

Warzetherapie mit Anthralin-Salicylsäure-haltiger Salbe

Wirksamkeitsanalyse bei 44 Patienten

Treatment of Cutaneous Warts with a Wart Cream Containing Anthralin and Salicylic Acid
An Efficacy Study on 44 Patients

Autoren

V. Mirceva¹, B. Jessberger¹, N. A. Papadopoulos², A. Konstantinow¹, R. Hein¹, J. Ring¹, K. Brockow¹

Institute

¹ Klinik und Poliklinik für Dermatologie und Allergologie am Biederstein, TU München

² Abteilung für Plastische und Wiederherstellungschirurgie der TU München

Bibliografie

DOI 10.1055/s-2007-966762

Online-Publikation:

23. 10. 2007

Akt Dermatol 2007; 33:

422–427 © Georg Thieme

Verlag KG Stuttgart · New York

ISSN 0340-2541

Korrespondenzadresse

Dr. Vesna Mirceva

Klinik und Poliklinik für
Dermatologie und Allergologie
am Biederstein, Technische
Universität München
Biedersteinerstr. 29
80802 München
Dr.Mirceva@web.de

Zusammenfassung



Hintergrund: Die Wirksamkeit einer Anthralin-Salicylsäure-haltigen Salbe bei der Therapie kutaner Warzen wurde retrospektiv analysiert.

Material und Methoden: Patienten-Akten aus den Jahren 2003 und 2004 wurden gesichtet, die aufgrund klinisch gesicherter kutaner Warzen mit einer Anthralin-Salicylsäure-haltigen Warzensalbe behandelt wurden. Die Ergebnisse von 44 Patienten, die für eine telefonische Befragung auch zur Verfügung standen, wurden ausgewertet.

Einleitung



Verrucae vulgares und Verrucae plantares sind durch humanpathogene Papillomaviren (HPV) hervorgerufene, benigne epitheliale Proliferationen der Haut und Schleimhäute. Sie treten bevorzugt an Händen und Füßen auf. Viruswarzen befallen Personen aller Altersstufen, besonders aber Kinder und Jugendliche [20]. Spontane Regression ist beschrieben, aber über längere Zeitintervalle [17]. In den ersten 2 Jahren liegt sie bei etwa 63% und gilt als Folge einer örtlichen zellulären Immunreaktion [21]. Die Anzahl der zur Verfügung stehenden therapeutischen Verfahren ist ebenso immens wie unbefriedigend. Viele der traditionellen Therapie-Methoden, wie zum Beispiel die Elektrokoagulation, Kürettage oder Kryotherapie, sind primär destruktiv, schmerzhaft und können Narben verursachen. Bei den übrigen Verfahren, darunter zum Beispiel die Behandlung mit wassergefiltertem Infrarot (wIRA), Keratolyse, Virostatika, Immunomodulatoren (z. B. Imiquimod), Glutaraldehyd oder Zytostatika (5-Fluorouracil), schwanken die Angaben über die Erfolgsraten der verschiedenen Verfahren außerordentlich.

Ergebnisse: 77,2% der Patienten berichteten über eine komplette, 11,4% über eine teilweise Abheilung der Warzen. Lediglich bei 11,4% der Patienten trat keine Abheilung auf. Die durchschnittliche Therapiedauer betrug 5,7 Wochen.

Schlussfolgerung: Die Behandlung gewöhnlicher Warzen mit der untersuchten Anthralin-Salicylsäure-haltigen Warzensalbe zeigt Abheilungsraten von über 77% bei sehr guter Verträglichkeit. Die Anwendung der Salbe ist damit ein vielversprechender Therapieansatz.

An der Klinik für Dermatologie und Allergologie am Biederstein der Technischen Universität München wird seit über 10 Jahren eine Warzetherapie mit einer Anthralin- und Salicylsäure-haltigen Salbe durchgeführt (► **Tab. 1**). Durch diese Salbe wird die keratolytische Wirkung der Salicylsäure mit der durch Anthralin verursachten unspezifischen Immunstimulation kombiniert. Eine entsprechende Rezeptur wurde von Prof. Braun-Falco beschrieben und seit 1985 als standardisierte Rezeptur 11.31 im Neuen-Rezeptur-Formularium gelistet. Publierte Studien zur Effektivität und Verlässlichkeit dieser Kombina-

Tab. 1 Rezeptur der Dithranol- und Salicylsäure-haltigen Warzensalbe und weitere Hilfsmittel

Rp.	
Dithranol	0,5
Acid. salicylic.	12,5
Paraffin. liquid.	2,5
Vaselin. alb.	ad 50,0
Salicylsäure-haltiges Warzenpflaster	z. B. Guttaplast® (6 × 9 cm)
Pflaster zum Fixieren	z. B. Leukoplast®
Pflaster zum Abdecken	z. B. Hansamed®

tionstherapie fehlten jedoch bisher. Daher wurde in der vorliegenden Falldokumentation retrospektiv die Wirksamkeit der NRF-Rezeptur mit 1% Anthralin und 25% Salicylsäure erstmalig genauer untersucht.

