

Klinische Bewertung der Wirksamkeit und Sicherheit einer kopfhautstimulierenden Praxisbehandlung und eines Kopfhautpflegeprodukts für zu Hause (HydraFacial Keravive-Serum und -Spray)

Kilmer S¹, Shamban AT², Callender VD³, Jalian HR⁴, Karnik J⁵

1. Laser & Skin Surgery Medical Group, Inc., Sacramento, Kalifornien

2. ATS Clinical Research, Santa Monica, Kalifornien

3. Callender Center for Clinical Research, LLC, Glenn Dale, Maryland

4. Rebecca Fitzgerald MD Inc., Los Angeles, Kalifornien

5. The HydraFacial Company, Long Beach, Kalifornien

Die HydraFacial Company berichtet über eine kürzlich abgeschlossene Studie, in der das HydraFacial-Gerät in Kombination mit dem HydraFacial Keravive-Serum und dem HydraFacial-Spray zur Behandlung und zum Erhalt einer gesunden Kopfhaut eingesetzt wurde.

1. HINTERGRUND

Die allmähliche Ausdünnung der Haare am Scheitel und am Schläfenhaaransatz betrifft Millionen von Menschen weltweit und kann sich äußerst negativ auf das Wohlbefinden und das Selbstvertrauen auswirken. Die derzeitige Auswahl an Pharmakotherapien, die von der US-amerikanischen Food and Drug Administration zugelassen sind, beschränkt sich auf Finasterid, einen selektiven 5- α -Reduktase-Hemmer, und 2%- oder 5%-ige topische Minoxidil-Lösungen oder -Schäume^{1,2}, von denen keine ein vollständiges Nachwachsen der Haare ermöglicht, auch nicht bei dauerhafter Anwendung. Außerdem müssen Patienten unweigerlich mit einem Wiederkehren des Haarausfalls rechnen, wenn die Behandlung abgebrochen wird, und diese Medikamente können unerwünschte Nebenwirkungen haben, von denen einige, wie z. B. die durch Finasterid verursachte Impotenz, über viele Jahre hinweg anhalten können.³ Es gibt inzwischen alternative zellbasierte Therapien wie plättchenreiches Plasma (PRP) und aus menschlichem Fettgewebe gewonnene Stammzellen. Solche Behandlungen sind zwar teuer, invasiv und mitunter schmerzhaft, aber sie verdeutlichen, wie wichtig die verschiedenen Wachstumsfaktoren für die Gesundheit von Haar und Kopfhaut sind.

Eine schlechte Gesundheit der Kopfhaut, die durch trockene Haut, verstopfte Follikel, abgestorbene Hautzellen und mangelnde Durchblutung gekennzeichnet ist, trägt maßgeblich zu geschädigtem und dünner werdendem Haar bei.⁴ HydraFacial Keravive, eine neue Behandlung zur Verbesserung der Gesundheit der Kopfhaut, verwendet das bestehende HydraFacial™-Gerät zusammen mit einem markeneigenen Serum und Spray, die zur Verbesserung der Gesundheit der Kopfhaut beitragen. Eine gesunde Kopfhaut ist die Grundlage für gesünder aussehendes Haar, und diese einzigartige, entspannende Behandlungsmethode wurde entwickelt, um die Kopfhaut zu reinigen, zu stimulieren, zu nähren und mit Feuchtigkeit zu versorgen – für volleres und gesünder aussehendes Haar.

Mehr als 30 % der erwachsenen US-Bevölkerung (60 Millionen Männer und 40 Millionen Frauen) sind von einer schlechten Gesundheit der Kopfhaut betroffen.^{4,5} HydraFacial Keravive ist ein wichtiges Behandlungsmittel für alle Kliniken, Praxen oder Spas, die ihren Kunden mit Kopfhaut- und/oder Haarproblemen eine hochmoderne Lösung anbieten möchten.

