

Leverkusen, 27.3.2011

Abschlussbericht "Stimulation Haarwachstum mit Kernspin"

Zusammenfassung der Ergebnisse:

In einer Studie an 19 Probanden wurde die Wirkung der MBST – Kernspin – Geräte auf die Stimulation von Haarwachstum hin untersucht. Dabei wurden Wimpern und Kopfhaar beurteilt.

In beiden Fällen wurden durchschnittliche Verbesserungen von ca. 30% erzielt. Legt man eine Irrtumswahrscheinlichkeit von 5% zugrunde, so ist das Ergebnis in beiden Auswertungen signifikant.

1. Hintergrund

Kernspin ist aus der klinischen Diagnostik (MRT) seit langem als schonendes Verfahren zur präzisen Darstellung des Körpers bekannt.

Seit mehreren Jahren hat sich ein modifiziertes Verfahren, das mit viel geringeren Energien (ca. 1/30.000stel der MRT) auskommt, zur Behandlung von Beschwerden, die durch Bindegewebsdegeneration hervorgerufen werden, bewährt. In weit über 100.000 Behandlungen konnten Wiederaufbau von Knorpel und Bindegewebe erzielt und z.B. Gelenksarthrosen reduziert werden (Lit.1). Offensichtlich findet eine Wiederanregung des Knorpelwachstums unter dem Einfluss des Magnetfeldes statt. Angeregt werden die Spins der Wasserstoffatome.

Der Aufbau der Geräte ist komplex: ein statisches Grundfeld richtet die Kernspins aus und ein genau auf die Resonanzfrequenz des jeweiligen Gewebetyps eingestelltes Wechselfeld lässt die Kerne des Zielgewebes Energie aufnehmen, sie werden gesättigt. Bei der anschließenden Relaxation wird diese Energie auf das umgebende Gewebe übertragen und dieses dadurch angeregt.

Der Erfolg in der Orthopädie legte nahe, diesen Ansatz auf andere Gewebetypen, z.B die Haut oder die Haare zu übertragen. Denn schließlich sind die Strukturen von Knorpel und Haut und Haar -Kollagen ähnlich. Da Versuche zur Faltenglättung mit dieser Methode positive Ergebnisse gezeigt hatten, lag es nahe, den Ansatz auch auf die Haarstimulation zu übertragen.

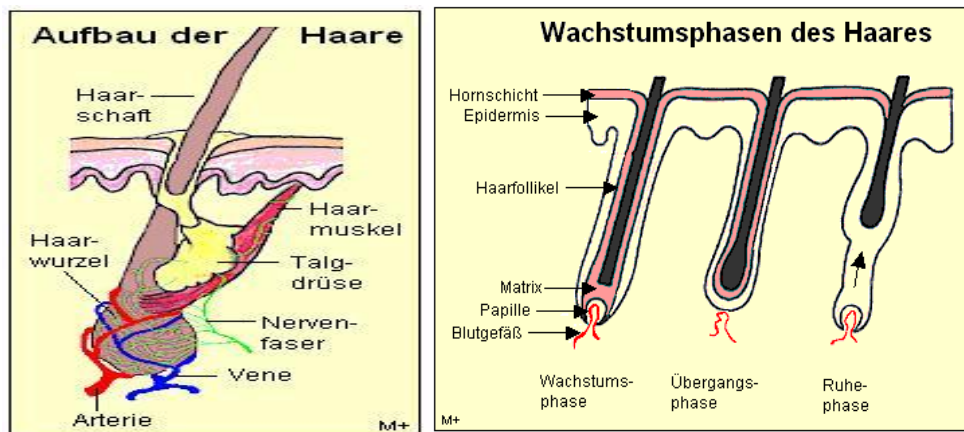
In dieser Studie wird die Hypothese untersucht, dass Kernspin auch zur Verbesserung des Haarwachstums geeignet ist.

Folgende Kontroll-Parameter wurden erhoben:

-Anzahl der Kopf-Haare pro Messareal , per Videokamera vor und nach 2-3 monatiger Behandlung

-optischer Vergleich der Wimpernlänge / -dichte, -stärke per Fotografie und Flächen-Auswertung des Wimpernareals.