Material und Methoden

Es wurden die Akten aller Patienten gesichtet, die an der Klinik und Poliklinik für Dermatologie und Allergologie am Biederstein aufgrund klinisch gesicherter kutaner Warzen in der Zeit vom 1.1.2003 bis 31.12.2004 behandelt wurden. Diejenigen Patienten, die mit der Anthralin (1%)- und Salicylsäure (25%)-haltigen Warzensalbe gemäß NRF 11.31, im folgenden Anthralin-Warzensalbe genannt, behandelt wurden und für eine telefonische Nachbefragung zur Verfügung standen, wurden für die Falldokumentation berücksichtigt. Im Rahmen der Befragung, die mittels eines vorgegebenen einheitlichen Fragebogens erfolgte, wurden Daten zum Therapieerfolg, klassifiziert als „komplette Abheilung“, „incomplete Abheilung“ sowie „keine Abheilung“, zur Dauer der Anwendung bzw. Dauer bis zur Abheilung, sowie zu eventuellen Rezidiven und Nebenwirkungen erhoben.

Die Therapie mit der Warzensalbe erfolgte nach einem standardisierten Behandlungsschema, das den Patienten als schriftliche Anleitung mit nach Hause gegeben wurde (◉ **Tab. 2**). Initial wurde eine 4-tägige Vorbehandlung mit einem kommerziellen Salicylsäure-haltigen Warzenpflaster durchgeführt, gefolgt von einer zweimal täglichen Applikation der Anthralin-Warzensalbe für 10 Tage. Der Zyklus aus Salicylsäure-haltiger Pflasterbehandlung und Applikation der Anthralin-Warzensalben war bis zur vollständigen Abheilung zu wiederholen. Bei ausgedehnten Warzen wurde zum Schutz der umgebenden Haut harte Zinkpaste eingesetzt.

Ergebnisse

In den Jahren 2003 und 2004 wurden 259 Patienten mit kutanen Warzen in der Klinik und Poliklinik für Dermatologie und Allergologie am Biederstein, Technische Universität München, behandelt. Hiervon erhielten 68 (26,2%) die oben beschriebene Anthralin-Warzensalbe als Therapeutikum und bildeten das Ausgangsklientel dieser Falldokumentation. 24 Patienten waren trotz mehrfacher Versuche nicht erreichbar, der Rest stand für das Telefoninterview zur Verfügung. In die Auswertung wurden somit 44 Patienten mit insgesamt 50 Fällen von kutanen Warzen, 46 davon im Hand- und Fußbereich, einbezogen. Am häufigsten fanden sich Verrucae vulgares (36 Fälle) und Verrucae plantares (13 Fälle). Ein Patient litt an Verrucae planae juveniles der Hand. Die Details zu den einzelnen Patienten sowie der Lokalisation der Warzen sind in ◉ **Tab. 3** und ◉ **Abb. 1** aufgeführt. 34 der 44 Patienten (77,2%) berichteten über eine vollständige Abheilung ihrer Warzen. Rezidive traten in keinem dieser Fälle auf. Bei 5 Patienten (11,4%) zeigte sich lediglich eine teilweise Abheilung, weiteren 5 Patienten (11,4%) brachte die Behandlung keine signifikante Verbesserung der Erkrankung. Die durchschnittliche Behandlungsdauer betrug bei den Patienten mit vollständiger Abheilung der Warzen 5,7 Wochen (2 bis 12 Wochen), in den Fällen ohne Therapieerfolg 9 Wochen (5 bis 10 Wochen) und in den Fällen, in denen eine unvollständige Abheilung erzielt wurde, 9,2 Wochen (6 bis 12 Wochen). Details zur Heilungsrate, sowohl in Abhängigkeit von der Lokalisation der

