

ORIGINALARBEIT

InterDry® bei Intertrigo: Ergebnisse einer prospektiven, multizentrischen, nicht-vergleichenden klinischen Studie

InterDry® for intertrigo: Results of a prospective, multicentre, non-comparative clinical trial

M. Kleinhans, R. Zimmer, S. Kruschwitz, J. Forster,
I. Hoffmann-Tischner, J. Dissemond

Korrespondierender Autor

Prof. Dr. med.

Joachim Dissemond

Klinik und Poliklinik für
Dermatologie, Venerologie
und Allergologie
Universitätsklinikum Essen
Hufelandstraße 55
45122 Essen
E-mail: joachim.dissemond
@uk-essen.de

Interessenkonflikte

Die Informationen zu Interessenkonflikten finden Sie auf Seite 220.

Zitierweise

M. Kleinhans, R. Zimmer, S. Kruschwitz, J. Forster, I. Hoffmann-Tischner, J. Dissemond. Ergebnisse einer prospektiven, multizentrischen, nicht-vergleichenden klinischen Studie. WUNDmanagement 2023; 17(4): 216–221

Manuskriptdaten

Eingereicht: 18.10.2022

Revidierte Fassung

angenommen: 12.06.2023

ZUSAMMENFASSUNG

Einleitung: InterDry® ist ein weicher, feuchtigkeitstransportierender Textilstoff mit einem antimikrobiellen Silberkomplex, der erstmalig in einer prospektiven, multizentrischen, nicht-vergleichenden klinischen Studie in Hinblick auf die Effektivität und Sicherheit bei Patienten mit Intertrigo untersucht werden sollte.

Patienten und Methoden: InterDry® wurde bei Patienten mit Intertrigo in Zentren in Essen, Berlin, München, Erlangen, Köln und Bremen eingesetzt. Die Anwendung sollte über jeweils bis zu 5 Tagen bei den Patienten erfolgen.

Ergebnisse: Es konnten insgesamt 45 Patienten (27 Frauen, 18 Männer) mit einem Alter zwischen 15–87 Jahren in diese Studie eingeschlossen werden. Meist (64,5 %) waren es stationäre Patienten. Betroffen waren die anatomischen Areale der Leisten (51,1), submammär (26,7%), Abdomen (11,1 %), Oberschenkel (6,7 %), untere Extremität (2,2 %) oder Nacken (2,2 %). Bei 36 Patienten erfolgte der Wechsel von InterDry® täglich, bei 8 Patienten alle 2 Tage und bei einem Patienten fehlte diese Angabe. Die von der Intertrigo betroffene Hautfläche verringerte sich im Verlauf der Studie durchschnittlich um rund 76 %. Am Ende des Untersuchungszeitraums wurden die Intertrigo bei 93,3 % der Patienten als deut-

lich verbessert bewertet, bei 42,2 % kam es zur vollständigen Abheilung. Nebenwirkungen traten keine auf.

Schlussfolgerungen: In dieser klinischen Studie konnte bei einer heterogenen Patientengruppe mit Intertrigo erstmalig gezeigt werden, dass es durch den Einsatz von InterDry zu einer deutlichen Besserung der klinischen Symptome kam. Die Anwendung wurde schnell, unkompliziert und ohne relevante Nebenwirkungen durchgeführt, so dass InterDry ein interessantes Produkt für den Einsatz bei Patienten mit Intertrigo ist.

SCHLÜSSELWÖRTER

Intertrigo, Flüssigkeits-assoziierte Hautschäden (FAH), InterDry, Silber, Erosionen.

SUMMARY

Introduction: InterDry® is a soft, moisture-transporting textile fabric with an antimicrobial silver complex, which should be investigated in a prospective, multicenter, non-comparative clinical trial in patients with intertrigo in the context of effectiveness and safety.

Patients and methods: InterDry® was used in patients with intertrigo in German centers in Essen, Berlin, Munich, Erlangen, Cologne, and Bremen. The duration of use should be up to 5 days for each patient.

Results: A total of 45 patients (27 women, 18 men) with an age between 15–87 years could be included in this study. Most of them (64.5 %) were hospitalized patients. The anatomical areas affected were groin (51.1), submammary (26.7%), abdomen (11.1%), thigh (6.7%), lower extremity (2.2%) or neck (2.2%). In 36 patients, InterDry® was changed daily, in 8 patients every 2 days, and in 1 patient this information was missing. The area of skin affected by the intertrigo decreased by an average of around 76 %

Dr. med. Monika Kleinhans

Universitätsklinikum Essen, Dermatologie

Robert Zimmer

Universitätsklinikum Erlangen,
Chirurgische Klinik

Sebastian Kruschwitz

Zentrum für Beatmung und Intensivpflege
GmbH, Berlin

Jan Forster

Klinikum Links der Weser, Bremen

Inga Hoffmann-Tischner

Wundmanagement Köln und Aachen

over the course of the study. At the end of the study period, intertrigo was rated as significantly improved in 93.3% of patients, with complete healing occurring in 42.2%. No side effects have been reported.