Da das Haar in 1 Monat ca. 1 cm wächst, sollte bei einer Versuchsdauer von 3 Monaten ein positiver Effekt auf das Haarwachstum gut zu sehen sein



2. Versuchsaufbau

2.1: Allgemeines

Die MBST – Kernspin - Methode ist aufgrund des o.g. Wirkmechanismus auf eine stark hydratisierte Umgebung angewiesen, denn Wasser ist das Energieübertragungsmedium bei dieser Methode.

Deshalb wurden für den optimalen Einsatz dieser Methode Spezialprodukte entwickelt, die vor und zwischen den Behandlungen aufgetragen werden mit dem Ziel der möglichst starken und tiefgehenden Wasserversorgung des Zielgewebes.

Diese Kosmetika basieren auf hochkonzentrierten Hyaluronsäure – Rezepturen, die aus lang-, mittel- und kurzkettigen Hyaluronsäuren aufgebaut sind, um möglichst alle haarumgebenden Kompartimente (Epidermis bis Dermis) bis hinunter zur Papille zu erreichen.

19 Probanden beiderlei Geschlechts mit deutlichen Symptomen von geringem Haar wurden in der Zeit von August bis Dezember 2011 in dem Kosmetikstudio „Bel-Etage“ in Leverkusen behandelt. Die Testpersonen erhielten die Testprodukte zur vorherigen Applikation (2 Tage) und wurden danach zu einer Anfangsmessung eingeladen. Die Testprodukte wurden dann durchgängig über den gesamten Versuchsverlauf weiter benutzt.



Dabei wurden für jeden Behandlungszeitraum zwei Messungen durchgeführt:

2.2: Messung der Wimpern mit dem Visioscope der Fa. Courage & Khazaka.

Dieses Gerät fertigt hochauflösende Fotos der Gesichtsregion unter allzeit konstanten und gleichmäßigen Belichtungsbedingungen an. Das zweite Foto wird dem zum Zeitpunkt T=0 erstellten Bild mit Hilfe der Software passgenau überlagert und beide Bilder werden dann zur Beurteilung nebeneinander dargestellt.



2.3: Messung der Kopfhaare mit einer Videokamera

Mit einer Videokamera werden ca. 1 cm² große Kopfhautareale fotografiert und die Haare ausgezählt. Dazu werden die Haare in dem Beobachtungsareal abrasiert und nach 1-2 Tage die nachgewachsenen Haarschäfte gezählt.



Die Messungen wurden zu Versuchsbeginn (T0), nach ca. 6 Wochen (T1) und am Ende der Studie nach 3 Monaten (T2) durchgeführt.

7 Kernspinbehandlungen erfolgten bei Studienbeginn in ca. 2 tägigem Abstand innerhalb von 2-3 Wochen, dann weitere 3 Behandlungen direkt nach T1.

Behandlung mit dem Hyalurongel erfolgte über die gesamte Studiendauer.

3. Ergebnisse

3.1. Compliance:

Probanden reagierten extrem ablehnend auf die Rasur des kleinen Haarareals, obwohl dies vor Studienbeginn verabredet war. Dies ging bis zur völligen Verweigerung und Ausschluss von der Studie. Deshalb konnten nur 19 Probanden von ursprünglich 26 die Studie beenden und ausgewertet werden. Die Zwischenrasur an T1 wurde aus diesem Grunde gestrichen.

3.2 Auswertung Kopfhaar:

Hier erschwerten, wie gesagt, unerwartete Aversionen gegen das Rasieren die Auswertung erheblich. Oft mussten deshalb kleinere Areale als beabsichtigt ausgewertet werden, mitunter musste ohne Rasur ausgewertet werden, was durch das überlagernde Deckhaar die Zählung erschwerte.

Die auswertbaren Fotos sind in der beiliegenden Powerpoint Präsentation dokumentiert.

