

Cornelia Kern Fürer
Harald Titzer
Irène Bachmann-Mettler
Hrsg.

Dermatologische Reaktionen bei onkologischen Therapien

Präventive und therapeutische
Strategien in der Pflege

 Springer

Dermatologische Reaktionen bei onkologischen Therapien

Cornelia Kern Fürer • Harald Titzer
Irène Bachmann-Mettler
Hrsg.

Dermatologische Reaktionen bei onkologischen Therapien

Präventive und therapeutische
Strategien in der Pflege

Hrsg.
Cornelia Kern Fürer
Chur, Schweiz

Harald Titzer
Wien, Österreich

Irène Bachmann-Mettler
Zürich, Schweiz

ISBN 978-3-662-66605-0 ISBN 978-3-662-66606-7 (eBook)
<https://doi.org/10.1007/978-3-662-66606-7>

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <https://portal.dnb.de> abrufbar.

© Der/die Herausgeber bzw. der/die Autor(en), exklusiv lizenziert an Springer-Verlag GmbH, DE, ein Teil von Springer Nature 2023, korrigierte Publikation 2024

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlags. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Die Wiedergabe von allgemein beschreibenden Bezeichnungen, Marken, Unternehmensnamen etc. in diesem Werk bedeutet nicht, dass diese frei durch jedermann benutzt werden dürfen. Die Berechtigung zur Benutzung unterliegt, auch ohne gesonderten Hinweis hierzu, den Regeln des Markenrechts. Die Rechte des jeweiligen Zeicheninhabers sind zu beachten.

Der Verlag, die Autoren und die Herausgeber gehen davon aus, dass die Angaben und Informationen in diesem Werk zum Zeitpunkt der Veröffentlichung vollständig und korrekt sind. Weder der Verlag, noch die Autoren oder die Herausgeber übernehmen, ausdrücklich oder implizit, Gewähr für den Inhalt des Werkes, etwaige Fehler oder Äußerungen. Der Verlag bleibt im Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutionsadressen neutral.

Planung/Lektorat: Sarah Busch

Springer ist ein Imprint der eingetragenen Gesellschaft Springer-Verlag GmbH, DE und ist ein Teil von Springer Nature.

Die Anschrift der Gesellschaft ist: Heidelberger Platz 3, 14197 Berlin, Germany

Das Papier dieses Produkts ist recyclebar.

Vorwort

Onkologische Therapien und das daraus resultierende Management von unerwünschten Wirkungen erfordert vertieftes Wissen und klinische Erfahrung in diesem Fachbereich. Speziell dermatologische Reaktionen sind für Patientinnen und Patienten sowie Angehörige bedeutsam, da sie nebst physischen auch psychosoziale Auswirkungen haben können. Werden dermatologische Reaktionen nicht nach den neuesten forschungsbasierten Erkenntnissen und den individuellen Bedürfnissen der betroffenen Personen behandelt, haben sie einen negativen Einfluss auf deren Therapieakzeptanz und Lebensqualität. Zudem ist eine hohe Beteiligung von betroffenen Personen Voraussetzung für den Erfolg moderner Krebstherapien.

Dieses Buch fasst neueste Erkenntnisse im Bereich der dermatologischen Reaktionen unter onkologischen Therapien zusammen. Es entstand in intensiver interdisziplinärer und interprofessioneller Zusammenarbeit von Pflege und ärztlichem Dienst in den Bereichen Onkologie, Radioonkologie, Dermatologie, Wundmanagement und der Pharmazie. Es bietet eine erstmalige Übersicht und konkrete Handlungsanleitungen zur systematischen Erfassung und Beurteilung, zur Prävention, zu spezifischen Basisinterventionen sowie zu konkreten therapeutischen Interventionen bei dermatologischen Reaktionen unter onkologischen Therapien. Dies ermöglicht eine Wissenserweiterung und trägt bei zur Weiterentwicklung von Fähigkeiten und Kompetenzen aller Fachpersonen der Gesundheitsberufe. Die Entstehung des Buches basiert auf einer trinationalen Zusammenarbeit zwischen Expertinnen und Experten aus der Schweiz, Deutschland und Österreich. Durch die Erfahrung und breit gefächerte Expertise der Autorinnen und Autoren ist es den Herausgeberinnen und dem Herausgeber gelungen, Handlungsempfehlungen unter Berücksichtigung der gesetzlichen Vorgaben aller deutschsprachigen Länder zu formulieren. Die in diesem Buch gebotenen vertieften fachlichen Grundlagen können Pflegefachpersonen dabei unterstützen, die Adhärenz der Betroffenen bei der konsequenten Durchführung der Therapie zu fördern und Komplikationen sowie Therapieabbrüche zu vermeiden. Sie richten sich an Pflegefachpersonen, die im Fachbereich Onkologie, Radioonkologie oder Wundmanagement tätig sind und Menschen mit einer Krebserkrankung pflegen, beraten und begleiten. Ebenso fördert es die interprofessionelle Zusammenarbeit: Wissen sowie klinische Erfahrung können geteilt und Aufgaben und Kompetenzen geklärt werden. Beim Auftreten von unerwünschten dermatologischen Veränderungen ist ein gemeinsames pro-

aktives, frühzeitiges und evidenzbasiertes Vorgehen dringend angeraten. Schlüsselaufgabe ist dabei die Förderung des Selbstmanagements der betroffenen Personen.

Zum Gelingen dieses Buches bedanken wir uns bei allen Autorinnen und Autoren, die ihre Fachexpertise zur Verfügung gestellt haben. Es erfordert viel Zeit, sich dem Thema zu widmen, und alles geschah in einer ohnedies belastenden Zeit in der täglichen Praxis. Besonderer Dank gilt auch Frau Sarah Busch und Frau Dr. Ulrike Niesel die uns bei der Entstehung des Buches sehr gut begleitet haben.

Nicht zuletzt danken wir den Leserinnen und Lesern dieses Buches und wünschen viel Erfolg für die Umsetzung in der pflegerischen Praxis.

Cornelia Kern Fürer

Harald Titzer

Irène Bachmann-Mettler

Abgrenzung

Der Inhalt dieses Buches fokussiert die durch onkologische Therapien ausgelösten dermatologischen Reaktionen. Andere Arzneimittelreaktionen, wie «Hot-Flash», Extravasation bzw. Paravasat, chemische Phlebitis, allergische Reaktion/Hypersensitivitätsreaktion, akute Graft-versus-Host-Erkrankung, Stevens-Johnson-Syndrom/Toxische epidermale Nekrolyse, Flare Reaction, Hyperhidrose sowie Narben werden nicht oder nur am Rande beschrieben. Keratoakanthomen, Papillomen und Plattenepithelkarzinomen, welche Therapie-assoziiert auftreten können, werden nicht behandelt, ebenso wenig wie Wundheilungsstörungen, die bei einzelnen zielgerichteten Antitumorthérapien (EGFR-I/VEGFR-I) auftreten können. Die Dosierung der medikamentösen Antitumorthérapien und allfällige Kombinationen mit anderen Arzneimitteln und/oder einer Radiotherapie werden situativ beschrieben. Auf erwünschte dermatologische Reaktionen, z. B. in der Melanomtherapie, wird nicht eingegangen. Ebenso werden in diesem Buch tumorbedingte Veränderungen wie paraneoplastische Manifestation der Haut, Reaktionen ausgelöst durch Malnutrition und Tumorkachexie sowie maligne Wunden nicht näher beschrieben.

Es besteht kein Anspruch auf Vollständigkeit der Angaben.