Die HydraFacial Vortex-Technologie und das Keravive Peptide Complex-Serum reinigen, peelen und stimulieren Kopfhaut und Haarfollikel in einer sanften und entspannenden dreistufigen

Behandlung mit einer speziellen Mischung aus Wachstumsfaktoren und Hautproteinen (z. B. EGF, VEGF, BFGF, Thymosin Beta-4 usw.), um sie zu hydratisieren, zu nähren und zu stimulieren:

1. **Reinigen und Peelen:** Die entspannende, schmerzfreie Absaugung und Hydratation entfernt Schmutz, Öl und abgestorbene Haut, reinigt die Kopfhaut und die Haarfollikel und stimuliert die Kopfhautdurchblutung.
2. **Stimulieren und Nähren:** Das Keravive Peptide Complex-Serum ist eine markeneigene Mischung aus fünf Wachstumsfaktoren und zwei Hautproteinen, die auf die betroffenen Kopfhautbereiche aufgetragen wird, wo sie die Kopfhaut stimuliert, nährt und deren Gesundheit fördert.
3. **Erweitern und Stärken:** Die tägliche Anwendung des HydraFacial Keravive-Sprays verstärkt die Wirkung der Behandlung in der Praxis, versorgt die Kopfhaut und die Haarfollikel zwischen den Praxisbehandlungen mit Nährstoffen und stimuliert sie.

Die Kombination aus Reinigung, Peeling, Feuchtigkeitspflege und täglicher Anwendung des Sprays verbessert die Durchblutung und nährt die Kopfhaut und die Haarfollikel für dichteres, glänzenderes und gesünder aussehendes Haar. Die Inhaltsstoffe von HydraFacial Keravive sind in Nanoliposomen eingeschlossen, die so klein sind, dass sie selbst in die kleinsten Haarfollikel eindringen können. Eine Studie, in der ein Antikörper zum Nachweis von Sh-Polypeptid-7 auf einer behandelten Kopfhaut verwendet wurde, bestätigte, dass die Nanoliposomenhülle für eine effiziente Zufuhr zu den Haarfollikeln sorgt.⁶

HydraFacial Keravive ist für alle Kunden und Patienten geeignet, die an einer Verbesserung der allgemeinen Gesundheit ihrer Kopfhaut und ihrer Haare interessiert sind,[†] und für diejenigen, die eine Behandlung für dünner werdendes Haar oder Haarausfall suchen.^{**}

[†] *Einschließlich der Verringerung von Schuppenbildung, Juckreiz und/oder Trockenheit der Kopfhaut.*

^{**} *Haarausdünnung/-verlust in Verbindung mit hormonellen, umweltbedingten oder physiologischen Faktoren, Vorbereitung auf eine Haartransplantation und/oder zur Ergänzung von Haarausfallbehandlungen (z. B. Regaine, Propecia, PRP usw.).*

Unsere aktuelle Studie untersucht die Wirksamkeit und Sicherheit dieser einzigartigen Kombinationstherapie für die Behandlung von Symptomen im Zusammenhang mit androgenetischer Alopezie.

2. BEHANDLUNGEN IM RAHMEN DER STUDIE

Beta-HD: Ein Serum für die Behandlung in der Praxis, die Honigextrakt, Salicylsäure und Spiraea-Ulmaria-Blütenextrakt enthält. Beta-HD weicht auf natürliche Weise den Talg auf und löst abgestorbene Hautzellen ab und hilft so, die Haut zu reinigen und sanft zu peelen.

HydraFacial Keravive-Serum: Ein Serum für die Behandlung der Kopfhaut in der Praxis, die eine hohe Konzentration des Keravive-Peptid-Komplexes (KFP) enthält. Der KFP enthält eine spezielle Auswahl und Konzentration von synthetischen Wachstumsfaktoren und Hautproteinen, zusammen mit Pflegestoffen und Feuchthaltemitteln, die für die Gesundheit der Kopfhaut optimiert sind. Die spezifische Konzentration der einzelnen Faktoren ergibt sich aus dem Mangel an Wachstumsfaktoren in der Haut in Zeiten von Haarausfall oder schlechter Kopfhautgesundheit. Jedes spezifische Peptid ist in einen durch Nanoliposomen geschützten Träger eingeschlossen, um eine optimale Zufuhr und Aufnahme zu gewährleisten.