Die Zählwerte ergeben sich aus der folgenden Tabelle:

Auswertung Kopfhaare:

Probnr	Anzahl T0	Anzahl T2	Diff in% v. T0
1	42	62	48%
2	29	39	34%
3	29	41	41%
4	35	55	57%
5	32	36	13%
6	31	33	6%
7	22	32	45%
8	24	34	42%
10	21	25	19%
11	30	27	-10%
12	26	32	23%
13	35	52	49%
14	42	47	12%
15	12	30	150%
16	14	22	57%
17	27	32	19%
18	52	48	-8%
19	28	32	14%
		Median	28,8%
		Mittelwert	34,0%
		St.abw:	35%
		Konf.intervall 95%	16%
		oberster Vertr.bereich	50%
		unterster	18%

Die Werte sind überwiegend positiv, d.h., es wurden überwiegend Zuwächse in der Anzahl der Haarschäfte registriert.

Zwar ist die Statistik nicht überragend, aber immerhin befindet sich beim 95% Konfidenzintervall auch der unterste Vertrauensbereich im Positiven. Damit ist das Ergebnis signifikant.

Die subjektive Beurteilung der Probanden über Fragebogen stimmte mit den Messergebnissen in etwa überein.

So hat TP 14 nicht nur das beste Messergebnis, sondern beurteilt dies auch subjektiv so.

Fragebogen Kopfhaare:

TP-Nr.	<u>Kopfhaare(Schulnoten)</u>			Aufwand	Zufrieden	Würden Sie weiterempfehlen ?	
	schneller gewachsen	kräftiger	mehr				
1	3	3	3	3	3		3
2	5	4	5	4	5		5
3	1	1	2	2	2		2
4	2	2	2	2	2		2
5	3	2	3	2	3		3
6	2	3	4	3	3		4
7	2	2	3	1	2		2
8	3	3	2	2	3		3
10	2	3	2	2	3		3
11	2	3	3	3	3		3
12	2	2	3	2	3		3
13	2	3	3	2	3		3
14	2	2	2	1	2		2
15	1	1	1	1	1		1
16	2	2	3	2	3		2
17	4	4	5	3	5		5
18	3	3	3	2	2		3
19	2	1	2	1	1		1
Mittelwert	2,39	2,44	2,83	2,11	2,72		2,78

3.3 Auswertung Wimpern:

Wir haben bereits andere Wimpernwachstumsstudien gemacht. Der Effekt ist fast nie sehr augenfällig. Allerdings stellen die Probanden meist selbst die Ergebnisse am sichersten fest.

Wir hatten, wie bereits oben gesagt, einen objektiv photographischen Vergleich des Effekts mit dem Visiometer eingeplant. Ziel war ursprünglich, die Wimpernlängen auf diese Art und Weise zu sehen und womöglich halbquantitativ durch Übereinanderlegen der Fotos zu messen.