Inhaltsverzeichnis

1	Dermatologische Reaktionen in der Onkologie im Überblick	1
	Christiane Thallinger, Roger von Moos und Cornelia Kern Fürer	
1.1	Onkologische Therapien und Dermatotoxizität	2
1.2	Pathophysiologische Hintergründe unerwünschter dermatologischer Reaktionen	4
1.3	Auswirkungen dermatologischer Reaktionen	7
1.4	Interdisziplinärer und interprofessioneller Managementansatz	9
	Literatur	12
2	Klinisches Assessment und Anamnese in der Dermatologie	15
	Markus Musholt und Cornelia Kern Fürer	
2.1	Hautveränderungen, dermatologische Leitsymptome und Verteilungsmuster	16
2.2	Symptomfokussierte Anamnese	17
2.3	Dermatologische Körperuntersuchung	19
2.4	Assessmentinstrumente & Klassifikationssysteme	22
	Literatur	28
3	Grundlagen zur dermatologischen Basispflege	31
	Christian Surber und Cornelia Kern Fürer	
3.1	Aufbau und Funktionen der Haut	32
3.2	Basispflege der Haut im Kontext onkologischer Therapien	34
3.3	Produkte: Grundlagen, Eigenschaften und Wahl	35
3.4	Fragen die Patientinnen und Patienten beschäftigen	40
3.5	Sonnenschutz	42
	Literatur	47
4	Basisinterventionen Haut, Hautanhangsgebilde und Mukosa	49
	Cornelia Kern Fürer, Christina Ruob, Anja Kröner, Susanne Sester und Marlise Blatti-Fuchser	
4.1	Basisinterventionen – Haut	50
4.2	Basisinterventionen – Hautanhangsgebilde	57
4.3	Basisinterventionen – Mukosa	63
	Literatur	75

5	Veränderungen der Haut	77
	Cornelia Kern Fürer, Matthias Naegele, Doris von Siebenthal, Susanne Sester, Marlise Blatti-Fuchser, Harald Titzer und Martina Spalt	
5.1	Akneiformes Exanthem/Papulopustulöses Exanthem – anti-EGFR-induziert	79
5.2	Dermatologische Reaktionen – Immuncheckpoint-Inhibitor-induziert	83
5.3	Veränderungen der Hautpigmentierung und Fotosensitivität.	87
5.4	Hauttrockenheit – Xerodermie.	90
5.5	Spaltförmige Einrisse – Rhagaden.	93
5.6	Hand-Fuß-Syndrom – Palmar-plantare Erythrodysästhesie – Zytostatika-induziert	96
5.7	Hand-Fuß-Haut-Reaktion – induziert durch zielgerichtete Therapien	100
5.8	Chronische Graft-versus-Host-Reaktion – Hautreaktionen.	103
5.9	Juckempfindung – Puritus	109
5.10	Strahlendermatitis – Radiotherapie-induzierte Dermatitis.	111
5.11	Radiation-Recall-Dermatitis – Bestrahlungs-Recall-Reaktion	117
5.12	Lokale Injektionsreaktionen – Onkologika-assoziiert	118
	Literatur.	125
6	Veränderungen der Mukosa – verschiedene Lokalisationen	129
	Anja Kröner, Christina Züger, Cornelia Kern Fürer, Martina Spalt, Susanne Sester und Marlise Blatti-Fuchser	
6.1	Orale Mukositis – assoziiert mit Zytostatika	131
6.2	Orale mukosale Toxizitäten – assoziiert mit zielgerichteten Therapien	134
6.3	Orale mukosale Toxizitäten – assoziiert mit Immuntherapie.	140
6.4	Radiogene orale Mukositis	143
6.5	Hyposalivation und Xerostomie.	146
6.6	Chronische Graft-versus-Host-Reaktion – enoral	150
6.7	Veränderungen im Bereich der Augen	152
6.8	Rhinitis sicca	157
6.9	Veränderungen im Genital- und Analbereich.	159
6.10	Chronische Graft-versus-Host-Reaktion – genital.	163
6.11	Radiotherapie-assoziierte dermatologische Reaktionen im Anal- und Genitalbereich	167
	Literatur.	174
7	Veränderungen Nägel und Nagelumfeld	179
	Cornelia Kern Fürer	
7.1	Nagelfalzentzündung – Paronychien und pyogene Granulome	180
7.2	Struktur- und Pigmentveränderungen der Nägel	183
7.3	Nagelablösung – Onycholyse partiell oder komplett.	186
7.4	Brüchige Nägel – Onychoschisis und Onychorrhexis	189
	Literatur.	192

8	Veränderungen der Haare	193
	Cornelia Kern Fürer	
8.1	Effluvium, Alopezie, Farb- und Strukturveränderungen	194
8.2	Trichomegalie, Hypertrichose und Hirsutismus	200
	Literatur.	203
9	Selbstmanagementförderung – Edukation bei dermatologischen Reaktionen	205
	Sara Häusermann	
9.1	Selbstmanagement und Selbstmanagementförderung	206
9.2	Lernen	207
9.3	Patientinnen-, Patienten- und Familienedukation	208
9.4	Acht Pfeiler der Patientinnen-, Patienten- und Familienedukation ..	210
	Literatur.	219
10	Implementierung der fachlichen Grundlagen in die onkologische Praxis.	223
	Mayuri Sivanathan, Maria Häni-Di Mauro und Irène Bachmann-Mettler	
10.1	Pflegerische Beratung – Pflegesprechstunde	224
10.2	Praxisbeispiel aus dem Universitätsspital Basel	226
10.3	Interprofessionelles Management dermatologischer Reaktionen in der Onkologie	231
	Literatur.	239
	Erratum zu: Implementierung der fachlichen Grundlagen in die onkologische Praxis	E1
	Erratum zu: Dermatologische Reaktionen bei onkologischen Therapien	E3
	Anhang: Injektionsprotokoll Onkologika, subkutan appliziert	243
	Stichwortverzeichnis	245

Über die Autoren

Irène Bachmann-Mettler Zürich, Schweiz

Marlise Blatti-Fuchser Spital Thun, Thun, Schweiz

Sara Häusermann ZHAW Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften,
Departement Gesundheit, Institut für Pflege, Winterthur, Schweiz

Matthias Naegele Haigerloch-Trillfingen, Deutschland

Cornelia Kern Fürer Chur, Schweiz

Dr. Anja Kröner Kantonsspital Glarus AG, Glarus, Schweiz

Maria Häni-Di Mauro Spital Emmental, Burgdorf, Schweiz

Markus Musholt ZHAW Gesundheit, Institut für Pflege, Winterthur, Schweiz

Dr. Christina Ruob medinform, Zürich, Schweiz

Susanne Sester Inselspital, Universitätsklinik für Radio-Onkologie, Bern, Schweiz

Mayuri Sivanathan Universitätsspital Basel, Basel, Schweiz

Martina Spalt Wien, Österreich

Prof. Dr. Christian Surber Universitätsspital Zürich, Dermatologische Klinik,
Zürich, Schweiz

PD Dr. med. Christiane Thallinger Abteilung für Infektiologie und Tropen-
medizin, Klinik für Innere Medizin I, Medizinische Universität und Allgemeines
Krankenhaus Wien, Wien, Österreich

Harald Titzer Wien, Österreich

Prof. Dr. med. Roger von Moos Kantonsspital Graubünden, Chur, Schweiz

Doris von Siebenthal Kantonsspital Baden AG, Baden, Schweiz

Dr. med. Christina Züger Kantonsspital Glarus, Glarus, Schweiz

Martina Spalt Universitätsklinikum AKH Wien, Wien, Österreich



Dermatologische Reaktionen in der Onkologie im Überblick

1

Christiane Thallinger, Roger von Moos
und Cornelia Kern Fürer

Inhaltsverzeichnis

1.1	Onkologische Therapien und Dermatotoxizität.....	2
1.1.1	Zytostatikatherapien.....	2
1.1.2	Zielgerichtete Therapien.....	3
1.1.3	Immuntherapien.....	3
1.1.4	Radiotherapie.....	4
1.2	Pathophysiologische Hintergründe unerwünschter dermatologischer Reaktionen.....	4
1.2.1	Wirkungsweise der Tumorthapien spezifisch an der Haut.....	5
1.2.2	Wirkungsweise der Tumorthapien spezifisch an den Nägeln.....	5
1.2.3	Wirkungsweise der Tumorthapien spezifisch auf die Haare.....	6
1.2.4	Wirkungsweise der Tumorthapien spezifisch an der Schleimhaut.....	7
1.3	Auswirkungen dermatologischer Reaktionen.....	7
1.3.1	Auswirkungen auf die Lebensqualität.....	8
1.3.2	Finanzielle Auswirkungen.....	8
1.4	Interdisziplinärer und interprofessioneller Managementansatz.....	9
1.4.1	Aufgaben und Zuständigkeiten.....	10
1.4.2	Fachliche Grundlagen als Voraussetzung.....	11
1.4.3	Implementierung im klinischen Kontext.....	11
	Literatur.....	12