HydraFacial-Gerät (Behandlung in der Praxis): Bei der Behandlung in der Praxis mit dem HydraFacial-Gerät wird ein Vakuum mit dem Handstück verbunden, das den anvisierten Bereich der Kopfhaut an die Innenkontur des markeneigenen Aufsatzes zieht, was zu einer Erweiterung der Poren führt. Durch das Vakuum wird die Haut in Richtung des Aufsatzes gezogen, während gleichzeitig das Keravive Peptide Complex (KFP)-Serum sanft in die Kopfhaut fließt. Es wird angenommen, dass der Unterdruck und die Bewegung, die das Gerät erzeugt, die Poren erweitern und gleichzeitig die Durchblutung der Kopfhaut anregen, sodass der Blutfluss und die Aufnahme des Serums verbessert werden.

HydraFacial Keravive-Spray (Behandlung für zu Hause): Dieses Spray für die tägliche Behandlung zu Hause enthält KFP zusammen mit Antioxidantien, Aminosäuren, Pflegestoffen und Feuchthaltemitteln, die die Kopfhaut kontinuierlich mit Nährstoffen versorgen, um sie zu stimulieren und zu pflegen.

Durchführung der Behandlungen im Rahmen der Studie: Eine (Praxis-)Behandlung mit HydraFacial Keravive wurde einmal pro Monat vor Ort in der Forschungspraxis in drei aufeinander folgenden Monaten durchgeführt. Das HydraFacial Keravive-Spray (Behandlung für zu Hause) wurde 20 aufeinanderfolgende Wochen lang zu Hause angewendet.

Die Haare des/der Teilnehmenden wurden gescheitelt, sodass die Kopfhaut frei lag. Mit dem HydraFacial-Handstück und dem blauen Peeling-Aufsatz wurde das **Beta-HD**-Serum aufgetupft und entlang der Scheitellinie verteilt. Dies wurde wiederholt, bis der gesamte betroffene Kopfhautbereich abgedeckt war.

Das **HydraFacial Keravive-Serum** wurde dann in das HydraFacial-Handstück gefüllt und der gelbe Kopfhautaufsatz wurde angebracht. Die Haare des/der Teilnehmenden wurden gescheitelt, sodass die Kopfhaut frei lag. Mit dem HydraFacial-Handstück wurde entlang der Scheitellinie aufgetupft, der Aufsatz kurz an die Haut gehalten und dann nach dem Erzeugen der Spannung wieder losgelassen. Der Aufsatz wurde dann unmittelbar neben dem gerade behandelten Bereich platziert und das Vorgehen wurde wiederholt, bis die gesamte Scheitellinie behandelt war. Die Haare wurden erneut gescheitelt und die neue Scheitellinie wurde behandelt. Diese Schritte wurden wiederholt, bis der gesamte betroffene Kopfhautbereich behandelt wurde.

Die Teilnehmenden wendeten das HydraFacial **Keravive-Spray** täglich manuell zu Hause an. Die Düse der Flasche wurde auf der Kopfhaut platziert. Dann wurde der Knopf gedrückt, um die Flüssigkeit freizusetzen. Dieser Vorgang wurde so lange wiederholt, bis die betroffene(n) Kopfhautstelle(n) vollständig behandelt waren.

3. STUDIENDESIGN

Es handelte sich um eine 20-wöchige, multizentrische, offene Studie mit Männern (n=24) und Frauen (n=20), die unterschiedlich schwer von Haarausdünnung betroffen waren. Es wurden sowohl Männer (Norwood-Skala 2, 3 oder 3 Vertex) als auch Frauen (Ludwig-Klassifikation Typ I-1, I-2 oder I-3) im Alter von 30 bis 55 Jahren untersucht. Alle Teilnehmenden behielten ihre aktuelle Frisur bei und verzichteten während der Studie auf Friseurbehandlungen wie Glätten, Dauerwellen oder Färben. Behandlungen von Haarausfall außerhalb der Studie (z. B. Dutasterid, Finasterid, Minoxidil, rezeptfreie Haarwuchsmittel, PRP-Therapie, Laser- oder LED-Kopfhautbehandlungen usw.) waren während der Studie und für bestimmte Zeiträume vor Studienbeginn verboten.