Conclusions: This clinical study demonstrated for the first time in a heterogeneous group of patients with intertrigo that there was significant improvement in clinical symptoms with the use of InterDry. The application was fast, uncomplicated and without relevant side effects, making InterDry an interesting product for use in patients with intertrigo.

KEYWORDS

Intertrigo, moisture-associated skin damage (MASD), InterDry, silver, erosions.

Einleitung

Als Intertrigo bezeichnet man eine irritative Kontaktdermatitis, die in intertriginösen Arealen entsteht. Als Intertriginen werden Bereiche der Haut bezeichnet, in denen es zu Haut-auf-Haut-Kontakten kommt, wie beispielsweise in den Leisten, axillär, Bauchfalten oder submammär [14]. Da die anatomischen Gegebenheiten individuell sehr unterschiedlich sind, kann eine Intertrigo auch an jeder anderen Lokalisation entstehen, wo Haut auf Haut liegt. Aus dem lateinischen übersetzt bedeutet „inter“ zwischen und „terere“ reiben [18].

Die Intertrigo gehört zur Krankheitsgruppe der Flüssigkeits-assoziierten Hautschäden (FAH). Entsprechend der aktuellen Klassifikation durch WundDACH zählen hierzu die Krankheitsbilder Inkontinenz-assoziierte Dermatitis (IAD), intertriginöse Dermatitis, gramnegativer Fußinfekt, toxische Kontaktdermatitis, inklusive Wundumgebungsdermatitis und peristomale Dermatitis [6]. Im englischsprachigen Bereich wird diese Gruppe als Moisture-Associated Skin Damage (MASD) bezeichnet. Die Gemeinsamkeit dieser dermatologischen Krankheitsbilder ist die ätiologisch relevante längere Exposition der Haut mit Körperflüssigkeiten wie Urin, Schweiß, Stuhl oder Wundexsudat.

In der Pathogenese der Intertrigo spielen die Kombination aus mechanischer Reibung, Okklusion, unzureichender Schweißabdunstung, Feuchtigkeit und Wärme wichtige Rollen. Durch die erhöhte Feuchtigkeit wird die Hautpermeabilität gesteigert und die Barrierewirkung der Haut geschwächt. Das Auf-

quellen der Corneozyten und das Ausschwemmen der Intra-Lipidschichten aus dem Verbund spielen eine wesentliche Rolle bei dem Verlust der Barrierefähigkeit. Die Mazeration und die erhöhte Temperatur bergen das gesteigerte Risiko einer sekundären Superinfektion, die häufig durch Pilze wie beispielsweise die Hefe *Candida albicans* verursacht werden. Es sind aber auch bakterielle Superinfektionen möglich.

Klinisch manifestiert sich die Intertrigo initial durch ein Erythem und später mit scharf begrenzten, hochroten, juckenden oder schmerzhaften Hautveränderungen. Satellitenherde in Form von Pusteln können auf eine Candida-Infektion oder in Form von Ekzemen auf ein allergisches Kontaktekzem hindeuten [13]. Die betroffene Haut im Bereich der Hautfalten ist beidseitig ähnlich konfiguriert im Sinne eines Abklatsches. Oft imponiert klinisch ein süßlicher Foetor.

Bislang gibt es für die Intertrigo keinen allgemein akzeptierten Behandlungsstandard. Der grundsätzliche pathophysiologisch orientierte Therapieansatz besteht aus einer Minimierung von Feuchtigkeit und Reibung. Im klinischen Alltag kommen meist antimikrobiell und insbesondere antimykotisch wirksame Externe, oft Pasten, zur Anwendung. Ein Nachteil ist dabei die eingeschränkte klinische Beurteilbarkeit durch Reste dieser Externa, die die Haut verfärben. Die teils schwierige Anwendung durch den Patienten bei beispielsweise ausgeprägter Adipositas oder Abfärbung auf die Kleidung führt oft zu einer verminderten Adhärenz der Patienten [15]. Wichtig ist es zudem, darauf zu achten, dass die Hautfalten voneinander getrennt werden, um die ansonsten resultierende feuchte Kammer zu vermeiden und die Areale trocken zu halten. Darüber hinaus werden allgemeine Maßnahmen wie Gewichtsredukti-

on und Meiden von eng anliegender Kleidung empfohlen [6].