Tab. 2 Behandlungsleitfaden für Patienten

1. Bei starken Verhornungen Abpflastern der betroffenen Warzen bzw. der Warzenareale mit Salicylsäure-Pflaster (z. B. Guttaplast®), das in der Größe der entsprechenden Warzen bzw. Warzenareale zugeschnitten wird (1 mm über den Warzenrand hinausreichend). Die Salicylsäure-Pflaster-Läppchen (z. B. Guttaplast®) werden mit Fixierungspflaster (z. B. Leukoplast®) fest fixiert.
2. Nach 3–4 Tagen wird das Salicylsäure-Pflaster (z. B. Guttaplast®) erstmals abgenommen. Nach einen 15-minütigen Bad des betroffenen Körperteils können die erweichten Hornschichten mit einem mäßig scharfen Instrument (beispielsweise Ringkürette, Hornhaut-hobel oder Bimsstein) abgetragen werden.
3. Sind immer noch dichte Hornschichten vorhanden, empfiehlt sich die Wiederholung einer Salicylsäure-Pflaster-Anwendung für 4 Tage.
4. Nach Abtragung der Hornschicht wird die Behandlung mit der rezeptierten Warzensalbe begonnen, die jeweils 2 × täglich aufzutragen ist. Die mit der Salbe behandelte Warze wird mit Pflaster abgedeckt. Durch die Warzensalbe kann es zu einer blauschwarzen Verfärbung der Wäsche (daher Pflasterverband) und der behandelten Haut kommen. Bei größeren Warzen wird die Umgebung mit harter Zinkpaste geschützt.
5. Die Warzensalbe wird etwa 10 Tage lang regelmäßig aufgetragen.
6. Fortsetzung der Behandlung mit einem sogenannten erneuten Salicylsäure-Pflaster-Turnus; es wird, von der Dicke der Hornschicht abhängig, wieder 4 Tage lang auf den betroffenen Arealen belassen.

Warzen als auch dem Warzentyp, sowie der Dauer bis zur vollständigen Abheilung sind in den ◉ **Abb. 2** bis ◉ **Abb. 4** dargestellt. Sieht man von den komplett abgeheilten Einzelfällen von Warzen im Gesicht und Perianalbereich ab, wurde die höchste Abheilungsrate bei Warzen an den Handflächen erzielt. Bei 14 der 15 betroffenen Patienten (93,3%) zeigten die Warzen eine komplette, nur bei einem eine teilweise Remission (◉ **Abb. 2**). Von den 9 Patienten mit Warzen an den Fingern heilten diese bei 7 (77,7%) vollständig ab, zwei Patienten zeigten kein Ansprechen auf die Therapie. Insgesamt wurde damit bei 87,5% der Fälle von Warzen im Hand und Fingerbereich eine komplette Remission erzielt. Warzen an den Fußsohlen und Zehen heilten bei 16 von 22 Patienten (72,6%) komplett ab, in jeweils 3 Fällen (13,7%) wurde eine partielle Remission oder keine Rückbildung beobachtet (◉ **Abb. 2**). Differenziert man nach der Diagnose, so sprachen Verrucae vulgares besser auf die Therapie an als Verrucae plantares. Insgesamt 83,4% alle Verrucae vulgares wurden zur vollständigen Abheilung gebracht, bei Verrucae plantares hingegen nur 69,2% (◉ **Abb. 3**).

Die unterschiedliche Ansprechrate auf die Therapie spiegelte sich auch in der durchschnittlichen Dauer der Therapie bis zur vollständigen Abheilung wider. Patienten, die eine vollständige Abheilung ihrer Warzen erzielten, mussten die Anthralin-Warzensalbe bei Warzen an der Hand für durchschnittlich 4,6 Wochen anwenden, bei Warzen an den Fingern für 5,6 Wochen und bei Warzen am Fuß für 6,9 Wochen. Differenziert man nach dem Warzentyp, war bei Verrucae vulgares eine durchschnittliche Therapiedauer von 5,3 Wochen, bei Verrucae plantares hingegen von 7,4 Wochen erforderlich (◉ **Abb. 4**).

Insgesamt wurde die Anwendung der Anthralin- und Salicylsäure-haltigen Warzensalbe trotz des irritativen Potenzials beider Wirkstoffe sehr gut vertragen. Lediglich 2 der 44 Patienten berichteten über eine Rötung und Juckreiz am Applikationsort (Finger). In einem Fall erforderte dies eine 5-tägige Therapiepause bis zur Rückbildung der Symptome. Über kontaktallergische Reaktionen wurde nicht berichtet.

	Anzahl	Alter (min. – max.)	Altersdurchschnitt
insgesamt	44	5 – 70 Jahre	22,4 Jahre
weiblich	35	7 – 70 Jahre	25,8 Jahre
männlich	9	5 – 18 Jahre	8,9 Jahre