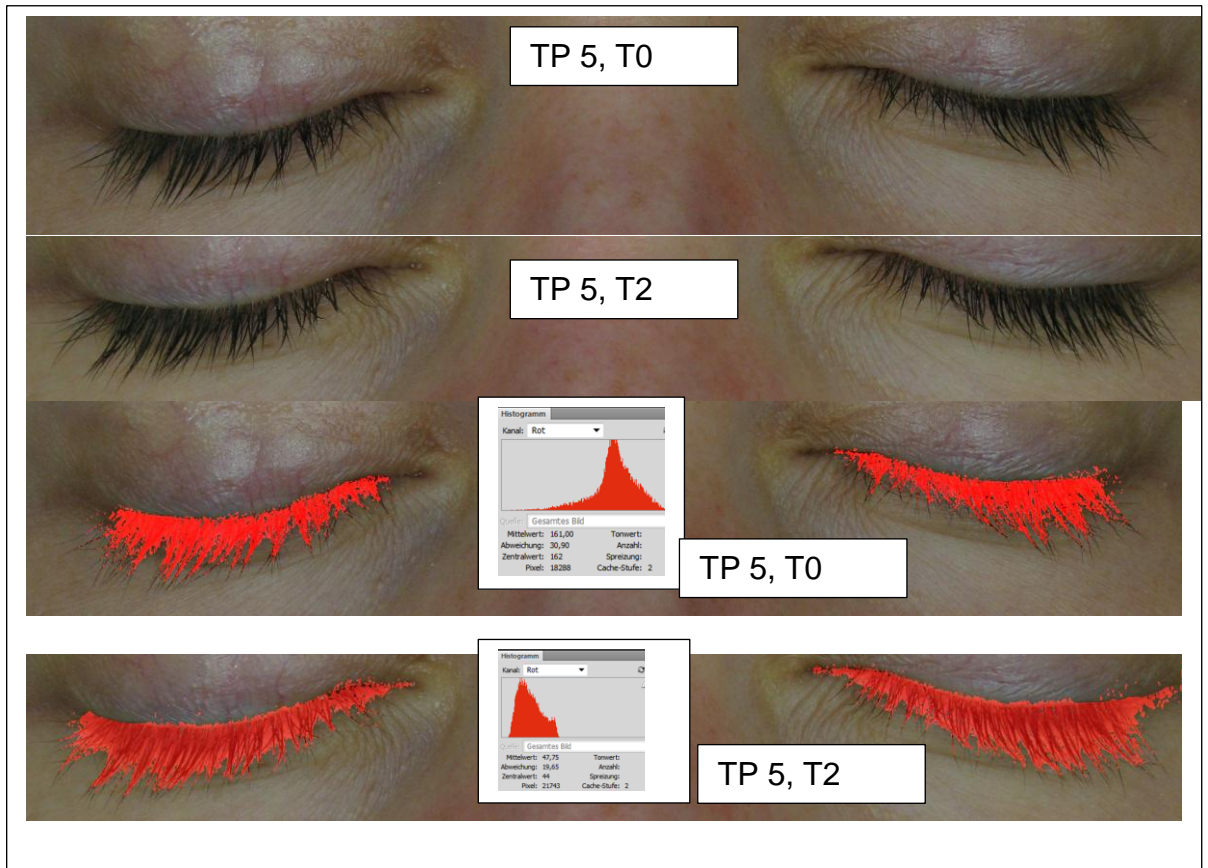
Dies gestaltete sich in der Praxis allerdings schwierig, da die Wimpern selten in der gleichen Position wie zu Versuchsbeginn lagen. Selbst sorgfältiges Kämmen führte nicht zum Erfolg.

Wir haben deshalb eine Methode entwickelt, die Gesamtfläche der Wimpern zu bestimmen.

Dazu wurden die Augenpartien in den Fotos freigestellt und mit Hilfe von Adobe Photoshop die Wimpern selektiert. Dies ist besonders bei Probanden, deren Wimpernfarbe sich gut von der Hautfarbe abhebt, erfolgversprechend.

Störend ist also mangelnder Kontrast durch z.B. dunkle Hautfarbe oder helle Wimpern. In diesen Fällen konnte die Wimpernselektion nicht allein mit dem „Zauberstab“ von Photoshop erfolgen, sondern musste manuell unterstützt werden (z.B. durch Ausschneiden mit dem „magnetischen Lasso“).

Auf jeden Fall ließen sich auf diese Weise reproduzierbare Ergebnisse erzielen, die auch den Vorteil von Objektivität haben.



Die Vorgehensweise ist aus dem oberen Bild ersichtlich: Bild 1 ist T0, darunter T2. Die Unterschiede (Zunahme von Länge und Volumen) sind mit dem bloßen Auge nicht sicher zuzuordnen.

Darunter die gleichen Bilder, aber diesmal mit selektierten Augenwimpern.

Das Ergebnis ist aus der Differenz der Pixelwerte $21743 - 18288 = 3455$ abzulesen, was bezogen auf den Ausgangswert ca. 19% Zuwachs bedeutet.