Die Teilnehmenden besuchten die an der Studie beteiligten Niederlassungen an Tag 0 (Studienbeginn) sowie in den Wochen 4, 8 und 20. Insgesamt gab es drei Behandlungen in der Praxis an Tag 0 sowie in den Wochen 4 und 8. Die Behandlung zu Hause wurde täglich und während der gesamten Studie von Tag 0 bis Woche 20 durchgeführt. Daher basieren die Studienergebnisse in Woche 4 auf einer Behandlung in der Praxis an Tag 0, gefolgt von vier Wochen täglicher Anwendung von HydraFacial Keravive-Spray. Die Ergebnisse in Woche 8 basieren auf zwei Behandlungen vor Ort (Tag 0 und Woche 4) und acht Wochen täglicher Anwendung von HydraFacial Keravive-Spray. Da die letzte Behandlung vor Ort in Woche 8 durchgeführt wurde, spiegeln die Ergebnisse in Woche 20 sowohl die Dauerhaftigkeit der therapeutischen Reaktion als auch die Wirksamkeit einer weiteren zwölfwöchigen täglichen Anwendung des HydraFacial Keravive-Spray wider.

Die Wirksamkeit wurde anhand einer Reihe von dynamischen und statischen Fragebögen bewertet. Die Probanden füllten dynamische Fragebögen in den Wochen 4, 8 und 20 aus, in denen sie ihren aktuellen Zustand mit dem Ausgangszustand verglichen, sowie statische Fragebögen an Tag 0 und Woche 20, in denen sie ihren aktuellen Zustand (ohne Vergleich zum Studienbeginn) bewerteten. Die Forschenden füllten an Tag 0 und in den Wochen 4, 8 und 20 statische Fragebögen aus, in denen sie den aktuellen Zustand der Probanden bewerteten (ohne Vergleich zum Studienbeginn). Bei jedem Studientermin wurden Fotos gemacht.

Die modifizierte Intention-to-treat-Population (d. h. alle Teilnehmenden, die mindestens eine Behandlung im Rahmen der Studie erhalten und mindestens eine Wirksamkeitsbewertung nach der Baseline abgeschlossen haben) wurde für alle Wirksamkeits- und Sicherheitsanalysen verwendet. Es wurde keine Imputation der Daten vorgenommen.

Die Daten wurden sowohl für die gesamte Studienpopulation als auch für verschiedene geschichtete Populationen (z. B. Geschlecht, Durchschnittsalter und mittlerer Schweregrad bei Studienbeginn) analysiert. Da das Durchschnittsalter bei 45 Jahren lag, wurden Teilnehmende ≤ 45 Jahre mit Teilnehmenden > 45 Jahre verglichen. Bei der Schichtung nach dem Ausgangsschweregrad mussten die unterschiedlichen Skalen für Männer (Norwood-Skala) und Frauen (Ludwig-Klassifikation) berücksichtigt werden. Männer mit einer Norwood-Einstufung von 2 oder 3 wurden mit denen mit einer Einstufung von 3 Vertex verglichen; Frauen mit einer Ludwig-Klassifizierung von I-1 oder I-2 wurden mit denen mit einer Klassifizierung von I-3 verglichen.

4. ERGEBNISSE

Insgesamt wurden 44 Teilnehmende (45,5 % weiblich, 54,5 % männlich) mit einem Durchschnittsalter von 45 Jahren in vier Niederlassungen in den USA eingeschrieben. Die Mehrheit der Teilnehmer war kaukasisch (67 %), 18,2 % der Teilnehmer waren Afroamerikaner und 11,4 % Asiaten. Die übrigen 4,5 % der Teilnehmenden bezeichneten sich als „Sonstige“.