Tab. 3 a Patientendaten: Patientenpopulation

Tab. 3 b Patientendaten: Einzeldaten

Pat. Nr.	Alter (Jahre)	Geschlecht	Warzenlokalisierung	Therapiedauer (Wochen)	Heilung
1	20	w	Handfläche + Finger	6	v
2	37	w	Fußsohle	10	u
3	28	w	Fußsohle	12	u
4	36	w	Handfläche + Fußsohle	8	v
5	19	w	Handfläche + Fußsohle	7	v
6	16	w	Fußsohle	5	v
7	14	w	Fußsohle	7	v
8	11	w	Handfläche + Fußsohle	5	v
9	9	m	Finger	10	v
10	61	w	Fußsohle	7	v
11	41	w	Fußsohle	10	k
12	11	m	Fußsohle	10	v
13	7	w	Finger	4	v
14	39	w	Fußsohle	7	v
15	8	w	Gesicht	6	v
16	12	w	Finger	6	v
17	11	w	Großzehe	5	v
18	12	w	Finger	7	v
19	13	w	Fußsohle	8	v
20	31	w	Handfläche	2	v
21	44	w	Fußsohle	10	k
22	62	w	Fußsohle	6	k
23	41	w	Handfläche	6	u
24	37	w	Fußsohle	8	v
25	46	w	Finger	10	k
26	20	w	Handfläche	2	v
27	13	w	Nase	4	v
28	6	m	Finger	2	v
29	18	m	Handfläche	4	v
30	25	w	Fußsohle	10	k
31	37	w	Fußsohle	3	v
32	10	w	Handfläche	4	v
33	5	m	Großzehe	8	v
34	13	w	Fußsohle + perianal	12	v
35	19	w	Handfläche	2	v
36	70	w	Handfläche	6	v
37	7	m	Fußsohle	3	v
38	15	w	Handfläche	4	v
39	12	w	Handfläche	6	v
40	13	w	Handfläche + Finger	4	v
41	10	m	Brust	12	u
42	5	m	Handfläche	5	v
43	9	m	Fußsohle	8	v
44	11	w	Finger	5	k
	22,4			6,5	

w, weiblich; m, männlich; v, vollständige Abheilung; u, unvollständig/Rezidiv; k, keine Abheilung.

Diskussion

Kutane Warzen gehören zu den häufigsten Hauterkrankungen in der dermatologischen Praxis, insbesondere bei Kindern. Die Vielzahl der derzeit eingesetzten Therapeutika und alternativen Behandlungsansätze unterstreicht eindrücklich das Grundproblem der Warzenbehandlung: das Fehlen einer klar wirksamen

kausalen Therapie. In der vorliegenden retrospektiven Falldokumentation wurde erstmals systematisch die Wirksamkeit einer Anthralin- und Salicylsäure-haltigen Warzensalbe gemäß NRF 11.31 bei 44 Patienten untersucht. Auffallend war die deutliche Diskrepanz zwischen männlichen und weiblichen Patienten sowohl hinsichtlich der Anzahl als auch des Alters. Die männlichen Patienten waren ausschließlich Kinder und Jugendliche, die

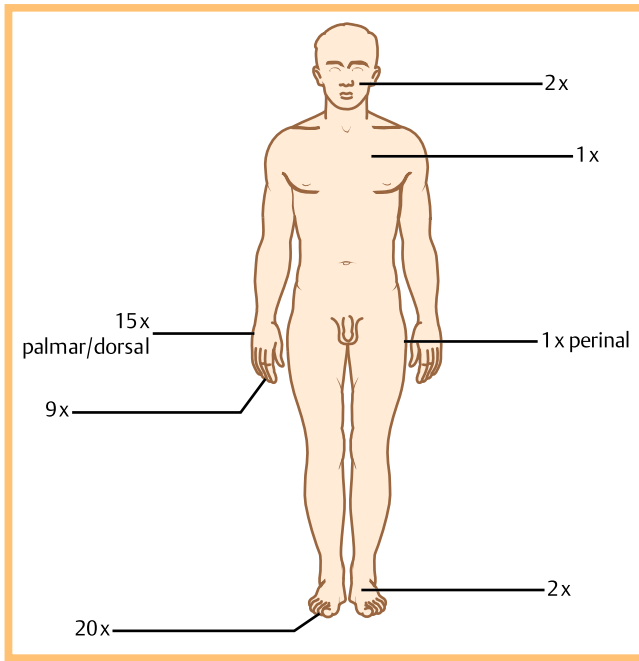


Abb. 1 Verteilung der Warzenareale.

weiblichen hingegen Patientinnen aller Altersstufen. Selbst wenn man nur weibliche Patienten bis 18 Jahre berücksichtigt, überwiegt deren Anteil mit 64%, auch das durchschnittliche Alter ist mit 11,9 Jahren gegenüber 8,9 Jahren der männlichen Patienten höher.

Die Anthralin- und Salicylsäure-haltige Warzensalbe führte bei 77,2% der Patienten zu einer vollständigen Abheilung der Warzen, bei weiteren 11,4% wurde eine Teilremission der Warzen beobachtet, die vermutlich bei längerer Behandlung ebenfalls zur Abheilung hätten gebracht werden können. Damit haben 88,6% der Patienten auf die Therapie angesprochen. Die durchschnittliche Dauer bis zur kompletten Remission ist mit 5,7 Wochen im Vergleich zu sonstigen Therapieoptionen sehr kurz. Insgesamt war aufgrund der nur zweimal täglichen Anwendung der Salbe eine gute Compliance zu beobachten. Bis zum Abbruch der Therapie infolge ausbleibender Besserung oder nur teilweiser Remission vergingen im Durchschnitt 9 Wochen.