InterDry® ist ein weicher, feuchtigkeitstransportierender Textilstoff mit einem antimikrobiellen Silberkomplex, der für die Behandlung von Patienten mit Intertrigo zugelassen wurde. Er soll die Feuchtigkeit aus den intertriginösen Arealen leiten, die Reibung von Haut-auf-Haut-Kontakten verhindern und Pilze sowie Bakterien durch den Zusatz von Silber bekämpfen ohne die klinische Inspektion zu beeinträchtigen.

Ziel dieser klinischen Studie war es, die Effektivität und Sicherheit von InterDry® bei Patienten mit Intertrigo im klinischen Alltag zu untersuchen.

Material und Methoden

Patienten und Studienzentren

In einer prospektiven, multizentrischen, nicht-vergleichenden klinischen Studie sollte die Wirksamkeit und Sicherheit der Anwendung von InterDry® bei Patienten mit Intertrigo untersucht werden.

Die Studie wurde in Essen, Berlin, München, Erlangen, Köln und Bremen von März bis Juni 2019 durchgeführt. Eingeschlossen werden konnten alle volljährigen Patienten mit der Diagnose Intertrigo. Die Patienten haben mündlich und schriftlich in die Studie eingewilligt sowie der Bilddokumentation zugestimmt.

InterDry

Das in dieser Studie therapeutisch eingesetzte InterDry ist ein feuchtigkeitstransportierender Textilstoff, der einen antimikrobiellen 0,5%igen Silberkomplex (Fa. Coloplast, Hamburg) enthält (Abb. 1). Es ist für die Behandlung von Intertrigo mit einer Tragezeit von bis zu 5 Tagen zugelassen.

Praktischer Ablauf der Studie

Die Anwendung von InterDry sollte über jeweils bis zu 5 Tage erfolgen und regelmäßig dokumentiert werden. Hierbei wurde das 25 cm breite InterDry individuell zurechtgeschnitten, wobei 5 cm Stoff außerhalb der Hautfalte überstehen sollte. Die Wechselintervalle sollten individuell in Anhängigkeit von dem Haut- und Produktzustand festgelegt werden.

Die Dokumentation umfasste neben den Stammdaten der Patienten unter anderem das Behandlungsintervall, den zeitlichen Aufwand der Behandlung,



Abb. 1 InterDry® kann von einer Rolle individuell zugeschnitten werden.

wie groß das zu behandelnde Areal war an Tag 0 und Tag 5, ob Infektionszeichen bestanden, ob weitere topische Behandlungen hinzugefügt wurden und die subjektive Effektivität der Behandlung.

Im Verlauf sollte die Verbesserung der klinischen Symptomatik durch die Behandler eingeschätzt werden. Kriterien für diese Einstufung waren bestehende Erytheme, Mazerationen, Satellitenläsionen sowie von den Patienten angegebener Juckreiz oder Brennen.

Statistische Analyse

Alle Daten wurden mittels Excel 2021 dokumentiert und ausgewertet.

Ergebnisse

Demographische und klinische Variablen

Es konnten insgesamt 45 Patienten mit einem Alter zwischen 15–87 Jahren in diese Studie eingeschlossen werden (Mittelwert 70 Jahre, Median 73 Jahre). Das Patientenkollektiv bestand aus 27 Frauen und 18 Männern. Das Gewicht lag durchschnittlich bei 109,0 kg und im Median bei 91,8 kg. In 64,5% der Fälle waren es stationäre Patienten, in 35,5% ambulante Patienten. Bei 17 der Patienten (38%) lag als Vorerkrankung ein Diabetes mellitus Typ II vor. Hier war das Körpergewicht durchschnittlich 168,6 kg und im Median bei 168,5 kg. Eine eingeschränkte Mobilität lag bei 35 Patienten vor (77,8%).

Betroffene anatomische Areale

Von der Intertrigo betroffen waren die anatomischen Areale Leisten (51,1%), submammär (26,7%) (Abb. 2), Abdomen (11,1%), Oberschenkel (6,7%), untere Extremität (2,2%) oder Nacken (2,2%).

Praktische Anwendung

Bei 22 Patienten war keine zusätzliche Fixierung des InterDry notwendig, bei 21 Patienten wurde es mittels Verbandhose, Tape oder seitlich mit Klebvlies fixiert, bei 3 Patienten lagen hierzu keine Daten vor.

Bei 36 Patienten erfolgte der Wechsel von InterDry täglich, bei 8 Patienten alle 2 Tage und bei einem Patienten fehlte diese Angabe.