C. Thallinger

Abteilung für Infektiologie und Tropenmedizin, Klinik für Innere Medizin I, Medizinische
Universität und Allgemeines Krankenhaus Wien, Wien, Österreich
e-mail: christiane.thallinger@meduniwien.ac.at

R. von Moos

Kantonsspital Graubünden, Chur, Schweiz
e-mail: roger.vonmoos@ksgr.ch

C. Kern Fürer (✉)

Spitalregion Rheintal Werdenberg Sarganserland, Chur, Schweiz
e-mail: Cornelia.KernFuerer@bluewin.ch

© Der/die Autor(en), exklusiv lizenziert an Springer-Verlag GmbH, DE, ein Teil
von Springer Nature 2023

C. Kern Fürer et al. (Hrsg.), *Dermatologische Reaktionen bei onkologischen
Therapien*, https://doi.org/10.1007/978-3-662-66606-7_1

Onkologische Therapien mit Zytostatika, zielgerichteten Arzneimitteln, Immuntherapien und Radiotherapie wirken unterschiedlich auf Zellen ein und führen zu entsprechenden Reaktionen an Haut, Nägeln, Haaren und Schleimhaut. Die Auswirkungen der dermatologischen Reaktionen sind vielfältig, oft lang andauernd und können massive Auswirkungen auf die Lebensqualität der betroffenen Personen haben. Psychosoziale Belastungsfaktoren und finanzielle Auswirkungen sind belastend. Entsprechend bedarf es bei der Betreuung der betroffenen Personen einen interdisziplinären und interprofessionellen Managementansatz mit entsprechenden Aufgaben, Zuständigkeiten, fachlichen Voraussetzungen und eine gute Strategie zur Implementierung im klinischen Kontext.

1.1 Onkologische Therapien und Dermatotoxizität

Der massive Fortschritt und Erkenntnisgewinn auf dem Gebiet der Krebsbiologie hat in den letzten Jahrzehnten zu bahnbrechenden Erfolgen in der Krebsprävention, bei der Früherkennung, aber vor allem in der Behandlung von Malignomen geführt. Tumorspezifische Behandlungen, wie Chemotherapien, wurden weiterentwickelt und erforscht (oder innerhalb klinischer Studien geprüft). Antineoplastische Therapeutika, wie neue Kombinationen klassischer Zytostatika, neue Therapiegruppen der zielgerichteten Therapien wie Tyrosinkinase-Inhibitoren und Immuntherapien in Form von Checkpoint-Inhibitoren, aber auch zelluläre Therapien (CAR-T) kamen dazu. Diese Entwicklung und der damit verbundene Erkenntnisgewinn führten zu verbesserten und effektiveren Therapiestrategien und ermöglichen verlängerte Gesamtüberlebenszeiten onkologischer Patientinnen und Patienten.

Alle diese Behandlungsstrategien beeinflussen in der einen oder anderen Form die normalen homöostatischen Funktionen der Epidermis und Dermis und verursachen dort unerwünschte Wirkungen in verschiedenster Form und Ausprägung. Diese Schädigungen der Haut und der Hautanhangsgebilde sowie der Mukosa führen dazu, dass nahezu alle Patientinnen und Patienten mit störenden bis sehr beeinträchtigenden Veränderungen konfrontiert sind, insbesondere auch bei der Anwendung neuester antineoplastischer Therapien (Lacouture und Sibaud 2018) Kap. 3.

1.1.1 Zytostatikatherapien

Klassische Zytostatika führen aufgrund der antiproliferativen Wirkung häufig zu dermatologischen Reaktionen. Sie agieren auf verschiedene Weise. Die meisten von ihnen führen zu DNA-Schäden beziehungsweise Chromosomenaberrationen oder behindern die Ausbildung des sogenannten Spindelapparates. Ziel aller zytostatischen Therapien ist es, die Zielzellen in ihrer Teilung zu bremsen oder ganz auszuschalten.

Zytostatika greifen die proliferierenden, d. h. sich schnell teilenden und wachsenden Zellen an. Da sich Tumorzellen im Gegensatz zu gesunden Zellen besonders schnell teilen, wirken Zytostatika teilweise selektiv auf Tumorzellen.

Dermatologische Reaktionen erklären sich pathophysiologisch größtenteils durch den jeweiligen Wirkmechanismus der verwendeten antineoplastischen Substanzen. Dabei hängen die Intensität, die Lokalisation und die Form der Effloreszenzen mit dem jeweiligen Wirkmechanismus der eingesetzten Substanzen sowie der Dosierung, aber auch der Kombination mit verschiedenen Arzneimitteln zusammen. Die häufigsten unerwünschten klinischen Veränderungen dieser Wirkgruppe sind Exantheme in unterschiedlicher Form (Kap. 5), das sogenannte Hand-Fuß-Syndrom (Abschn. 5.6), mukosale Toxizitäten (Kap. 6), Alopezie (Abschn. 8.1) und Nagelveränderungen (Kap. 7) (Sanmartín et al. 2019).

1.1.2 Zielgerichtete Therapien

Unter dem Begriff „Zielgerichtete Therapien/targeted therapies“ werden Arzneimittel zusammengefasst, die bestimmte biochemische Abläufe in der Tumorzelle gezielt hemmen oder blockieren. Dabei werden Zielmoleküle („Drug Targets“), von denen das Wachstum bzw. Überleben der Tumorzellen abhängt, gehemmt (inhibiert) oder ausgeschaltet.

Zielgerichtete Therapien verursachen ein breites Spektrum an dermatologischen Nebenwirkungen. Sie sind auf Signalwege zurückzuführen, die sowohl an malignen Zellabläufen als auch an physiologischen homöostatischen Zellabläufen der Mukosa, der Haut und ihrer Anhangsgebilde beteiligt sind.

Dabei werden jene Zielmoleküle („Drug Targets“) gehemmt (inhibiert) oder ausgeschaltet, von denen das Wachstum bzw. Überleben der Tumorzellen abhängt. Die so gehemmten Signalwege sind häufig auch für das störungsfreie Funktionieren der Haut elementar. Je nach Art der Zielmolekül-Blockade können verschiedenste Nebenwirkungen auftreten. Dies können Wachstumsstörungen sein, entzündliche Veränderungen (Kap. 5) wie die sogenannte Hand-Fuß-Haut-Reaktion (Abschn. 5.7) bis zur Induktion von Sekundär-Neoplasien der Haut. Auch sind Schleimhautschädigungen (Abschn. 6.2), Veränderungen an Nägeln (Kap. 7) und eine häufig geringgradige Alopezie (Abschn. 8.1) möglich.

1.1.3 Immuntherapien

Die immunvermittelte Dermatotoxizität ist eine häufige, meist leichte bis moderate Nebenwirkung von Checkpoint-Inhibitoren. Eine unspezifische Immunaktivierung kann zu einer Vielzahl von autoimmunen und autoinflammatorischen Reaktionen führen, wobei häufig die Mukosa, die Haut und ihre Anhangsgebilde betroffen sind.