Die Wirkung der im Rahmen der Studie durchgeführten Behandlung auf lästige Kopfhautsymptome wurde untersucht. Die Teilnehmenden wurden gefragt, wie sich lästige Symptome wie Juckreiz, Trockenheit und Schuppenbildung auf der Kopfhaut seit Beginn der Studie verändert hatten. Bei allen drei Symptomen stellten die Teilnehmenden einen deutlichen Rückgang fest, wobei die jüngeren Teilnehmenden am meisten von der Behandlung im Rahmen der Studie profitierten.

- **Juckreiz auf der Kopfhaut:** In Woche 4 berichteten 27,5 % der Teilnehmenden, dass der Juckreiz auf der Kopfhaut abgenommen hatte. Dieser Anteil stieg bis Woche 8 auf 42,5 %. Nach Alter geschichtet berichteten 55,0 % der Teilnehmenden im Alter von 45 Jahren oder jünger, dass der Juckreiz auf der Kopfhaut in Woche 8 abgenommen hatte, während es bei den Teilnehmenden über 45 Jahre 30,0 % waren. Bei Frauen bis 45 Jahre war der Rückgang sogar noch deutlicher: 71,5 % berichteten, dass der Juckreiz auf der Kopfhaut bis Woche 8 abgenommen hatte. Diese Verbesserungen hielten bis Woche 20 an, wo 35,9 % der Teilnehmenden von einer Verringerung des Juckreizes auf der Kopfhaut berichteten.
- **Trockenheit der Kopfhaut:** In Woche 4 berichteten 30,0 % der Teilnehmenden von einer geringeren Trockenheit der Kopfhaut. Dieser Anteil stieg bis Woche 8 auf 45,0 %. Nach Alter geschichtet berichteten 60,0 % der Teilnehmenden im Alter von 45 Jahren oder jünger von einer geringeren Kopfhauttrockenheit, während es bei den Teilnehmenden über 45 Jahre 30,0 % waren. Wie beim Juckreiz der Kopfhaut war auch die Verringerung der Kopfhauttrockenheit bei Frauen bis 45 Jahre am deutlichsten:

71,5 % berichteten von einer verringerten Trockenheit der Kopfhaut. Die therapeutische Wirkung hielt bis Woche 20 an, wo 30,8 % der Teilnehmenden von einer geringeren Trockenheit der Kopfhaut berichteten.

- **Schuppenbildung auf der Kopfhaut:** In Woche 4 berichteten 35,0 % der Teilnehmenden von einer geringeren Schuppenbildung auf der Kopfhaut. Dieser Anteil stieg bis Woche 8 auf 50,0 %. Nach Alter geschichtet berichteten 60,0 % der Teilnehmenden bis 45 Jahre von einer geringeren Schuppenbildung auf der Kopfhaut, während es bei den Teilnehmenden über 45 Jahre 40,0 % waren. Wie bei Juckreiz und Trockenheit der Kopfhaut war die Verringerung der Schuppenbildung bei Frauen bis 45 Jahre am deutlichsten: 71,4 % berichteten von einer geringeren Schuppenbildung. Diese Verbesserungen hielten bis Woche 20 an, wo 46,1 % der Teilnehmenden von einer geringeren Schuppenbildung berichteten.

Die Teilnehmenden und Forschenden wurden zu Veränderungen des Gesamterscheinungsbildes der Haare seit Beginn der Studie befragt. Sowohl die Forschenden als auch die Teilnehmenden stellten fest, dass die Behandlung im Rahmen der Studie zu einer stetigen und kontinuierlichen Verbesserung des Gesamterscheinungsbildes der Haare führte. Außerdem fühlten sich die Teilnehmenden in Bezug auf das Erscheinungsbild ihrer Haare selbstbewusster.