Klinisches Ansprechen

An Tag 0 war die Behandlungsfläche der Intertrigo durchschnittlich $14,7 \times 10,5$ cm

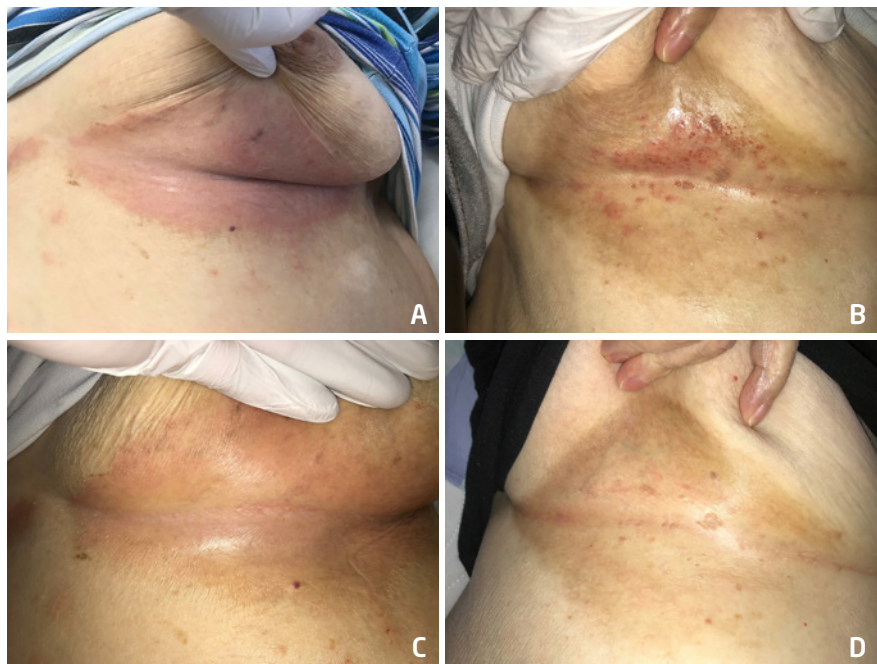


Abb. 2 Beispiele von zwei Patientinnen, bei denen die submammäre Intertrigo in dieser Studie behandelt wurden. Die Befunde sind jeweils vor (A, B) und nach (C, D) 5 Tagen Therapie mit InterDry® dargestellt.

groß (1–63 cm breit und 1,5–36 cm lang) und an Tag 5 im Mittel $5,8 \times 3,8$ cm (0–20 cm breit und 0–30 cm lang). Dementsprechend reduzierten sich die Flächen vom Beginn mit $175,6 \text{ cm}^2$ (von 12–1.440 cm^2) im Verlauf auf $42,1 \text{ cm}^2$ (von 0–450 cm^2). Es kam somit zu einer Reduktion der betroffenen Flächen um rund 76%.

Am Ende des Untersuchungszeitraums wurden die Intertrigo bei 93,3% der Patienten von den Behandlern als deutlich verbessert eingestuft, bei 42,2% kam es zur vollständigen Abheilung. Die Anwendung mit InterDry wurde von den Anwendern als einfach bis sehr einfach beschrieben.

Nebenwirkungen

Es traten keinerlei Nebenwirkungen unter der Therapie mit InterDry auf.

Diskussion

Die Intertrigo ist eine weit verbreitete Hauterkrankung, die grundsätzlich in allen Altersgruppen vorkommen kann und gehäuft mit verschiedenen Risikofaktoren assoziiert ist [6]. So wurde in einer Studie in zehn Langzeitpflegeeinrichtungen in Berlin eine Prävalenz der Intertrigo von 16,1% gefunden. Die betroffenen anatomischen Areale waren am häufigsten submammär (9,9%), Leiste (9,4%), Achsel (0,5%) und Bauchregion (0,5%) [10]. In einer multizentrischen Studie in Österreich wurde eine

Intertrigo bei Patienten im Krankenhaus bei 2,4% ($n = 15.152$) und in geriatrischen Einrichtungen bei 3,4% der 3.743 Patienten diagnostiziert [23]. In niederländischen Krankenhäusern, Pflegeheimen und ambulanter Pflege konnten die Daten von 7.865 Betroffenen mit Intertrigo ausgewertet werden. Das durchschnittliche Lebensalter betrug 80,1 Jahre. Am häufigsten waren die Hautbereiche der Leisten, Brust und Rima ani betroffen. Als Risikofaktoren eine Intertrigo zu entwickeln wurden u. a. Diabetes mellitus, weibliches Geschlecht und hoher BMI ermittelt [9]. In anderen Studien wurden zudem Pflegebedürftigkeit, Bettlägrigkeit, Adipositas und Hyperhidrose als Risikofaktoren beschrieben [6]. Darüber hinaus steigt die Inzidenz der Intertrigo mit zunehmendem Lebensalter und Komorbiditäten an [4, 14]. Aber auch Sportler leiden ebenfalls vermehrt unter Intertrigo [24]. Ein aktuell erstmalig beschriebenes Problem im Kontext der Covid-Pandemie ist die Intertrigo der Fingerzwischenräume bei Waschzwängen aus Angst vor Corona-Infektionen [11].