Zu den immunvermittelten unerwünschten Ereignissen auf der Haut gehört eine vielfältige Gruppe von Entzündungsreaktionen, wobei makulopapulöse Exantheme (Abschn. 5.2.4), Pruritus (Abschn. 5.9), psoriasiforme und lichenoid Eruptionen (Abschn. 5.2) am häufigsten vorkommen. Immunbedingte unerwünschte Ereignisse auf der Haut treten in einer Therapiephase zumeist früh auf, wobei sich makulopapulöse Exantheme in der Regel innerhalb der ersten sechs Wochen der Behandlung

manifestieren. Vitiligo-ähnliche Hypopigmentierung/Depigmentierung der Haut und psoriasiforme Exantheme zeigen sich seltener und später im Therapieverlauf. Das Stevens-Johnson-Syndrom und andere schwere immunvermittelte Nebenwirkungen der Haut wurden, obwohl selten, ebenfalls mit einer Checkpoint-Blockade in Verbindung gebracht (Lacouture und Sibaud 2018; Geisler et al. 2020).

1.1.4 Radiotherapie

Dermatologische Reaktionen, welche durch die Radiotherapie induziert werden, entstehen zumeist lokal begrenzt und sind eine Reaktion auf ionisierende Strahlung. Die Strahlentherapie kann jedoch durchwegs auch eine systemische antitumorale Wirkung auslösen, was als abkoppler Effekt bezeichnet wird (Craig et al. 2021). Das Ausmaß der unerwünschten dermatologischen Reaktion am Gewebe hängt von verschiedenen Einflussfaktoren ab (Riesenbeck, 2014). Die heute angewandten Technologien ermöglichen eine präzise Abgrenzung der Bestrahlungsareale im Millimeterbereich. Dadurch kann das umliegende gesunde Gewebe geschont und die maximale Strahlenbelastung optimiert appliziert werden (Abschn. 5.10).

Bei Bestrahlung eines Plattenepithelkarzinoms im Kopf-Hals-Bereich und des kleinen Beckens zeigen sich in kurativen Situationen auch heute noch ausgeprägte dermatologische Reaktionen. Die Situation kann sich durch eine Kombinationstherapie mit Onkologika deutlich verstärken (Abschn. 5.11, 6.4 und 6.11).

1.2 Pathophysiologische Hintergründe unerwünschter dermatologischer Reaktionen

Onkologische Therapien führen oftmals bereits innerhalb der ersten Behandlungswochen zu verschiedenen unerwünschten Wirkungen an Haut, Schleimhaut und Anhangsgebilden (Nägel, Haare). Ursächlich hierfür sind unterschiedliche Mechanismen:

- Zytotoxische Effekte
- Allergische Reaktionen und Hypersensitivitätsreaktion
- Intoleranz-Reaktionen
- Strahlenschädigung durch ionisierende Strahlen (inkl. Radiation-Recall)
- Immunologische und autoimmunologische Effekte (Immuntherapie)
- Hemmende Einflüsse auf Signaltransduktionskaskaden (Targeted therapies)
- Entzündliche Effekte durch Freisetzung von Entzündungsmediatoren bei Tumorerfall, Tumormanifestation und auch Infektionen (inkl. chronische Entzündungsreaktion aufgrund einer Graft-versus-Host-Reaktion)

1.2.1 Wirkungsweise der Tumorthérapien spezifisch an der Haut

Im Gegensatz zu den Dermatotoxizitäten unter Zytostatikatherapie erfolgt die Wirkungsweise bei den zielgerichteten Onkologika zumeist immunologisch. Vor allem unter Therapie mit EGFR-I (Epidermal Growth Factor Receptor-Inhibitoren), Tyrosinkinase-Inhibitoren (TK-I) oder Multikinase-Inhibitoren (MK-I) kommt es gehäuft zu unerwünschten Veränderungen an der Haut.

Der EGF-Rezeptor spielt eine wichtige Rolle in der Entwicklung von Haarfollikeln sowie in der Regeneration und Reparation der Haut. Eine EGFR-Blockade kann deshalb zu verschiedensten, für diese Substanzgruppe typischen dermatologischen Reaktionen in Form eines akneiformen Exanthems (Abschn. 5.1), periungualen Rhagaden (Abschn. 5.5) sowie Paronychien (Abschn. 7.1) führen.

Exemplarisch seien hier auch die BRAF-Inhibitoren genannt, welche zu sekundären Hauttumoren, Plattenepithelkarzinomen und Keratoakanthomen führen können. Dieser Substanzgruppe werden auch eine typische Hand-Fuß-Haut-Reaktion (Abschn. 5.1) und das makulopapulöse Exanthem (Abschn. 5.2) zugeordnet (Lacouture et al. 2020).

Veränderungen an Haut treten bei der Applikation von antineoplastischen Arzneimitteln, bei Radiotherapie in unterschiedlichen Variationen sowie infolge einer allogenen Stammzelltransplantation als Graft-versus-Host-Reaktion auf. Dabei ist zu beachten, dass sich diese unterschiedlich manifestieren können. Gerade bei multimodalen Therapiekonzepten und Arzneimittelkombinationen kann das Reaktionsprofil häufig nicht abschließend abgebildet werden. Häufigkeit sowie Art und Schwere der kutanen Nebenwirkungen sind abhängig von der verwendeten Arzneispezialität, der Dauer der Therapie (kumulative Dosis und von patientenspezifischen Faktoren). Insgesamt scheint das Risiko für dermatologische Reaktionen bei Männern höher zu sein als bei Frauen (Hofheinz 2013; Lacouture und Sibaud 2018).

1.2.2 Wirkungsweise der Tumorthérapien spezifisch an den Nägeln

Verschiedene antineoplastische Therapeutika können zu Veränderungen an den Nägeln führen, weil sie insbesondere auf schnell wachsende und sich häufig teilende Zellen wirken resp. deren Wachstum hemmen. Dies kann an der Nagelplatte zu Rillen, Streifen, Furchen oder Verfärbungen führen und den Nagel weich und brüchig werden lassen. Nicht selten kann es auch zu einer Ablösung des Nagels vom Nagelbett (Onycholyse) mit oder ohne Begleitinfektion kommen (Kap. 7).

Die meisten Veränderungen an den Nägeln sind vorübergehend und heilen nach Therapieende üblicherweise innerhalb weniger Monate aus. Nach Absetzen der Therapie kann es selten aber noch zu Wachstumsstörungen kommen und die Erholungszeit kann sich hinauszögern.

Zielgerichtete Therapien können im Bereich des Nagelfalzes und des Nagelbetts zu relevanten dermatologischen Reaktionen führen, wobei hier vor allem Paronychien und periunguale pyogene Granulome zu nennen sind. Doch auch Onycholyse, brüchige Nägel und ein verlangsamtes Nagelwachstum werden dieser Substanzgruppe zugeschrieben (Lacouture et al. 2020) Kap. 7.

1.2.3 Wirkungsweise der Tumorthérapien spezifisch auf die Haare

Im Rahmen einer klassischen Zytostatikatherapie ist die häufigste unerwünschte Reaktion an den Kopfharen die totale oder partielle Alopezie. Der Verlust des Kopfhaares stellt eine schwerwiegende Veränderung des äußeren Erscheinungsbildes dar und kann als tiefgreifend psychisch belastend empfunden werden. Patientinnen und Patienten empfinden die Alopezie zumeist als stigmatisierend.

Pathophysiologisch kommt es durch die gewisse Zytostatikatherapie (z. B. Taxane) zu einer vermehrten Schädigung der Matrixzellen des Haarfollikels. Eine Schädigung tritt vor allem an jenen Haaren auf, welche sich gerade in der Wachstumsphase (anagene Phase) des Haarzyklus befinden (Chon et al. 2012). Die rascher wachsenden Haare der Kopfhaut sind häufiger bzw. früher betroffen als die langsamer wachsenden Haare der Augenbrauen oder der Wimpern (Abschn. 8.1).