- **Gesamterscheinungsbild der Haare – Meinung der Teilnehmenden:** In Woche 4 berichteten 47,5 % der Teilnehmenden von einer Verbesserung des Gesamterscheinungsbildes ihrer Haare. Dieser Anteil stieg bis Woche 8 auf 70,0 %, wobei die therapeutische Wirkung bis Woche 20 anhielt, wo 71,8 % der Teilnehmenden von einer Verbesserung des Gesamterscheinungsbildes ihrer Haare berichteten. In Woche 20 berichteten 89,4 % der Teilnehmenden über 45 Jahre von einer Verbesserung des Gesamterscheinungsbildes ihrer Haare, während es bei den Teilnehmenden bis 45 Jahre 55,5 % waren.
- **Gesamterscheinungsbild der Haare – Meinung der Forschenden:** In Woche 4 berichteten die Forschenden, dass das Haar von 20,5 % der Teilnehmenden glänzender und gesünder aussah. Dieser Anteil nahm im Laufe der Studie zu: 46,3 % bzw. 59,0 % der Teilnehmenden wiesen in Woche 8 bzw. Woche 20 glänzender und gesünder aussehendes Haar auf.
- **Selbstbewusstsein in Bezug auf das Erscheinungsbild der Haare:** In Woche 20 gaben 64,1 % der Teilnehmenden an, dass sie sich in Bezug auf das Aussehen ihrer Haare selbstbewusster fühlten.

Die Teilnehmenden wurden gebeten, die Veränderungen der Haarfülle und der Haargesundheit seit Beginn der Studie zu beschreiben. Die vollständige Behandlung im Rahmen der Studie führte zu klinisch bedeutsamen Verbesserungen sowohl der Fülle als auch der Gesundheit der Haare, insbesondere bei den Teilnehmenden über dem Durchschnittsalter von 45 Jahren.

- **Haarfülle:** In Woche 4 (d. h. nach einer Behandlung vor Ort an Tag 0 und anschließender vierwöchiger täglicher Anwendung von HydraFacial Keravive-Spray) berichteten 50,0 % der Teilnehmenden von einer Verbesserung der Haarfülle. Dieser Anteil stieg in Woche 8 (d. h. nach zwei Behandlungen vor Ort und acht Wochen täglicher Anwendung von HydraFacial Keravive-Spray) auf 75,0 %. Diese Verbesserungen hielten bis Woche 20 an (d. h. nach drei Behandlungen vor Ort und 20 Wochen täglicher Anwendung des HydraFacial Keravive Sprays), wobei 69,2 % der

Teilnehmenden von einer Verbesserung der Haarfülle berichteten. Nach Alter geschichtet berichteten 89,4 % der Teilnehmenden über 45 Jahre von einer Verbesserung der Haarfülle in Woche 20, während es bei den Teilnehmenden bis 45 Jahre 50,0 % waren.

- **Haargesundheit:** In Woche 4 berichteten 60,0 % der Teilnehmenden von einer verbesserten Haargesundheit. Nach Alter geschichtet berichteten 71,4 % der Teilnehmenden im Alter von 45 Jahren oder jünger von einer verbesserten Haargesundheit, während es bei den über 45-Jährigen 47,4 % waren. Die verbesserte Haargesundheit war bei Frauen bis 45 Jahre am dramatischsten: 87,5 % berichteten von einer verbesserten Haargesundheit. Ebenso berichteten 60 % der Teilnehmenden in Woche 8 von einer verbesserten Haargesundheit. Diese Erfolge hielten bis Woche 20 an, wo 52,6 % der Teilnehmenden von einer verbesserten Haargesundheit berichteten.

Die Teilnehmenden wurden gebeten, die Veränderungen der Haardicke und -textur sowie das Erscheinungsbild und das Gefühl ihrer Haare seit Beginn der Studie zu beschreiben. Die Teilnehmenden waren zufriedener mit der Haardicke und -textur und stellten fest, dass sich Erscheinungsbild und Gefühl ihrer Haare deutlich verbessert hatten.