Bei der Intertrigo handelt es sich primär um eine Diagnose, die sich aus dem klinischen Befund ergibt. Bei Verdacht auf Superinfektionen sollten mykologische und bakteriologische Abstriche sowie die Entnahme von Schuppen zur Kulturanzüchtung erfolgen. Klinisch wichtige Differentialdiagnosen sind ne-

ben den anderen FAH beispielsweise das Erythrasma durch Infektion mit *Corynebacterium minutissimum* [12] und *Psoiriasis inversa* [22]. Hier kann zusätzlich zu der Anamnese auch die Diagnostik mit Einsatz von UV-A-Licht in Form einer sogenannten Wood-Lampe, auch Schwarzlicht-Lampe genannt, hilfreich sein [1]. Die betroffene Haut wird dann in einem dunklen Raum entsprechend untersucht. Die Art der Fluoreszenz kann Hinweise auf die Genese der Hautveränderungen geben. Typisch sind Rot für Erythrasma, Grün für Mikrosporie oder Favus, Gelb für *Pityriasis versicolor*, Orange für *Trichobacteriosis palmelina* und Weiß-Grün für *Pseudomonas aeruginosa* [26]. Pilzinfektionen durch Hefen verursachen hingegen meist keine Fluoreszenz.

Die Behandlung der Intertrigo ist schwierig und es kommt sehr oft zu rezidivierenden Verläufen. Aktuell gibt es diesbezüglich weder nationale noch internationale Leitlinien und somit auch keinen allgemein akzeptierten therapeutischen Standard. In aktuellen Expertenempfehlungen wird meist empfohlen, die betroffenen Stellen mittels Einlagen wie Baumwollkompressen möglichst trocken zu halten und ggf. antiseptische und antimykotische Maßnahmen einzuleiten. Häufig verwendete Therapien wie beispielsweise antimykotische Pasten hinterlassen weiße Flecken auf der Kleidung sowie der Haut und verhindern nach dem Auftragen eine klinische Kontrolle. Antimikrobielle Farbstoffe wie beispielsweise Eosin, Pyoktanin und Gentianviolett sind sehr zytotoxisch und färben die Haut, so dass sie heute keine Anwendung mehr finden sollten [16].

In klinischen Studien wurden weitere Behandlungsansätze der Intertrigo untersucht. So erhielten 20 Sportler oder übergewichtige Patienten mit Intertrigo ein Spray mit Zinkgluconat-Taurin-Komplex und Zinkoxid in Kombination mit Panthenol, Glycerin und Sheabutter zweimal täglich für 30 Tage. Es zeigte sich in dieser nicht-vergleichenden Studie ein signifikante klinische Verringerung der klinischen Symptome nach 15 und 30 Tagen im Vergleich zu dem jeweiligen Ausgangsbefund [25]. In einer anderen klinischen Studie wurde die Wirksamkeit einer adsorbierenden Lotion, die Tapiokastärke, Treberwachs, Butyrospermum-parkii-Extrakt, Kernöl von *Argania spinosa*, *Aloe barbadensis*, Hage-

buttenöl und Allantoin enthält, bei 20 Patienten mit Intertrigo verglichen mit der Wirksamkeit einer Hydrokortison-Creme bei weiteren 20 Patienten. Die Behandlung erfolgte jeweils über zwei Wochen. Es zeigten sich vergleichbare klinische Effekte unter beiden Therapien [17]. Der Vergleichsarm dieser Studie ist zwar grundsätzlich positiv herauszuheben, einschränkend muss jedoch darauf hingewiesen werden, dass die Galenik der beiden Topika unterschiedlich ist. Hydrokortison-Creme ist zudem ein relativ schwach wirksames topisches Glukokortikoid ohne antimikrobielle Aktivität, das bei Intertrigo, ebenso wie andere Glukokortikoide, als therapeutische Option – wenn überhaupt – nur kurzfristig genutzt werden sollte.