Die folgende Tabelle zeigt die Zusammenfassung aller Werte:

Wimpernwachstum, Zunahme der Flächenpixel :

TP	T0 Rotpixel	T2 Rotpixel	PX- Diff abs. T2-T0	Diff. in % von RT0 (T2-T0)/T0	Beurteilung		
					Wimpern	Augenbrauen	
1	18037	19468	1.431	7,9%	länger dicker	eher weniger gezupft?	
2	9506	12465	2.959	31,1%	etwas länger+mehr	etwas mehr	
3	21304	23354	2.050	9,6%	länger+dicker	nichts	
4	18038	15524	-	2.514	-13,9%	nichts zu erkennen	nichts zu erkennen
5	18260	21763	3.503	19,2%	dicker,länger	mehr,länger,dicker	
6	2811	5121	2.310	82,2%	länger	nicht erkannt	
7	23441	50847	27.406	116,9%	länger	mehr	
8	36579	47801	11.222	30,7%	länger und dicker	nichts zu erkennen	
10	5915	12019	6.104	103,2%	viel länger	nicht zu erkennen	
11	11528	11864	336	2,9%	länger+dicker	länger+dicker	
12	21673	23158	1.485	6,9%	länger+mehr	buschiger+länger	
13	27248	29857	2.609	9,6%	länger+dicker	mehr	
14	16670	16968	298	1,8%	länger	mehr	
15	10728	13914	3.186	29,7%	nichts mehr ,länger, dicker	etwas mehr	
16	9562	10335	773	8,1%	länger	nichts zu erkennen	
17	8464	14236	5.772	68,2%	länger	nicht zu erkennen	
18			-		bild schlecht		
19	5309	12476	7.167	135,0%	länger+dicker	viel mehr+länger	
Median				19,2%			
Mittelwert				38,2%			
St.abw:				44%			
Konf.intervall 95%				20%			
oberster							
Vertr.bereich				58%			
unterster				18%			

Auch hier sind die Differenzen T2-T0 meist positiv und ergeben prozentual auf den Ausgangswert bezogen ansehnliche Zuwächse. Legt man wieder das Konfidenzintervall 95% zugrunde, ist auch hier der unterste Vertrauensbereich deutlich im Positiven und damit ist das Ergebnis signifikant

Auswertung Fragebogen Wimpern:

Die Befragung am Ende der Studie war überwiegend positiv, wenn auch nicht begeistert. Am besten hat den Probanden der geringe Aufwand der Behandlung gefallen (2,1), schnelleres Haarwachstum führte zu kräftigerem Haar aber nicht zu mehr Haaren aus Sicht der Testpersonen:

	<u>Kopfhaare(Schulnoten)</u>							sind Sie ange- sprochen worden
	schneller gewachsen	kräftiger	mehr	schneller gewachsen	Aufwand	Zufrieden	Würden sie weiterempfehlen	
1	3	3	3	3	3	3	3	3
2	5	4	5	4	4	5	5	5
3	1	1	2	2	2	2	2	2
4	2	2	2	2	2	2	2	2
5	3	2	3	3	2	3	3	4
6	2	3	4	3	3	3	4	4
7	2	2	3	2	1	2	2	1
8	3	3	2	2	2	3	3	4
10	2	3	2	2	2	3	3	5
11	2	3	3	2	3	3	3	4
12	2	2	3	2	2	3	3	3
13	2	3	3	2	2	3	3	4
14	2	2	2	2	1	2	2	2
15	1	1	1	1	1	1	1	1
16	2	2	3	3	2	3	2	3
17	4	4	5	3	3	5	5	5
18	3	3	3	3	2	2	3	4
19	2	1	2	2	1	1	1	2
	2,39	2,44	2,83	2,39	2,11	2,72	2,78	3,22

4. Zusammenfassung der Ergebnisse

Die Auswertung der Behandlung von Kopfhaaren und Augenwimpern ergab deutlich positive Zuwächse.

Bedenkt man, dass die Kernspinmethode langsam ist, d.h. viele Effekte nehmen auch nach 3 Monaten noch zu, so ist die Methode eine durchaus interessante Alternative zu klassischen Haarwachstumsmitteln.

Dies wurde auch von den Probanden so gesehen, die überwiegend alle anderen Methoden bereits ausprobiert hatten.

E. Weiss