Die Differenzierung des Therapieerfolges nach der Warzenlokalisierung und dem Warzentyp bestätigt die klinische Erfahrung. Die stärker verhornten *Verrucae plantares* sind aufwendiger in

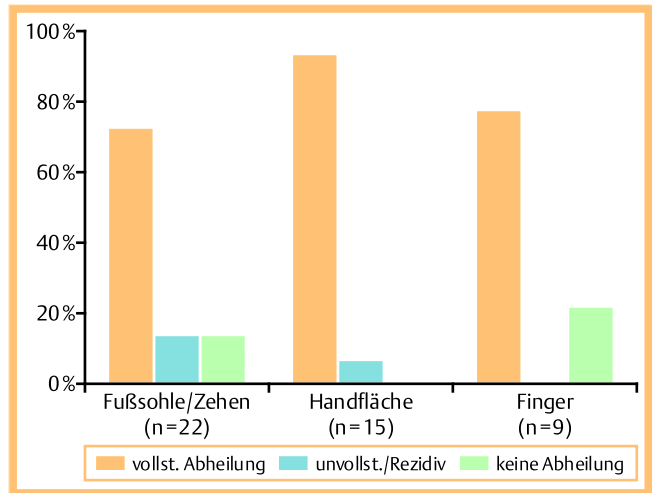


Abb. 2 Abheilung in Abhängigkeit von der Lokalisation der Warzen.

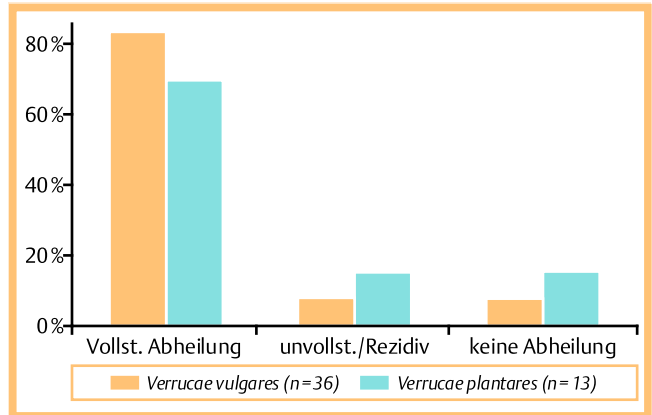


Abb. 3 Abheilungsrate in Abhängigkeit von der Diagnose.

der Behandlung als *Verrucae vulgares*. Dies zeigt sowohl die Abheilungsrate (69,2% vs. 83,4%) als auch die notwendige Therapiedauer (7,4 Wochen vs. 5,3 Wochen). Bei den in allen Fällen an der Fußsohle lokalisierten *Verrucae plantares* wurde zwar die geringste Abheilungsrate erzielt, diese liegt mit 72,7% aber immer noch in einem sehr hohen Bereich. Warzen an der Hand und den Fingern zeigten sogar in 87,5% der Fälle eine vollständige Remission, wobei insbesondere bei Warzen an der Handfläche

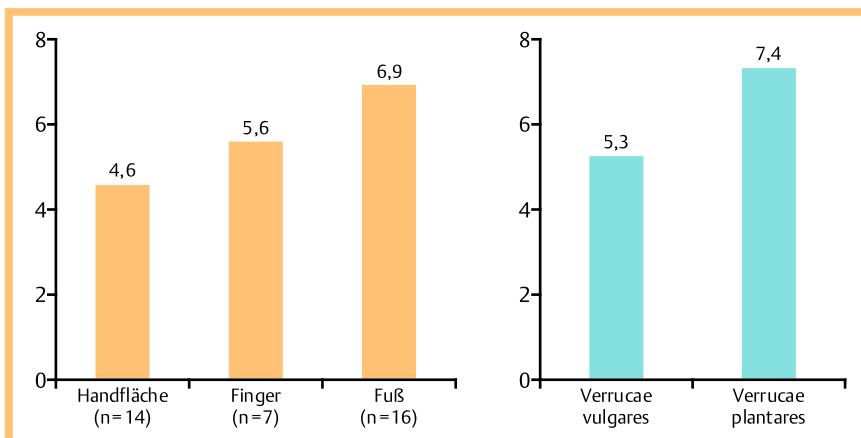


Abb. 4 Dauer bis zur kompletten Abheilung in Wochen.

che mit 93,3% Abheilung ein hervorragender therapeutischer Effekt zu beobachten war. Die extrem kurze Therapiezeit bis zur Abheilung, bei Warzen an der Handfläche durchschnittlich nur 4,6 Wochen, unterstreicht die Effektivität der Kombination von Anthralin und Salicylsäure in der untersuchten NRF-Rezeptur. Interessant ist auch, dass selbst bei dem einen Patienten mit *Verrucae planae juveniles*, die in der Praxis häufig ein Problem darstellen, innerhalb von 5 Wochen eine vollständige Abheilung auftrat. Die Anthralin-Warzensalbe könnte damit auch für diese Form der Warzen prinzipiell eine therapeutische Option darzustellen.