In einer weiteren klinischen Studie wurde bei Patienten mit IAD, Pityriasis alba und irritativer Dermatitis, perioraler Dermatitis, Perleche oder Intertrigo eine Creme mit Zinkoxid, Haferextrakt, Haferöl und Kupfersulfat zweimal täglich in den betroffenen Bereichen verabreicht. Die Probanden wurden an Tag 7 und Tag 21 sowohl auf Wirksamkeit als auch auf Verträglichkeit befragt und untersucht. Bei 84 % der Testpersonen wurde die Therapie als wirksam bewertet; 76 % der Testpatienten empfanden dies subjektiv ebenfalls so [5]. In einer einfach verblindeten Multizenterstudie wurde bei 31 Patienten mit symmetrisch lokalisierter Intertrigo eine Honigschutzcreme im Vergleich zu einer Zinkoxid-Salbe untersucht. Beide Präparate wurden über 21 Tage zweimal täglich im Seitenvergleich auf die betroffenen Areale aufgetragen. Jeder Patient war somit seine eigene Kontrolle. Die erzielten Ergebnisse waren für beide Präparate vergleichbar, so dass die Autoren die kurzzeitig betrachtet gut verträgliche Honigschutzcreme als gute Alternative diskutierten [20]. Hier gilt es kritisch anzumerken, dass es bei dem längerfristigen Einsatz von Externa mit Honig häufiger zu Kontaktsensibilisierungen und somit zu allergischen Kontaktekzemen kommen kann. Daher sollte der Einsatz von Externa mit Naturstoffen wie Honig/Propolis, Teebaumöl oder Ringelblütenextrakt zurückhaltend erfolgen [3, 21]. In einer systemischen Literaturanalyse wurden 2004 insgesamt 451 Publikationen zur Prävention und Therapie der Intertrigo gefunden. In die endgültige Analyse wurden 24 klinische Studien

eingeschlossen und methodisch untersucht. Die meisten Studien befassten sich mit Behandlungen mit Antimykotika oder Desinfektionsmitteln. Bei sechs Studien handelte es sich um randomisierte kontrollierte Studien. Die analysierten Studien erbrachten keine wissenschaftlichen Beweise für irgendeine Art von Pflegeprävention oder Behandlungsstrategie. Daher sahen die Autoren weiterhin einen großen Bedarf an gut konzipierten klinischen Studien zu der Thematik Intertrigo [19].

Von allen bisher publizierten klinischen Studien zur Intertrigo unterscheidet sich unsere Untersuchung mit InterDry als Behandlungsoption grundlegend, da es sich hierbei nicht um ein Externum in Form einer Creme, Paste oder Spray handelt. InterDry bietet eine anwenderfreundliche Handhabung, die durch Einlegen in die Hautfalten einfach umzusetzen ist und sowohl durch geschulte Pflegekräfte als auch durch Angehörige oder Patienten selbst genutzt werden kann. In vielen der hier untersuchten Fälle wurde InterDry durch die Körperfalten oder Kleidung fixiert, alternativ kann ein einfaches Taping eingesetzt werden. InterDry bietet eine Kombination aus Tuch und Wirkstoff, sodass hier Haut nicht mehr auf Haut liegt, die Feuchtigkeit abgeleitet und somit eine „feuchte Kammer“ verhindert wird. Einen weiteren großen Vorteil bietet die Inspektion der nicht durch ein Präparat verfärbten Haut, die jederzeit durch einfaches Anheben des InterDry möglich ist. Im Rahmen der Studie konnten die Wechselintervalle von InterDry individuell in Abhängigkeit von dem Haut- und Produktzustand festgelegt werden. Bei den meisten Patienten erfolgte der Wechsel täglich. Dieses Vorgehen mit den häufigen Verbandwechseln ist im klinischen Alltag meist nicht notwendig, da InterDry bis zu 5 Tagen belassen werden kann, was sicher bei vielen Patienten möglich und ökonomisch sinnvoll ist. Bei den meist stationären Studienpatienten erfolgten aber regelmäßige klinische Kontrollen der teils sehr ausgeprägten Befunde und daher die meist täglichen Wechsel.

Der in InterDry enthaltene Silberkomplex wirkt antimikrobiell. Der 0,5%ige Silberkomplex wird kontinuierlich als ionisches Silber freigesetzt. Zahlreiche klinische Studien belegen eine gute antimikrobielle Wirksamkeit von silber-

haltigen Wundprodukten [7]. Als selten beschriebene Nebenwirkungen bei der lokalen Applikation von Silberprodukten ist die Ausbildung einer Argyrie beschrieben worden, die jedoch nur bei großflächiger Anwendung auftrat und nach Absetzen der Behandlung spontan regredient war [7]. Aufgrund der von InterDry geringen freigesetzten Silbermengen und den eher kleinen Behandlungsarealen bei Intertrigo ist diese Nebenwirkung bei Patienten mit Intertrigo nicht relevant und wurde bislang nicht beobachtet. Dennoch ist von einer längerfristigen, sehr großflächigen Anwendung von InterDry auf inflammatorisch veränderter Haut abzuraten. Aktuell wurde über eine Intertrigo durch *Candida* berichtet, die gegenüber einer systemischen antimykotischen Therapie behandlungsrefraktär war [2]. Alternative Behandlungsregime basieren in solchen therapierefraktären Fällen auf topischen Therapien. Hier ist die Behandlung beispielsweise mit Silber grundsätzlich eine gute und nebenwirkungsarme Alternative [7, 8].