Die zytostatikainduzierte Alopezie ist zumeist reversibel, wobei die Haarstruktur oder -farbe der nachwachsenden Haare (nach Therapieende) verändert sein kann. Die Ausprägung der Veränderung ist wirkstoff- und häufig dosisabhängig.

Zielgerichtete Therapien (z. B. EGFR- und Tyrosinkinase-Inhibitoren) und Immun-Checkpoint-Inhibitoren können ebenfalls zu Veränderungen der Haardichte, -struktur und -farbe führen oder von einer Wachstumsverlangsamung der Haare begleitet sein.

Bei einigen zielgerichteten Therapien, wie z. B. BRAF-Inhibitoren, Vemurafenib, Dabrafenib, aber auch Sorafenib, kann der Verlust des Haupthaars so ausgeprägt sein, dass eine Zweithaarversorgung, z. B. mit einer Perücke, gewünscht wird.

An den Wimpern und Augenbrauen können Veränderungen der Haarstruktur (dichter, lockig und länger) zu Augenreizungen und Bindehautirritationen führen (Abschn. 8.2).

Bei Bestrahlungen des Schädels (z. B. Ganzhirnbestrahlungen) können Haarfollikel in Abhängigkeit von Dosierung und Dauer der Radiotherapie nachhaltig zerstört werden. Es entsteht eine irreversible Alopezie.

Bei Therapien mit Immun-Checkpoint-Inhibitoren wurde das Auftreten einer Alopecia areata (kreisrunder Haarausfall) mehrfach beschrieben (Lacouture und Sibaud 2018).

Auch antiandrogene Therapien führen im Therapieverlauf häufig zu einer geringgradigen Alopezie, die sich durch eine Verringerung der Anzahl der Haarfollikel zeigt. Mikroskopisch sieht das Haar aufgrund der Hemmung der Östrogenproduktion spröder aus und bricht leichter (Lacouture et al. 2020).

1.2.4 Wirkungsweise der Tumorthérapien spezifisch an der Schleimhaut

Schleimhautveränderungen durch onkologische Therapien sind sehr vielfältig und unterscheiden sich je nach Wirkstoffgruppe der applizierten Therapie.

Neben der oralen Mukosa kann auch die Schleimhaut von Auge, Nase, Gastrointestinal- und Urogenitaltrakt betroffen sein (Kap. 6).

Die orale Mukositis ist oft mit Xerostomie (Abschn. 6.5), Geschmacksveränderungen, Schluckbeschwerden, Schmerzen und Blutungen verbunden.

Eine vermehrte Tränensekretion oder Konjunktividen treten häufig infolge Augentrockenheit (Xerophthalmie) (Abschn. 6.7) oder mechanischer Reizung durch Trichomegalie der Wimpern (bei EGFR-Therapie) auf (Abschn. 8.2).

Manifestationen im Genital- und Analbereich treten in Form von Trockenheit, Reizung und Juckreiz auf. Frauen sind von diesen Schleimhautproblemen deutlich häufiger betroffen (Abschn. 6.9).

Es ist äußerst wichtig, Patientinnen und Patienten auf Schleimhauttoxizitäten im Intimbereich anzusprechen, da die Betroffenen sich häufig nicht von sich aus über ihre diesbezüglichen Probleme äußern. Nur dadurch ist eine frühe Intervention möglich, um die Intensität der Nebenwirkungen durch ein gutes Management zu vermindern.

Eine klinische Beurteilung des Anal- und Genitalbereichs durch das Behandlungsteam findet häufig erst bei ausgeprägten Beschwerden statt. Entzündungen im Analbereich gehen mit einem erhöhten Risiko für systemische Infektionen einher (Kap. 2).

Bei immunsupprimierten Patientinnen und Patienten sollten Symptome deshalb möglichst prompt abgeklärt werden, denn Infektionen erhöhen bei dieser Personengruppe Morbidität und Mortalität (Lacouture und Sibaud 2018).

1.3 Auswirkungen dermatologischer Reaktionen

Durch die Entwicklung neuer Arzneyspezialitäten, vor allem auf dem Gebiet der zielgerichteten Therapien und Immuntherapien, erweitert sich das Spektrum der unerwünschten Wirkungen laufend. Da gerade zielgerichtete Therapien und Immuntherapien oft nicht über Monate, sondern teils über Jahre verabreicht werden müssen, um eine optimale Tumorkontrolle zu erreichen, ist es enorm wichtig, unerwünschte Wirkungen von Anfang an optimal zu kontrollieren. Werden diese nicht adäquat behandelt, können sie die Therapie-Adhärenz, die Lebensqualität der Patientinnen und Patienten und folglich auch die Behandlungskosten negativ beeinflussen (Klein et al. 2006; Borovicka et al. 2011; Eaby-Sandy et al. 2012).

1.3.1 Auswirkungen auf die Lebensqualität

Kutane unerwünschte Reaktionen können als stigmatisierend empfunden werden und stellen häufig einen ausgeprägten psychosozialen Belastungsfaktor dar, der sich auf die Lebensqualität auswirkt. Nicht selten kommt es aufgrund der unerwünschten dermatologischen Wirkungen zu einem Abbruch der Therapie mit verkürztem Gesamtüberleben der Patientinnen und Patienten (Klein et al. 2006; Du et al. 2022; Oishi 2008; Schad et al. 2010; Matzka et al. 2017). Demgegenüber akzeptieren diese dermatologische Reaktionen besser, wenn sie gut auf eine Therapie ansprechen (Krawiec et al. 2021).

Begleitsymptome wie Pruritus, Brennen, Spannungsgefühl und Schmerz können einen negativen Einfluss auf den Schlaf und die Aktivitäten des täglichen Lebens sowie auf die Selbstversorgungsfähigkeit der Patientinnen und der Patienten ausüben (Burtness et al. 2009). Unerwünschte dermatologische Reaktionen werden häufig als störend und lästig empfunden, da sie an exponierten Stellen auftreten (Wollenberg et al. 2009; Matzka et al. 2017). Zudem haben Exantheme häufig einen kosmetischen Effekt, der zu einem niedrigeren Selbstwert und zu sozialer Isolation führen kann (Eilers et al. 2014). Diese emotionalen Aspekte sollten hoch gewichtet werden.

1.3.2 Finanzielle Auswirkungen

Nicht außer Acht gelassen werden darf auch die finanzielle Mehrbelastung durch unerwünschte dermatologische Wirkungen (Eaby-Sandy et al. 2012). Borovicka et al. berichten in ihrer Studie mit Patientinnen und Patienten unter zielgerichteter Onkologikatherapie, dass diese aufgrund von dermatologischen Toxizitäten im Durchschnitt drei Krankenhausbesuche für Beratung, Begleitung und Behandlung in Anspruch nehmen mussten. Dies führte zu durchschnittlichen zusätzlichen Kosten von \$ 1920 pro Patientin und Patient (Borovicka et al. 2011). Im deutschsprachigen Kontext ist zu beachten, dass viele dermatologischen Therapeutika nicht durch die Krankenkasse abgedeckt sind. Abb. 1.1 bietet einen Überblick zu den Auswirkungen dermatologischer Reaktionen in der Onkologie.