- **Dicke:** In Woche 20 gaben 64,1 % der Teilnehmenden an, dass sie mit ihrer Haardicke zufriedener waren. Nach Geschlecht und Alter geschichtet gaben 81,8 % der Frauen über 45 Jahren an, dass sie mit ihrer Haardicke zufrieden waren, während es bei den Frauen bis 45 Jahre 50,0 % waren.
- **Textur:** In Woche 20 berichteten 61,5 % der Teilnehmenden, dass sie mit ihrer Haartextur zufriedener waren, wobei 75,0 % der Frauen bis 45 Jahre von einer solchen Verbesserung berichteten.
- **Gesundes Aussehen und Gefühl:** In Woche 20 berichteten 59,0 % der Teilnehmenden, dass sich ihr Haar gesünder anfühlte und gesünder aussah. Nach Geschlecht geschichtet gaben 73,7 % der Frauen an, dass sich ihr Haar gesünder anfühlte und gesünder aussah. Bei Frauen bis 45 Jahre waren es sogar 87,5 %, die von einer solchen Verbesserung berichteten.

Die Forschenden wurden befragt, wie sich die Behandlung im Rahmen der Studie auf die Ausdünnung der Haare und den Rückgang des Schläfenhaaransatzes auswirkte. Obwohl sich beide Ergebnisse deutlich verbesserten, wurde bei Männern die Ausdünnung am stärksten reduziert, während bei Frauen der Rückgang des Haaransatzes am deutlichsten verringert wurde.

- **Ausdünnung der Haare:** In Woche 4 berichteten die Forschenden, dass bei 15,0 % der Teilnehmenden die Ausdünnung der Haare geringer wurde. Dieser Anteil nahm im Laufe der Studie zu: 26,8 % und 46,2 % der Teilnehmenden wiesen in Woche 8 bzw. 20 eine geringere Ausdünnung der Haare auf. Männer schienen am meisten davon zu profitieren: 55,0 % der Probanden wiesen in Woche 20 eine geringere Ausdünnung auf, während es bei den Frauen 36,8 % waren. Männer über dem Durchschnittsalter von 45 Jahren profitierten am meisten: 62,5 % der Probanden wiesen in Woche 20 eine geringere Haarausdünnung auf.
- **Rückgang des Schläfenhaaransatzes:** In Woche 4 meldeten die Forschenden bei 27,5 % der Teilnehmenden eine Verringerung des Rückgangs des Haaransatzes. Dieser Anteil nahm im Laufe der Studie zu: 29,3 % bzw. 48,7 % der Teilnehmenden wiesen in Woche 8 bzw. 20 einen geringeren Rückgang des Haaransatzes auf. Frauen schienen

am meisten davon zu profitieren: 63,2 % wiesen in Woche 20 einen geringeren Rückgang des Haaransatzes auf.

Um den klinischen Nutzen der Verbesserung bei der Gesundheit von Kopfhaut und Haaren zu untersuchen, wurden die Teilnehmenden gebeten, Veränderungen bei Haarausfall, Ebenmäßigkeit der Haare und Haarwachstum seit Beginn der Studie festzuhalten. Alle Messwerte verbesserten sich während der gesamten Behandlung im Rahmen der Studie deutlich, wobei die größten Verbesserungen bei Frauen bis 45 Jahre beobachtet wurden.