Auf der Basis der Erkenntnisse dieser Studie kann diskutiert werden, dass InterDry vermutlich auch bei anderen Krankheitsbildern der Gruppe der FAH wie beispielsweise IAD erfolgsversprechend eingesetzt werden kann und den Behandlungserfolg unterstützt. Allerdings liegen hierzu noch keine wissenschaftlich belegten Daten vor.

Limitationen

Bei vier der hier vorgestellten Patienten wurde zusätzlich Batrafen-Creme angewendet; zehn Patienten erhielten eine systemische Antibiose, die eventuell die Ergebnisse dieser Studie beeinflusst haben könnte. InterDry ist als Monotherapie bei Intertrigo angedacht und somit meist völlig ausreichend.

Eine wesentliche Limitation dieser Studie ist der fehlende Vergleichsarm. In zukünftigen Studien sollte daher die Anwendung von InterDry mit anderen Therapieoptionen wie der Einlage von Baumwollkompressen und/oder antimykotischer Lokalthherapie verglichen werden. Hier sind dann neben der Effektivität auch die Akzeptanz, Adhärenz und Einfachheit der Behandlungsmethoden zu beachten. Zudem ist bislang kein Vergleich der Kosteneffizienz gegenüber anderen Behandlungsstrategien erfolgt.

Schließlich ist die Beurteilung der Verbesserung der Hautläsionen durch die Behandler subjektiv, weshalb zur Vereinheitlichung die Nutzung eines standardisierten Scores sinnvoll wäre.

Fazit für die Praxis

Zusammenfassend konnte in dieser multizentrischen klinischen Studie bei einer heterogenen Patientengruppe mit der Diagnose Intertrigo erstmalig gezeigt werden, dass es durch den Einsatz von InterDry zu einer deutlichen Besserung der klinischen Symptome kam. Die Anwendung wurde schnell, unkompliziert und ohne Nebenwirkungen durchgeführt, so dass InterDry ein interessantes Produkt für den Einsatz bei Patienten mit Intertrigo ist.

Interessenkonflikte

Sponsor der Studie war die Firma Coloplast GmbH, Hamburg.

Monika Kleinhans hat keine Interessenkonflikte.

Robert Zimmer hat Honorare und/oder finanzielle Unterstützung für Vorträge, Beratungen und/oder Studien im potentiellen Kontext dieser Studieninhalte von Coloplast erhalten.

Sebastian Kruschwitz hat Honorare und/oder finanzielle Unterstützung für Vorträge, Beratungen und/oder Studien im potentiellen Kontext dieser Studieninhalte von Coloplast erhalten.

Jan Forster hat Honorare und/oder finanzielle Unterstützung für Vorträge, Beratungen und/oder Studien von folgenden Firmen im potentiellen Kontext dieser Studieninhalte erhalten: Curea, Coloplast, Lohmann & Rauscher und Urgo.

Inga Hoffmann-Tischner hat Honorare und/oder finanzielle Unterstützung für Vorträge, Beratungen und/oder Studien von folgenden Firmen im potentiellen Kontext dieser Studieninhalte erhalten: B. Braun, BSNmedical, Coloplast, KCI, Lohmann & Rauscher, Mölnlycke, Paul Hartmann, Principelle, Serag-Wiessner und Urgo.

Joachim Dissemond hat Honorare und/oder finanzielle Unterstützung für Vorträge, Beratungen und/oder Studien von folgenden Firmen im potentiellen Kontext dieser Studieninhalte erhalten: 3M, B. Braun, Coloplast, Convatec, Curea, Draco, Flen Pharma, Hartmann, Infectopharm, Integra, Mölnlycke, UPM und Urgo.