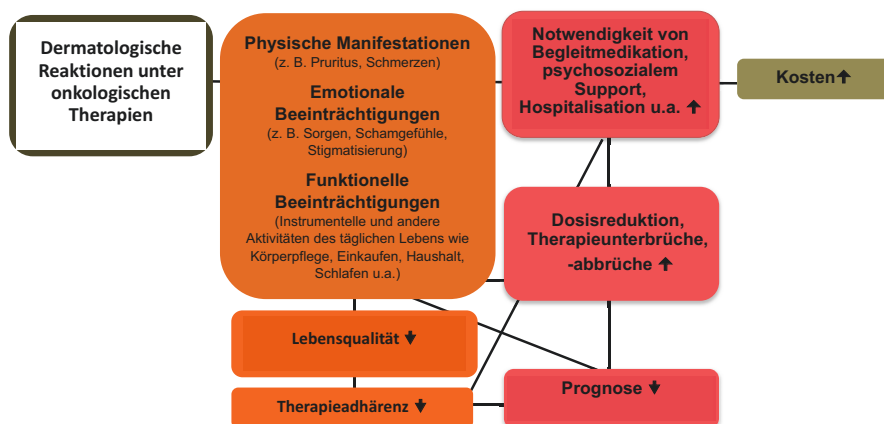


Abb. 1.1 Auswirkungen dermatologischer Reaktionen. (Kern Fürer 2018 nach Klein et al. 2006; Eaby-Sandy et al. 2012; Borovicka et al. 2011; Robert et al. 2005; Matzka et al. 2017; Du et al. 2022)

1.4 Interdisziplinärer und interprofessioneller Managementansatz

Die Maximierung der Lebensqualität von Patientinnen und Patienten mit einer Krebserkrankung sollte im Zentrum unseres Tuns stehen. Um eine an ihre Lebenswelt orientierte Betreuung zu gewährleisten und die Herausforderung in ihrer Gesamtheit bewältigen zu können, ist ein interdisziplinäres und interprofessionelles Managementansatz notwendig, bei dem Pflegefachpersonen sowie Ärztinnen und Ärzte aus den Fachdisziplinen Onkologie, Radioonkologie, Dermatologie, der Pharmazie und dem Wundmanagement beteiligt sind (vgl. Abb. 1.1). Eine rasche Interventionseinleitung und funktionierende interdisziplinäre und interprofessionelle Zusammenarbeit sind für den weiteren Therapieverlauf und somit für die Therapieadhärenz und das Gesamtüberleben der Patientinnen und Patienten entscheidend (Li und Perez-Soler 2009). Die meisten, leider nicht alle im Rahmen einer onkologischen Therapie auftretenden dermatologischen Reaktionen sind reversibel und bilden sich nach Beendigung der Therapie vollständig zurück (Wollenberg et al. 2009). Umso mehr ist jedoch beim Auftreten von unerwünschten dermatologischen Veränderungen ein proaktives, frühzeitiges und evidenzbasiertes Vorgehen Voraussetzung und dringend angeraten (Ocvirk und Cencelj 2009; Menjak et al. 2021; Hirata et al. 2022) (Abschn. 10.2, 10.3).

1.4.1 Aufgaben und Zuständigkeiten

Ein funktionierendes Symptommanagement basiert auf einem systematischen Monitoring, einer frühzeitigen und maßgeschneiderten Patientinnen-, Patienten- und Familienedukation (basierend auf der Baseline-Erfassung) sowie auf individuellen evidenzbasierten Interventionen, die gemeinsam mit den Patientinnen und Patienten festgelegt werden (Hammond-Thelin 2008; Hirsh 2011; Li und Perez-Soler 2009). Präventionsmaßnahmen und die Behandlung unerwünschter dermatologischer Reaktionen werden von den Betroffenen besser umgesetzt, wenn sie die Interventionen als solche verstehen und akzeptieren.

Pflegefachpersonen in der Onkologie übernehmen eine zentrale Rolle in der personenzentrierten Versorgung, insbesondere in der Begleitung und Beratung im Umgang mit dermatologischen Reaktionen. Sie können die Zufriedenheit und Therapie-Adhärenz der Patientinnen und Patienten optimieren und haben so Einfluss auf die Betreuungsqualität und Kosteneffizienz (Eaby-Sandy et al. 2012; Wagner et al. 2013). Die Behandlung der onkologischen Patientinnen und Patienten im multiprofessionellen Team ist zentral. Dabei kann das dermatologische Management bestens durch erfahrene Pflegefachpersonen übernommen werden, insbesondere die Instruktion und Beratung zu präventiven und frühtherapeutischen Interventionen sowie ein systematisches Symptommonitoring, bei Bedarf durchaus auch telefonisch (Menjak et al. 2021; Hirata et al. 2022) (Kap. 9).

Bei moderaten bis schweren dermatologischen Reaktionen mit Funktionseinschränkung ist die Behandlung im multiprofessionellen Team mit Pflegefachpersonen, ärztlichem Dienst sowie anderen Spezialistinnen und Spezialisten aus den Disziplinen Onkologie, Radioonkologie, Dermatologie, Pharmazie und Wundmanagement u. a. unabdingbar. „Wundmanagement“ umfasst die strukturierte, interdisziplinäre Versorgung von Wunden sowie anderen dermatologischen Problemstellungen und wird durch Fachpersonen mit einer fachlichen Spezialisierung¹ durchgeführt. Wundmanagement bezieht sowohl die wundbezogene Diagnostik und Therapie, die zugrunde liegenden Erkrankungen als auch die Sichtweise der Betroffenen und die Förderung ihres Selbstmanagements mit ein. Die Kompetenzen dieser Fachpersonen und Berufsbezeichnungen können nicht ohne einen entsprechenden Länderbezug verstanden werden.

Diese interprofessionelle Herangehensweise bedingt ein systematisches Vorgehen mit einer schrittweisen Implementierung in den klinischen Alltag, wobei alle involvierten Disziplinen und Professionen einbezogen und Synergien und fachliche Expertise gezielt genutzt werden (Abschn. 10.3.2).

Die Prozesse müssen dem Setting angepasst und gemeinsam im interdisziplinären Behandlungsteam abgesprochen sein, vor allem auch, um Redundanzen zu vermeiden. Abb. 1.2 zeigt einen möglichen Prozessablauf, wobei die „Baseline-

¹Wundmanagement-Bezeichnungen in D, A und CH: Zertifizierte oder akademische Wundmanagerin/Zertifizierter oder akademische Wundmanager; Wundspezialistin/Wundspezialist; Wundexpertin/Wundexperte; Fachtherapeutin/Fachtherapeut Wunde. Details siehe <https://safw.swiss/index.php/de/projekte>.

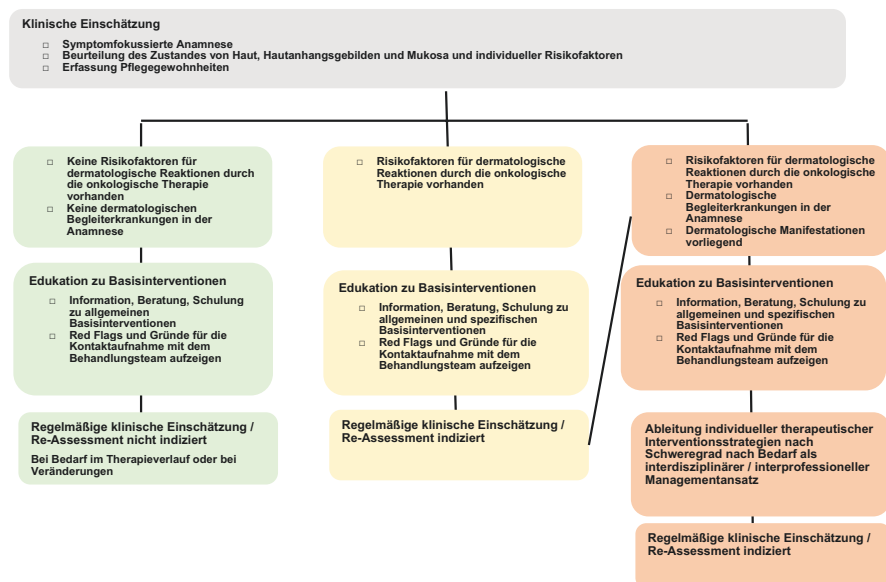


Abb. 1.2 Prozessablauf – Aufgaben der Pflege: Klinische Einschätzung – Edukation zu Basisinterventionen und Ableitung therapeutischer Interventionsstrategien

Erfassung“ im Zuständigkeitsbereich der Pflege liegt und die nächsten Schritte situativ, z. B. bei dermatologischen Risikofaktoren oder bereits bestehenden dermatologischen Veränderungen, abgeleitet werden können (Abschn. 10.3.3).