Bei keinem der Patienten mit vollständiger Remission traten Rezidive auf. Hier zeigt sich möglicherweise der Vorteil der Kombination aus Keratolyse und unspezifischer Immunstimulation. Durch eine leichte, durch Anthralin hervorgerufene Entzündung werden vom Immunsystem auch diejenigen Virus-befallenen Zellen in der Tiefe der Haut erfasst, die der direkten Keratolyse nicht zugänglich und damit häufig die Ursache von Rezidiven sind. Die in dieser Falldokumentation gefundene Ansprechrate von 88,6% bzw. Heilungsrate von 77,2% wird nur von wenigen weiteren therapeutischen Verfahren erreicht, so z. B. beim Einsatz von Cantharidin [7], Podophyllin [4] oder Ciclopirox-Lack [22]. Für die standardmäßig verwendete Salicylsäure, die in zahlreichen kommerziellen Zubereitungen als Lösung unterschiedlicher Konzentration, zum Teil kombiniert mit Milchsäure, erhältlich ist, liegen hingegen sehr widersprüchliche Angaben zur Heilungsrate und Dauer vor [4,8,24]. Unsere eigenen Erfahrungen zeigen, dass der alleinige Einsatz von Salicylsäure häufig unbefriedigend ist. In einer Cochrane Review wurden zwar hohe Abheilungsraten in verschiedenen Studien dokumentiert, allerdings über einen Therapiezeitraum von 12 Wochen bis hin zu 6 Monaten [8]. Entsprechend lange Therapiezeiten mit guter Compliance sind in der täglichen Praxis außerhalb der besonderen Situation einer klinischen Studie eher unrealistisch. In der vorliegenden retrospektiven Auswertung, die die alltägliche Praxis der Heimanwendung alltäglicher Fälle widerspiegelt, wurde selbst bei teilweiser Heilung die Therapie durch die Patienten allerspätestens nach 12 Wochen abgebrochen.

Die Kombination der Salicylsäure mit dem Zytostatikum 5-Fluorouracil verbessert den Therapieerfolg. In einer Metaanalyse wurden Heilungsraten von 63,4% bzw. 63% für *Verrucae vulgares* bzw. *Verrucae plantares* ermittelt, bei einer durchschnittlichen Therapiedauer von 6–16 Wochen [24]. Mit der Anthralin-Warzensalbe wurde hingegen bei 83,4% der *Verrucae vulgares* und 69,2% der *Verrucae plantares* eine vollständige Remission erreicht.

Eine Alternative zur keratolytischen Therapie stellen primär destruktive und ablativ physikalische Verfahren dar. Auch hier ist die Literatur hinsichtlich der Abheilungsrate sehr heterogen. Für die Anwendung gepulster Farbstofflaser oder CO₂-Laser werden Heilungsraten von 6,5% bis 63% beschrieben [10,12,14,23]. Als Nebenwirkungen wurden schmerzhafte hämorrhagische Blasen und Krusten [23], Hyperpigmentierung der Hände [23], Narbenbildung, Nachblutungen und verzögerte Wundheilung beobachtet [16]. Für die Kryotherapie betragen die publizierten Heilungsraten bis zu 52%, mit Schmerzen und Narbenbildung als den häufigsten Nebenwirkungen [1,4,5,9,18,19].

Immuntherapeutische Therapieverfahren weisen teilweise eine der Anthralin-Warzensalbe vergleichbare Erfolgsrate auf, jedoch treten in der Regel wie bei physikalischen Verfahren deutliche Nebenwirkungen auf. Unter der Anwendung von Quadratsäure klagten 28% der Patienten über Blasenbildung und Hypopig-

mentierungen [11], bei der oralen, hochdosierten Cimetidingabe litten bis zu 28% der Patienten an Übelkeit und Diarrhoe [2,6,15]. Im Falle der iatrogenen Kontakt sensibilisierung mit topischem Diphenylcyprone (DCP) wurden häufig Erytheme und vesikuläre Exantheme beobachtet [3].

