Aus der Universitäts-Hautklinik Tübingen
Abteilung Dermatologie
Ärztlicher Direktor: Professor Dr. M. Röcken

Laser-Doppler-Flux-Messungen bei Patienten mit zirkumskripter Sklerodermie unter antibiotischer Behandlung

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung des Doktorgrades
der Zahnheilkunde

der Medizinischen Fakultät
der Eberhard-Karls-Universität
zu Tübingen

vorgelegt von
Thorsten Jens Schwarz
aus
Bietigheim
2002

Dekan:	Professor Dr. C. D. Claussen
1. Berichterstatter:	Privatdozent Dr. T. Klyscz
2. Berichterstatter:	Privatdozent Dr. M. Oberhoff

Dermatologische Forschungsberichte

Band 4

Herausgegeben von
T. Klyscz

Thorsten Schwarz

Laser-Doppler-Flux-Messungen bei Patienten mit zirkumskripter Sklerodermie unter antibiotischer Behandlung

D 21 (Diss. Universität Tübingen)

Shaker Verlag
Aachen 2002

Die Deutsche Bibliothek - CIP-Einheitsaufnahme

Schwarz, Thorsten:
Laser-Doppler-Flux-Messungen bei Patienten mit zirkumskripter Sklerodermie unter antibiotischer Behandlung / Thorsten Schwarz.
Aachen : Shaker, 2002
(Dermatologische Forschungsberichte ; Bd. 4)
Zugl.: Tübingen, Univ., Diss., 2002
ISBN 3-8322-0838-0

Copyright Shaker Verlag 2002
Alle Rechte, auch das des auszugsweisen Nachdruckes, der auszugsweisen oder vollständigen Wiedergabe, der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen und der Übersetzung, vorbehalten.

Printed in Germany.

ISBN 3-8322-0838-0
ISSN 1615-2700

Shaker Verlag GmbH • Postfach 101818 • 52018 Aachen
Telefon: 02407 / 95 96 - 0 • Telefax: 02407 / 95 96 - 9
Internet: www.shaker.de • eMail: info@shaker.de

Meiner Mutter gewidmet

1 Einleitung 1

1.1 Klassifikation der zirkumskripten Sklerodermie 2
1.1.1 Ätiologie der Morphaea 4
1.1.2 Zwischenformen oder Übergänge zur systemischen Sklerodermie 4
1.2 Therapiekonzepte bei Morphaea 5
1.2.1 Antibiotische Therapie 5
1.2.2 Physikalische Therapie 6
1.2.3 Lichttherapie (photoaktivierte Chemotherapie) 6
1.2.4 Chirurgische Therapie 7
1.2.5 Sonstige medikamentöse Therapie 7
1.3 Klassifikation der systemischen Sklerodermie 9
1.3.1 Kapillarmorphologischer Befund der systemischen Sklerodermie 9
1.3.2 Viszerale Manifestation bei systemischer Sklerodermie 11
1.4 Zielsetzung der Arbeit 13

2 Material und Methoden 14

2.1 Patientenkollektiv 14
2.2 Apparative Untersuchungsmethode zur Messung der kutanen Mikrozirkulation bei Morphaeapatienten 29
2.2.1 Laser-Doppler-Flux-Messtechnik 29
2.2.2 Eponychiale Video-Kapillarmikroskopie 32
2.3 Apparative Untersuchungsmethode zur Erfassung des Torquierungsindex, der Kapillardichte, des Kapillardurchmessers und der Kapillarfläche 36
2.3.1 Videobildanalysesystem zur Auswertung der eponychialen Befunde („Cap-Image“) 36
2.3.2 Auswertung der eponychialen Befunde mittels Videobildanalysesystem 38
2.4 Datenerfassung und Statistik 40

3 Ergebnisse 41

3.1 Alters- und Geschlechtsverteilung 41
3.1.1 Alters- und Geschlechtsverteilung der Morphaeapatienten 41
3.1.2 Alters- und Geschlechtsverteilung der Patienten mit systemischer Sklerodermie 41
3.1.3 Alters- und Geschlechtsverteilung der gesunden Probanden 42
3.2 Laser-Doppler-Flux-Werte und Veränderungen der klinischen Hautbefunde am Morphaeaherd im zeitlichen Verlauf der antibiotischen Therapie 42

3.2.1 Morphaeapatienten mit Penicillin G therapiert 43
3.2.2 Morphaeapatienten mit Rocephin therapiert 56
3.2.3 Morphaeapatient mit Zithromax therapiert 61
3.3 Exemplarische Einzelfalldarstellung von Morphaea-patienten 62
3.3.1 Therapie mit Penicillin G 63
3.3.2 Therapie mit Rocephin 70
3.3.3 Therapie mit Zithromax 80
3.4 Laser-Doppler-Flux-Nachuntersuchungsergebnis und klinischer Hautbefund am Morphaeaherd innerhalb eines Zeitrahmens bis zu vier Jahren nach Antibiose 82
3.5 Kapillarmikroskopisch vergleichende Befunde zwischen Morphaeapatienten, Patienten mit systemischer Sklerodermie und gesunden Probanden 86
3.5.1 Kapillaranordnung 90
3.5.2 Megakapillaren 91
3.5.3 Rarefizierte Areale / avaskuläre Felder 91
3.5.4 Mikroblutungen 92

4 Diskussion 93
4.1 Alters- und Geschlechtsverteilung der Morphaeapatienten, der Patienten mit systemischer Sklerodermie und der gesunden Probanden 93
4.2 Laser-Doppler-Flux-Messungen zur klinischen Therapiekontrolle bei antibiotisch behandelten Morphaeapatienten 94
4.3 Kapillarmikroskopisch vergleichende Befunde zwischen Morphaeapatienten, Patienten mit systemischer Sklerodermie und gesunden Probanden 99

5 Zusammenfassung 106

6 Literaturverzeichnis 110

7 Anhang 121
7.1 Erhebungsbogen 121

Abkürzungsverzeichnis

°C	Grad Celsius
®	Warenzeichen Schütz
µg	Mikrogramm
µm	Mikrometer
Abb.	Abbildung
Borrel. burgdorferi	Borrelia burgdorferi
bzw.	beziehungsweise
ca.	zirka
CREST-Syndrom	Sonderform der Sklerodermie, definiert durch kutane Calcinose, Raynaud-Phänomen, ösophageale Dysfunktion, Sklerodaktylie und Teleangiektasien
d	Tag(e)
d. h.	das heißt
g/d	Gramm pro Tag
ID-Nr.	Identifizierungsnummer
i. v.	intravenös
kg	Kilogramm
LDF	Laser-Doppler-Flux
Lichen scl. atr.	Lichen sclerosus et atrophicus
mg	Milligramm
mg/kg	Milligramm pro Kilogramm
mm	Millimeter
mm²	Quadratmillimeter
mW	Milliwatt
n. J.	nach Jung (Prof. Friedel Jung)
n/mm²	Anzahl pro Quadratmillimeter
nm	Nanometer
PC	Personalcomputer
PUVA	Psoralene plus Ultraviolettstrahlung A

s/w	schwarz / weiß
sec	Sekunde
SSc	systemische Sklerodermie
Tab.	Tabelle
u. a.	unter anderem
UV-Strahlung	Ultraviolettstrahlung
v. a.	vor allem
VHS	Video High Quality System
W	Watt
z. B.	zum Beispiel
z. T.	zum Teil