Literatur

1. Agrawal I, Panda M: Utility of wood's lamp in intertrigo. *Indian Dermatol Online J* 2021; 12: 948–9.
2. Alamon-Reig F, Rizo-Potau D, Riquelme-McLoughlin C: Candidal intertrigo resistant to oral antifungals. *Clin Exp Dermatol* 2021; 46: 1123–4.
3. Ambrogio F, Foti C, Cazzato G et al.: Spreading allergic contact dermatitis to tea tree oil in an over-the-counter product applied on a wart. *Medicina* 2022; 58: 561.
4. Beeckman D, van den Bussche K, Alves P et al.: Towards an international language for incontinence-associated dermatitis (IAD): design and evaluation of psychometric properties of the Ghent Global IAD Categorization Tool (GLOBIAD) in 30 countries. *Br J Dermatol* 2018; 178: 1331–40.
5. Bhat RM, Chavda R, Ribet V: To evaluate the efficacy and safety of „RV2427B“ cream in Irritant dermatitis care. *Indian Dermatol Online J* 2013; 4: 180–4.
6. Dissemond J, Assenheimer B, Gerber V et al.: Flüssigkeits-assoziierte Hautschäden (FAH): Eine Best Practice Empfehlung von Wund-D.A.CH. *J Dtsch Dermatol Ges* 2021; 19: 815–27.
7. Dissemond J, Böttrich JG, Braunwarth H et al.: Evidence for silver in wound care – meta-analysis of clinical studies from 2000-2015. *J Dtsch Dermatol Ges* 2017; 15: 524–35.
8. Dissemond J, Steinmann J, Münter KC et al.: Risk and clinical impact of bacterial resistance/susceptibility to silver-based wound dressings: a systematic review. *J Wound Care* 2020; 29: 221–34.
9. Everink IHJ, Kottner J, van Haastregt JCM, Halfens R, Schols JMGA: Skin areas, clinical severity, duration and risk factors of intertrigo: A secondary data analysis. *J Tissue Viability* 2021; 30: 102–7.
10. Gabriel S, Hahnel E, Blume-Peytavi U, Kottner J: Prevalence and associated factors of intertrigo in aged nursing home residents: a multi-center cross-sectional prevalence study. *BMC Geriatr* 2019; 19: 105.
11. Holzgreve H: Intertrigo nach COVID-19-Waschwang. *MMW Fortschr Med* 2021; 163: 27.
12. Janniger CK, Schwartz RA, Szepletowski JC, Reich A: Intertrigo and common secondary skin infections. *Am Fam Physician* 2005; 72: 833–8.
13. Kalra MG, Higgins KE, Kinney BS: Intertrigo and secondary skin infections. *Am Fam Physician* 2014; 89: 569–73.
14. Kottner J, Everink I, van Haastregt J et al.: Prevalence of intertrigo and associated factors: A secondary data analysis of four annual multicentre prevalence studies in the Netherlands. *Int J Nurs Stud* 2020; 104: 103437.
15. Kottner J, Kolbig N, Bültemann A, Dissemond J: Inkontinenz-assoziierte Dermatitis: ein Positionspapier. *Hautarzt* 2020; 71: 46–52.

16. **Kramer A, Dissemond J, Kim S et al.:** Auswahl von Wundantiseptika: Aktualisierung des Expertenkonsensus 2018. *WUNDmanagement* 2019; 13 (Suppl.): 3–23.
17. **Leeyaphan C, Varothai S, Trakanwitayarak S et al.:** A randomized controlled trial to compare the effectiveness and safety of adsorbent lotion containing tapioca starch, spent grain wax, Butyrospermum parkii extract, argania spinosa kernel oil, aloe barbadensis, rosehip oil, and allantoin with a low-potency topical corticosteroid in the treatment of intertrigo. *J Cosmet Dermatol* 2022; 21: 679–88.
18. **Lichterfeld-Kottner A, El Genedy M, Lahmann N et al.:** Maintaining skin integrity in the aged: A systematic review. *Int J Nurs Stud* 2020; 103: 103509.
19. **Mistiaen P, Poot E, Hickox S, Jochems C, Wagner C:** Preventing and treating intertrigo in the large skin folds of adults: a literature overview. *Dermatol Nurs* 2004; 16(1): 43–57.
20. **Nijhuis WA, Houwing RH, Van der Zwet WC, Jansman FG:** A randomised trial of honey barrier cream versus zinc oxide ointment. *Br J Nurs* 2012; 21: 9–13.
21. **Nyman G, Hagvall L:** A case of allergic contact cheilitis caused by propolis and honey. *Contact Dermatitis* 2016; 74: 186–7.
22. **Omland SH, Gniadecki R:** Psoriasis inversa: A separate identity or a variant of psoriasis vulgaris? *Clin Dermatol* 2015; 33: 456–61.
23. **Osmancevic S, Eglseer D, Bauer S, Hoedl M:** Secondary data analysis of intertrigo in hospital and geriatric settings: a comparison of prevalence, anatomical locations, and interventions. *Wound Manag Prev* 2022; 68: 12–8.
24. **Pujalte GGA, Costa LMC, Clapp AD, Presutti RJ, Sluzevich JC:** More than skin deep: Dermatologic conditions in athletes. *Sports Health* 2023; 15: 74–85.
25. **Verzi AE, Nasca MR, Dall'Oglio F, Cosentino C, Micali:** A novel treatment of intertrigo in athletes and overweight subjects. *J Cosmet Dermatol* 2021; Suppl. 1: 23–7.
26. **Wigger-Alberti W, Elsner P:** Fluoreszenz im Wood-Licht. Aktueller Einsatz in der dermatologischen Diagnostik, Therapiekontrolle und Prävention. *Hautarzt* 1997; 48: 523–7.