Demgegenüber zeigte die Anthralin-Warzensalbe in der vorliegenden Falldokumentation nicht nur bessere therapeutische Effekte, sondern auch weniger Nebenwirkungen. Lediglich 2 der 44 Patienten (<5%) berichteten über eine unangenehme lokale Rötung und verstärkten Juckreiz, der in einem Fall zu einer 5-tägigen Therapiepause führte. Die Salbe wird damit trotz des irritativen Potenzials des Anthralins sehr gut vertragen und akzeptiert. Sie zeigt deutlich weniger Nebenwirkungen als bei Anwendung einer Colloidon-Lösung (Anthralin, Salicylsäure, Aceton) [13]. Obligat trat lediglich eine Braunfärbung der Epidermis am Auftragsort auf, die nach dem Ende der Therapie im Zuge der Regeneration der Haut vollständig reversibel war. Weitere prospektive Untersuchungen sind jedoch notwendig, um die dokumentierte Wirksamkeit der Behandlung zu bestätigen.

Abstract

Treatment of Cutaneous Warts with a Wart Cream Containing Anthralin and Salicylic Acid

Background: The efficacy of a „wart cream“ combining anthralin and salicylic acid in the therapy of cutaneous warts has been analyzed retrospectively.

Methods: Patient records of the years 2003 and 2004 with clinical diagnosis „cutaneous warts“ have been reviewed. The results of 44 patients which received a anthralin and salicylic acid containing „wart cream“ therapy followed by a telephone questionnaire were examined.

Results: 77,2% of the patients reported a complete, and 11,4% a partial cure of the warts. Only 11,4% of the patients did not respond to the treatment. The mean time of therapy was 5.7 weeks.

Conclusions: The treatment of common warts with the investigated wart cream, showed a cure rate of more than 77% by good tolerance. Therefore, this is a promising therapy for common warts.

Literatur

- Berth-Jones J, Bourke J, Eglitis H et al. Value of second freeze-thaw cycle in cryotherapy of common warts. *Br J Dermatol*; 131: 883–886
- Bigby M. Snake oil for the 21st century. *Arch Dermatol* 1999; 44: 127–129
- Buckley DA, Keane FM, Munn FM et al. Recalcitrant viral warts treated by diphenylcyprone immunotherapy. *Br J Dermatol* 1999; 141: 292–296
- Bunney MN, Nolan MW, Williams DA. An assessment of treating of viral warts by comparative treatment trials based on standard design. *Br J Dermatol* 1976; 94: 667–679
- Connolly M, Basmi K, O'Connell M, Lyons JF, Bourke JF. Cryotherapy of warts: a sustained 10-s freeze is more effective than the traditional method. *Br J Dermatol* 2001; 145: 554–557
- Cooptu C, Higgins CR, James MP. Treatment of viral warts with cimetidine: an open-label study. *Clin Exp Dermatol* 2000; 25: 183–185
- Coskey RJ. Treatment of plantar warts in children with a salicylic acid-podophyllin-cantharidin product. *Pediatr Dermatol* 1984; 2: 71–73
- Gibbs S, Harvey I, Sterling JC, Stark R. Local treatment for cutaneous warts. *Cochrane Database Syst Rev* 2004; 4: CD001781

- 9 Hansen JG, Schmidt H. Plantar warts. Occurrence and cryosurgical treatment. *Ugeskrift for laeger* 1986; 148: 173–174
- 10 Kopera D. Verrucae vulgares. Treatment with 585-nm flashlamp pumped pulsed dye laser. *Hautarzt* 2002; 53: 604–607
- 11 Lee AN, Mallory SB. Contact immunotherapy with squaric acid dibutyl-ester for the treatment of recalcitrant warts. *J Am Acad Dermatol* 1999; 41: 595–599
- 12 Lim JTE, Goh CL. Carbon dioxide laser treatment of periungual and subungual viral warts. *Australas J Dermatol* 1992; 33: 87–91
- 13 Loffler H, Effendy I, Happle R. Skin susceptibility to anthralin: contact allergy or irritation? *Eur J Dermatol* 1999; 9: 32–34
- 14 Logan RA, Zachary CB. Outcome of carbon dioxide laser treatment for persistent cutaneous viral warts. *Br J Dermatol* 1989; 121: 99–105
- 15 Rogers CJ, Gibney MD, Siegfried EC et al. Cimetidine therapy for recalcitrant warts in adults: is it any better than placebo? *J Am Acad Dermatol* 1999; 41: 123–127
- 16 Sawchuk WS, Weber PJ, Lowy DR, Dzubow LM. Infectious papillomavirus in the vapor of warts treated with carbon dioxide laser or electrocoagulation: detection and protection. *J Am Acad Dermatol* 1989; 21: 41–49
- 17 Schmook T, Nindl I, Ulrich C et al. Viral warts in organ transplant recipients: new aspects in therapy. *Br J Dermatol* 2003; 149: 20–24
- 18 Sonnex TS, Camp RDR. Treatment of recalcitrant viral warts with high dose cryosurgery under local anaesthesia. *Br J Dermatol* 1988; 119: 38–39
- 19 Sterling JC, Handfield-Jones S, Hudson PM. Guidelines for the management of cutaneous warts. *Br J Dermatol* 2001; 144: 4–11
- 20 Sterling JC, Kurtz JB. Viral infection. In: Champion RH, Burton JL, Burns DA, Breathnach SM (eds). *Textbook of Dermatology*, 6. Aufl. Oxford: Blackwell Science Ltd, 1998
- 21 Stockfleth E. Humane Papillomviren (Warzen). In: Braun-Falco O, Plewig G, Wolf HH, Burgdorf WHC, Landthaler M (Hrsg). *Dermatologie und Venerologie*, 5. Aufl. Heidelberg: Springer Verlag, 2005
- 22 Szeimies RM, Wimmersdorf MB, Reisberger EM, Landthaler M. Behandlung von therapieresistenten Verrucae vulgares mit einem Ciclopirox-haltigen Lack. *Hautarzt* 2001; 52: 489–491
- 23 Wimmershoff MB, Scherer K, Bäumler W, Hohenleutner U, Landthaler M. Behandlung von therapie-resistenten Verrucae vulgares mit dem lang-gepulsten Farbstofflaser. *Hautarzt* 2001; 52: 701–704
- 24 Zschocke I, Hartmann A, Schoble A, Cummerow R, Augustin M. Efficacy and benefit of 5-FU/Salicylic acid preparation in the therapy of common and plantar warts-systematic literature review and meta-analysis. *J Dtsch Dermatol Ges* 2004; 2: 187–193