- **Haarausfall:** In Woche 4 berichteten 40,0 % der Teilnehmenden, dass sie einen geringeren Haarausfall wahrnahmen. Dieser Anteil stieg bis Woche 8 auf 65,0 %. Die therapeutische Wirkung hielt bis Woche 20 an, wo 64,1 % der Teilnehmenden von geringerem Haarausfall berichteten. Jüngere Frauen (d. h. 45 Jahre oder jünger) schienen den größten Nutzen zu haben: 87,5 % berichteten sowohl in Woche 8 als auch in Woche 20 von geringerem Haarausfall.
- **Ebenmäßigkeit der Haare:** In den Wochen 4 und 8 berichteten 27,5 % bzw. 50,0 % der Teilnehmenden von einer Verbesserung der Ebenmäßigkeit ihrer Haare. Am deutlichsten war dieses Ergebnis in Woche 8 bei Frauen bis 45 Jahre, wo 71,4 % der Teilnehmenden von einer Verbesserung der Ebenmäßigkeit ihrer Haare berichteten. Die therapeutische Wirkung hielt bis Woche 20 an, wo 56,4 % der Teilnehmenden von einer Verbesserung der Ebenmäßigkeit ihrer Haare berichteten.
- **Haarwachstum:** In Woche 4 berichteten 37,5 % der Teilnehmenden, dass sie einen verstärkten Haarwuchs wahrnahmen. Dieser Anteil nahm im Laufe der Studie zu: 52,5 % bzw. 48,7 % der Teilnehmenden wiesen in Woche 8 bzw. 20 ein verstärktes Haarwachstum auf. Frauen im Alter von 45 Jahren oder jünger schienen am meisten davon zu profitieren: 71,4 % wiesen in Woche 20 ein verstärktes Haarwachstum auf.

Zudem war die Behandlung im Rahmen der Studie sehr sicher und gut verträglich. Es wurde nur eine behandlungsbedingte Nebenwirkung beobachtet, bei der eine 55-jährige Afroamerikanerin nach der ersten Behandlung vor Ort Juckreiz auf der Kopfhaut verspürte. Diese Nebenwirkung wurde nicht behandelt und verschwand innerhalb von drei Tagen von selbst.

5. SCHLUSSFOLGERUNGEN

Im Laufe der Studie führte die Behandlung mit HydraFacial Keravive-Serum und -Spray zu einer stetigen Verbesserung der Gesundheit der Kopfhaut. Lästige Kopfhautsymptome wie Juckreiz, Trockenheit und Schuppenbildung auf der Kopfhaut wurden schnell und nachhaltig gelindert. Diese Vorteile hängen wahrscheinlich mit der verbesserten Durchblutung der Kopfhaut und der Beseitigung von schädlichen Talgablagerungen und Haarpflegeproduktrückständen zusammen, die beide wesentlich zu geschädigtem und dünner werdendem Haar beitragen können. Die Vorteile einer gesunden Kopfhaut schienen mit gesünderem, vollerem Haar in Zusammenhang zu stehen: Die Probanden berichteten von einem spürbaren Anstieg des Haarwachstums und geringerem Haarausfall, während die Forschenden von einer geringeren Ausdünnung der Haare berichteten. Die Probanden bemerkten volleres und jugendlicher aussehendes Haar mit signifikanten Verbesserungen des Gesamterscheinungsbildes und der Ebenmäßigkeit, während die Forschenden Verbesserungen sowohl beim Gesamterscheinungsbild als auch beim Rückgang des Schläfenhaaransatzes feststellten. Außerdem waren die Patienten mit den deutlichen Verbesserungen ihrer Haartextur und -dicke zufrieden, und die Mehrheit von ihnen fühlte sich nach Abschluss der Behandlung selbstbewusster.

6. REFERENZEN

1. Ellis JA, Sinclair R, Harrap SB. Androgenetic alopecia: pathogenesis and potential for therapy. Expert Rev Mol Med 2002;4:1-11.

2. Rogers NE, Avram MR. Medical treatments for male and female pattern hair loss. *J Am Acad Dermatol* 2008;59:547-66.
3. Rousso DE, Kim SW. A review of medical and surgical treatment options for androgenetic alopecia. *JAMA Facial Plast Surg* 2014;16:444-50.
4. Schweiger ES, Boychenko O, Bernstein RM. Update on the pathogenesis, genetics and medical treatment of patterned hair loss. *J Drugs Dermatol* 2010;9:1412-9.
5. Olsen EA, Weiner MS. Topical minoxidil in male pattern baldness: effects of discontinuation of treatment. *J Am Acad Dermatol* 1987;17:97-101.
6. Trüeb RM, Henry JP, Davis MG, Schwartz JR. Scalp Condition Impacts Hair Growth and Retention via Oxidative Stress. *Int J Trichology* 2018;10:262-70.