1.4.2 Fachliche Grundlagen als Voraussetzung

Bei der Interventionsableitung sind evidenzbasierte Grundlagen, an denen sich ein Behandlungsteam orientieren kann, entscheidend. Dabei wird Evidenz als Wissen betrachtet, das aus verschiedenen Quellen gewonnen wird (Forschung, klinische Expertise, Präferenzen der Patientinnen und Patienten, lokale Daten). Auch wenn die Forschung im Konzept der evidenzbasierten Pflege eine wichtige Wissensquelle ist, kann die klinische Entscheidung nicht ohne die anderen Wissensquellen getroffen werden, um eine der individuellen Situation der Patientinnen und Patienten entsprechende Pflege zu gewährleisten (Rycroft-Malone et al. 2004).

1.4.3 Implementierung im klinischen Kontext

Der Anspruch an das multidisziplinäre und interprofessionelle Behandlungsteam ist herausfordernd. Der Implementierungsprozess eines systematischen Managementansatzes im Umgang mit dermatologischen Reaktionen im klinischen Alltag sowie die Integration konkreter Praxisempfehlungen sollten in eine kombinierte Strategie eingebunden sein.

Basierend auf einer sorgfältigen Bedarfsanalyse und Aufwandsabschätzung gilt es, etablierte Arbeitsabläufe zu reevaluierten. Die klare Definition messbarer und realistischer Zielkriterien und Zielparameter, welche sich auch am Kontext der Organisation sowie an Kultur, Werten, Führung und Interessen der jeweiligen Institution richten, bietet Orientierung und Sicherheit.

Aufbauend darauf sollen Meilensteine, konkrete Maßnahmenpakete und Zuständigkeiten bestimmt werden, womit eine präzise Zeit- und Ressourcenplanung möglich wird.

Da die Erwartungen und Vorstellungen der verschiedenen Berufsgruppen des Behandlungsteams häufig voneinander abweichen, ist eine frühzeitige Einbindung aller Berufsgruppen, also bereits in der Planungsphase, empfehlenswert. Eine multidisziplinäre Schulung im Umgang mit den Empfehlungen, bereits während der Implementierungsphase, hilft, Ängste und Befürchtungen aufzufangen und die Akzeptanz der Maßnahmen zu fördern (Kreutzer und Lechner 2009; Rycroft-Malone 2009). Eine erfolgreiche Implementierung sowie der Aufbau der pflegegeleiteten Sprechstunde werden detailliert beschrieben (Abschn. 10.3.4, 10.1, Abb. 1.2).

Literatur

- Borovicka JH, Calahan C, Gandhi M, Abraham TS, Kwasny MJ, Haley AC et al (2011) Economic burden of dermatologic adverse events induced by molecularly targeted cancer agents. *Arch Dermatol* 147:1403–1409
- Burtneß B, Anadkat M, Basti S, Hughes M, Lacouture ME, McClure JS et al (2009) NCCN Task Force Report: Management of dermatologic and other toxicities associated with EGFR inhibition in patients with cancer. *J Natl Compr Canc Netw* 7(1):5–21
- Chon SY, Champion RW, Geddes ER et al (2012) Chemotherapy-induced alopecia. *J Am Acad Dermatol* 67:104–109
- Craig DJ, Nanavaty NS, Devanaboyina M, Stanbery L, Hamouda D, Edelman G, Dworkin L, Nemunaitis JJ (2021) The abscopal effect of radiation therapy. *Future Oncology* 17(13):1683–1694. <https://doi.org/10.2217/fon-2020-0994>. Epub 2021 Mar 17
- Du R, Yang H, Zhu J, Zhou H, Ma L, Getu MA, Chen C, Wang T (2022) Experience of patients with lung cancer and with targeted therapy-related skin adverse drug reactions: a qualitative study. *Asia Pac J Oncol Nurs* 9(10):1000115. <https://doi.org/10.1016/j.apjon.2022.100115>
- Eaby-Sandy B, Grande C, Viale PH (2012) Dermatologic toxicities in epidermal growth factor receptor and multikinase inhibitors. *J Adv Pract Oncol* 3:138–150
- Eilers J, Harris, D, Henry K, Johnson LA (2014) Evidence-based interventions for cancer-treatment related mucositis: Putting evidence into practice. *Clin J Oncol Nurs* 18(6):80–96
- Geisler AN, Phillips GS, Barrios DM, Wu J, Leung DY, Moy AP, Kern JA, Lacouture ME (2020) Immune checkpoint inhibitor-related dermatologic adverse events. *J Am Acad Dermatol* 83(5):1255–1268. <https://doi.org/10.1016/j.jaad.2020.03.132>. Epub 2020 May 23
- Hammond-Thelin LA (2008) Cutaneous Reactions Related to Systemic Immunomodulators and Targeted Therapeutics. *Dermatol Clin* 26:121–159
- Hirata M, Demachi T, Yanagawa T, Yarimizu A, Nomura K, Kuribayashi M, Kimura K, Beppu N, Song J, Takenaka Y, Nishimura Y, Kimura T, Uchino M, Ikeuchi H, Nagai M, Ikeda M, Kataoka K (2022) Challenge of skin treatment led by nurses and pharmacists for advanced colorectal cancer patients treated with anti-EGFR antibodies. *Gan To Kagaku Ryoho* 49(4):421–424
- Hirsh V (2011) Managing treatment-related adverse events associated with egfr tyrosinekinase inhibitors in advanced non-small-cell lung cancer. *Curr Oncol* 18(3):126–138