Buchbesprechung

Duplexsonographie der oberflächlichen Beinvenen

Mendoza E

Darmstadt: Steinkopff, 2006. 268 S., 313 überw. farb. Abb., 17 Tab., geb., mit CD-ROM, 139,95 €
ISBN: 3-7985-1577-8

Frau Dr. Erika Mendoza, niedergelassene Fachärztin für Allgemeinmedizin aus Wunstorf und ein internationales Expertenteam von neun Co-Autoren präsentieren in diesem vorliegenden Werk aus dem Fundus ihrer großen klinischen Erfahrung eine Fülle von wertvollen Informationen zur praktischen phlebologischen Diagnostik mittels der Duplexsonografie. Das Buch ist in 17 Abschnitte untergliedert, die wiederum aus 93 Kapiteln bestehen. Zu Beginn werden physikalische und technische Grundlagen des Ultraschallgerätes und anschließend essenzielle Einsichten zum Verständnis der Anatomie und Physiologie des epifaszialen Venensystems inklusive der Stadieneinteilung der Varikose auch aus Sicht der Duplexsonografie nach Hach und der Shunteinteilung nach Franceschi für CHIVA-Anwender vermittelt. In den nachfolgenden Abschnitten wird dem Leser die Systematik der Duplexsonografie veranschaulicht. Anschließend wird er an die Diagnostik der Stamm-, Perforans- und Seitenastvenen herangeführt. Dabei werden sowohl Fragestellungen, die vor Untersuchungsbeginn bestehen könnten, als auch mögliche, zu erwartende Resultate ausführlich behandelt. Die Duplexsonografie im Rahmen der operativen, interventionellen und konservativen Therapie der Varikose wird ebenfalls umfassend

dargestellt. Darüber hinaus sind Abbildungen, die auf der beiliegenden CD-ROM als Standbilder oder Cine-Loops ergänzt werden, mit einem Symbol gekennzeichnet.

Den Abschluss des Fachbuches bilden kurze jedoch prägnante und insbesondere für den Praxis-Alltag gedachte Abhandlungen über das tiefe Venensystem sowie differenzialdiagnostische Hinweise zur Abklärung von Beinödemen und die Beschreibung möglicher sonografischer Nebenfunde im Rahmen der Phlebodiagnostik. Das umfangreiche und hervorragende Bild- und Tabellenmaterial sowie die beiliegende CD-ROM veranschaulichen sehr gut physiologische und pathologische Befunde. Auch die praktischen Ratschläge zu den Untersuchungstechniken sind im klinischen Alltag als ausgesprochen anwenderfreundlich zu bezeichnen.

Die Autorin bewahrt in der Darstellung der verschiedenen phlebologischen Strömungen eine wohlthuende Sachlichkeit und lässt mit ihrem Werk auch den erfahrenen Anwender der Duplexsonografie der Beinvenen an ihrem großen Erfahrungsschatz teilhaben. Dieses Fachbuch stellt für jeden phlebologisch tätigen Arzt eine Bereicherung dar und ist daher sehr zu empfehlen.

Hanan Adib-Tezer, Wiesbaden