser Wellenlängen eingesetzt. Durch die Photoepilation lassen sich in kurzer Zeit alle Bereiche des Gesichts- und des Körpers enthaaren.

Um das Prinzip der Photoepilation besser zu verstehen, ist es wichtig zu wissen, dass sie dann besonders wirkungsvoll ist, wenn die Haut hell ist und die Haare dunkel sind. Die Behandlung von hellen (blonden, grauen Haaren) ist uneffektiv, da hier der Melanin Gehalt in den Haarwurzeln sehr gering ist. Ferner besteht bei der Photoepilation bei dunkler Haut die Gefahr von Nebenwirkungen, wie beispielsweise Verbrennungen und Pigmentverschiebungen, weil hier die Epidermis aufgrund ihres Melaningehaltes ebenso wie das Haar Licht aufnehmen kann und somit ebenfalls erhitzt wird. Auch ist es für das Verständnis der Photoepilation wichtig zu wissen, dass man, um Haare durch Licht permanent zu entfernen, ausreichend Energie zuführen muss. So wurde gezeigt, dass durch Applikation von Licht im roten und infraroten Bereich mit zu niedriger Energie die Ruhe-Phase (telogene Phase) und damit der gesamte Wachstumszyklus des Haares verlängert wird, was nicht mit permanenter Haarreduktion gleichzusetzen ist (siehe auch BEAUTY FORUM 11/2004). Der Wachstumszyklus von Gesichtshaaren kann beispielsweise von zwei bis drei Monaten auf drei bis sieben Monate ausgedehnt werden. Ferner sollte man wissen, dass das Einbringen von Licht mit hoher Energie bei gutem Wirkungsgrad gleichzeitig auch Nebenwirkungen mit sich bringen kann.



Ausbildung, stetes Training und Profi-Technik sind die Garanten für erfolgreiche Epilation

Methoden der Photoepilation

Für diese Art der Epilation werden verschiedene Methoden angeboten, wie die Laser- und die Blitzlicht-Technologie, die ausschließlich auf der Zuführung von Licht beruhen. Darüber hinaus steht die ELOS (Elektro Optische Synergie)-Technologie zur Verfügung. Hierbei wird eine Kombination aus Licht und hochfrequentem Strom appliziert.

Laser – Laserlicht ist physikalisch gebündeltes Licht von gleicher Wellenlänge oder Frequenz (monochromatisches, d.h. einfarbiges Licht); es streut (divergiert) durch seinen monochromatischen Charakter kaum. Eine weitere bedeutende Eigenschaft des Laserlichts ist die so genannte Kohärenz, d.h., alle Lichtanteile sind frequenz- und auch phasengleich. Für die Epilation wird Licht einer definierten Wellenlänge innerhalb des Absorptionsspektrums des Melanins auf die Haut aufgebracht. So wird es möglich, das Melanin gezielt zu erreichen. Um Nebenwirkungen zu reduzieren, wird bei Lasern häufig mit gekühlten Handstücken enthaart.

Blitzlicht – Bei der Blitzlicht- oder IPL (Intense Pulsed Light)-Technologie wird mit so genanntem nicht-kohärentem Licht in einem breiten Wellenlängenspektrum behandelt. Für die Entfernung von Haaren verwenden Blitzlicht-Geräte Frequenzbereiche im Absorptionsbereich des Melanins (ca. 700–1.000 nm). Dadurch, dass ein ganzes Wellenspektrum absorbiert wird, lässt sich das Absorptionsmaximum des pigmentierten Haarfollikels im Vergleich zur Lasertechnologie besser nutzen. Zudem werden bei vielen Geräten Filter eingesetzt, um bestimmte Wellenlängenbereiche herauszufiltern

und somit das Risiko möglicher Nebenwirkungen zu reduzieren.

ELOS-Technologie – Die Problematik bei der reinen Epilation mit Licht ist, wie erwähnt, dass die Epidermis aufgrund ihres Melaningehaltes ebenso wie das Haar Licht aufnehmen kann. Deswegen wird sie ebenfalls erhitzt, so dass Nebenwirkungen wie Verbrennungen und Pigmentverschiebungen auftreten können. Folglich ist ein möglichst großer Temperaturunterschied zwischen Haarwurzel und Epidermis die Basis für eine permanente Reduzierung der Haare bei gleichzeitiger Verringerung der Gefahr von Nebenwirkungen.

Ein erfolgreicher Ansatz, dies zu erreichen, ist die ELOS (Elektro Optische Synergie)-Methode. Hierbei wird eine Temperatursteigerung im Haarfollikel durch den hauttypunabhängigen Hochfrequenz-Strom erreicht. Dieser Strom konzentriert sich an Stellen, an denen der Widerstand am geringsten ist, d.h. dort, wo die höchsten Temperaturen auftreten. Diese Temperaturen werden durch Lichtimpulse im Bereich der Haarwurzel erzeugt. Kombiniert man elektrische und optische Energie, kann also die Temperatur an der Haarwurzel erheblich erhöht werden, ohne dabei die Haut in gleichem Maße zu belasten. Somit lässt sich die Effizienz der Enthaarung erhöhen und gegenüber reinen Photoepilationsmethoden ein hohes Maß an Sicherheit auch bei dunklen Hauttypen (bis hin zu Hauttyp VI) erreichen. Wissenschaftliche Studien zur Epilation mit der Epilationsmethode für alle Hauttypen und Haarfarben auf der Basis von Licht und Hochfrequenz haben gezeigt, dass mit dieser Technologie auch eine erfolgreiche permanente Haarreduktion von blonden und grauen Haaren möglich ist. ■