- Hofheinz R-D (2013) Management induzierter Hautreaktionen unter anti-EGFR-Therapie. http://www.journalonko.de/news/anzeigen/Management_induzierter_Hautreaktionen_unter_anti-EGFRTherapie. Zugegriffen am 18.05.2015
- Klein E, Tietze J, Wollenberg A (2006) Unerwünschte kutane Arzneimittelwirkungen von EGFR-Antagonisten und ihre Behandlung. *Allergol J* 15:559–565
- Krawiec K, Janicka I, Woźniak J, Dębska-Szmich S, Krakowska M, Czernek U, Potemski P (2021) Subjective evaluation of skin toxicity and quality of life in patients undergoing anti-cancer treatment at the Department of Cancer Chemotherapy. *Med Res J* 6(2):99–107. <https://doi.org/10.5603/MRJ.2021.0028>
- Kreutzer M, Lechner C (2009) Implementierung von Strategien: Bestandesaufnahme und Ausblick. *Organisationsentwicklung* 1:4–13
- Lacouture ME, Sibaud V (2018) Toxic Side Effects of Targeted Therapies and Immunotherapies Affecting the Skin, Oral Mucosa, Hair, and Nails. *Am J Clin Dermatol* 19(2):31–39
- Lacouture ME, Sibaud V, Gerber AP, van den Hurk C, Fernandez Peñas P, Santini P et al (2020) Prevention and management of dermatological toxicities related to anticancer agents: ESMO clinical practice guidelines. *Ann Oncol* 32(2):157–160
- Li T, Perez-Soler R (2009) Skin toxicities associated with epidermal growth factor receptor inhibitors. *Target Oncol* 4:107–119
- Matzka M, Stöhr D, Colditz A, Köck-Hódi S, Koller M, Mayer H (2017) Toxische Hautreaktionen und Unterstützungsbedarf von KrebspatientInnen im Zuge einer EGFR-Antikörpertherapie. *Pflege* 30(1):9–17. <https://doi.org/10.1024/1012-5302/a000521>
- Menjak IB, Elias ES, Jain S, Lawrie D, Petrella TM (2021) Evaluation of a multidisciplinary immunotherapy toxicity monitoring program for patients receiving ipilimumab for metastatic melanoma. *JCO Oncol Pract*. 17(11):e1631–e1638. <https://doi.org/10.1200/OP.20.00845>. Epub 2021 Mar 29
- Ocvirk J, Cencelj S (2009) Management of cutaneous side-effects of cetuximab therapy in patients with metastatic colorectal cancer. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 24:453–459
- Oishi K (2008) Clinical approaches to minimize rash associated with EGFR inhibitors. *Clin J Oncol Nurs* 35:103–111
- Riesenbeck, D (2014) Supportive Massnahmen in der Strahlentherapie der Haut: Therapie akuter Strahlenfolgen an der Haut. <https://www.onkodin.de/e6/e95624/e101405/e101501/>. Zugegriffen im 12.2022
- Robert C, Soria JC, Spatz A, Le Cesne A, Malka D, Pautier P et al (2005) Cutaneous side-effects of kinase inhibitors and blocking antibodies. *Lancet Oncol* 6:491–500
- Rycroft-Malone J (2009) Implementation von Erkenntnissen aus wissenschaftlichen Untersuchungen: Evidenz, Kontext und Begleitung – der PARIHS – Bezugsrahmen. In: McCormack B, Manley K, Garbett R (Hrsg) *Praxisentwicklung in der Pflege*. Huber, Bern, S 105–124
- Rycroft-Malone J, Seers K, Titchen A, Harvey G, Kitson A, McCormack B (2004) What counts as evidence in evidence-based practice? *J Adv Nurs* 47(1):81–90. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2004.03068>
- Sanmartín O, Beato C, Jin Suh-Oh H, Aragón I, España A, Majem A, Segura S (2019) Clinical management of cutaneous adverse events in patients on chemotherapy: a national consensus statement by the Spanish academy of dermatology and venereology and the Spanish society of medical oncology. *Actas Dermo-Sifiliográficas es la publicación oficial de la Academia Española de Dermatología y Venereología* 110(6):448–459. <https://doi.org/10.1016/j.adengl.2019.05.003>
- Schad K, Baumann Conzett K, Zipser MC, Enderlin V, Kamarashev J, French L et al (2010) Mitogenactivated protein / extracellular signal-regulated kinase kinase inhibition results in biphasic alteration of epidermal homeostasis with keratinocytic apoptosis and pigmentation disorders. *Clin Cancer Res* 16(3):1058–1064
- Wagner E, Ludman E, Aiello E, Penfold R, Reid R, Rutter C et al (2013) Nurse Navigators in Early Cancer Care: A Randomized, Controlled Trial. *J Clin Oncol* 32(1):12–18

Klinisches Assessment und Anamnese in der Dermatologie

2

Markus Musholt und Cornelia Kern Fürer

Inhaltsverzeichnis

2.1	Hautveränderungen, dermatologische Leitsymptome und Verteilungsmuster.....	16
2.2	Symptomfokussierte Anamnese.....	17
2.3	Dermatologische Körperuntersuchung.....	19
2.3.1	Vorbereitung.....	19
2.3.2	Inspektion.....	20
2.3.3	Palpation.....	21
2.3.4	Zusätzliche Untersuchungen „Ugly Duckling Sign“, ABCDE-Regel, „Elevated, Firm, Fast Growing“-Kriterien.....	21
2.4	Assessmentinstrumente & Klassifikationssysteme.....	22
2.4.1	Common Terminology Criteria for Adverse Events (CTCAE) und PRO- CTCAE.....	23
2.4.2	Strahlendermatitis Haut.....	24
2.4.3	Orale Assessments und ihre Klassifikationssysteme.....	24
2.4.4	Instrumente zur Einschätzung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität in der Dermatologie.....	26
2.4.5	Hautmanifestation Graft-versus-Host Erkrankung (GvHD).....	27
	Literatur.....	28

Die Dermatosen im Bereich der Onkologie sind vielfältig. Zu deren Einschätzung sind Kenntnisse der Effloreszenzenlehre und eine Struktur zur Durchführung der symptomfokussierten Anamnese erforderlich. Zudem muss die körperliche Untersuchung einem logischen Rhythmus folgen. Wichtige Hilfsmittel sind dabei

M. Musholt (✉)
ZHAW Gesundheit, Institut für Pflege, Winterthur, Schweiz
e-mail: mush@zhaw.ch

C. Kern Fürer
Spitalregion Rheintal Werdenberg Sarganserland, Chur, Schweiz
e-mail: Cornelia.KernFuerer@bluewin.ch

Assessmentinstrumente und Klassifikationssysteme. Diese ermöglichen die Aufstellung einer Arbeitshypothese, um eine gezielte Behandlung einzuleiten, Symptome möglichst rasch zu lindern und die Lebensqualität der Betroffenen zu fördern.

2.1 Hautveränderungen, dermatologische Leitsymptome und Verteilungsmuster

Während und nach einer körperlichen Untersuchung der Haut und der Hautanhangsgebilde werden die Hautveränderungen systematisch beschrieben. Die Grundlage dafür bildet die Effloreszenzenlehre der Lokalisation, Verteilung und Ausdehnung. In der Nomenklatur der International League of Dermatological Societies aus dem Jahr 2016 wird erstmalig nicht mehr zwischen Primär- und Sekundäreffloreszenzen unterschieden (Nast et al. 2016). In der Tab. 2.1 wird diese Unterscheidung aber trotzdem gemacht, weil diese bei der klinischen Beurteilung/Einschätzung (Assessment) wichtige Hinweise auf die Akuität, das Stadium und den zeitlichen Verlauf einer Erkrankung geben kann.

Tab. 2.1 Hautveränderungen, Verteilung und Ausdehnung

Primäreffloreszenz	Beschreibung
Makel, makulös	umschriebene Farbabweichung im Hautniveau ohne Substanzvermehrung
Papel, papulös	über dem Hautniveau erhabene Hautveränderung < 1 cm Durchmesser, Substanzvermehrung
Urtika, urtikariell	scharf umschrieben, beetartig, flach über das Hautniveau erhaben, eindrückbar und intensiv juckend
Nodus, nodulär	über dem Hautniveau erhabene Hautveränderung > 1 cm Durchmesser, Substanzvermehrung
Vesikel, vesikulär	mit seröser Flüssigkeit gefüllte Hohlräume mit einem Durchmesser < 1 cm
Bulla, bullös	mit seröser Flüssigkeit gefüllte Hohlräume mit einem Durchmesser > 1 cm
Pustel, pustulös	Vesikel, mit Eiter oder leukozytärem Inhalt gefüllt
Sekundäreffloreszenz	Beschreibung
Squama, squamös	Schuppen, bestehend aus Hornzellen
Erosion, erosiv	oberflächlicher Substanzverlust der Haut oder Schleimhaut bis mindestens in die Keimschicht der Epidermis, keine Narbenbildung
Crusta, borkig	entstehen durch Eintrocknen von Fibrin – Serum (seröse Krusten), Blut (hämorrhagische Krusten) oder Eiter (eitrige Krusten) – auf Erosionen und Ulzera
Ulkus, ulzeriert	Substanzverlust der Haut oder Schleimhaut bis mindestens in die Dermis
Rhagade/Fissur, rhagadiform	spaltförmiger Einriss der Haut infolge Überdehnung bei herabgesetzter Elastizität der Haut
Cicatrix (Narbe), vernarbt	Narbe, bleibende Hautdefekte, die nach Defektheilung des Korium entstehen, Hautfärbung fehlt
Atrophie, atrophisch	gleichmäßige Verdünnung aller Hautschichten mit erhaltener Hautfärbung
Hyperkeratose, hyperkeratotisch	Verdickung der Hornschicht der Epidermis, mit Glasspatel nicht wegdrückbar