



OTTO VON GUERICKE
UNIVERSITÄT
MAGDEBURG

MED

MEDIZINISCHE
FAKULTÄT

Forschungsbericht 2018

Universitätshautklinik

UNIVERSITÄTSHAUTKLINIK

Leipziger Str. 44
39120 Magdeburg
Tel.: 49 (0)391 67-15249, -21249
Fax: 49 (0)391 67 15235
E-Mail: haut.direktion@med.ovgu.de

1. Leitung

Univ.-Prof. Dr. med. Thomas Tüting (Direktor)
OÄ Dr. med. Mareike Alter
Univ.-Prof. Dr. med. Bernd Bonnekoh
OA Dr. med. Ingolf Franke
OÄ PD Dr. med. Evelyn Gaffal
OÄ Dr. med. Luise Kraas
OA Dr. med. Robert Vetter

ehemalige Mitarbeiter der Klinik:
Prof. Dr. med. Harald Gollnick (EM)
apl. Prof. Dr. med. Sven Quist
PD Dr. med. Daniela Göppner

2. HochschullehrerInnen

Univ.-Prof. Dr. med. Thomas Tüting
OÄ Dr. med. Mareike Alter
Univ.-Prof. Dr. med. Bernd Bonnekoh
OA Dr. med. Ingolf Franke
OÄ PD Dr. med. Evelyn Gaffal
OÄ Dr. med. Luise Kraas
OA Dr. med. Robert Vetter
PD Dr. med. Anja Thielitz
Prof. Dr. med. Jens Ulrich
apl. Prof. Dr. med. Sven Quist

3. Forschungsprofil

Die übergeordneten Ziele der experimentellen und klinisch-translationalen Projekte in der Universitätsklinik Magdeburg sind die Erforschung molekularer und zellulärer Mechanismen der Immunregulation in der Haut und die daraus resultierende Entwicklung innovativer Ansätze für die Immunpathologie und die Immuntherapie. Ein wesentlicher Fokus bildet dabei ein besseres Verständnis von Mechanismen der interzellulären Kommunikation und der dynamisch-adaptiven Plastizität von Zellen in der Haut bei chronisch entzündlichen, allergischen, infektiösen und neoplastischen Erkrankungen.

Forschungs-Schwerpunkte im Labor für Experimentelle Dermatologie

Arbeitsgruppen Prof. Dr. Tüting, PD Dr. Gaffal

Regulation zellulärer Immunantworten in der Haut:

- Bedeutung der Keratinozyten für die interzelluläre Kommunikation bei Entzündungsvorgängen in der Haut. Experimentelle Modelle für die allergische Kontaktdermatitis.
- Einfluss von bioaktiven Lipiden am Beispiel von endogenen Cannabinoiden.
- Wechselseitige Steuerung von angeborenen und erworbenen Mechanismen der Immunabwehr.

Rolle des Immunsystems in der Pathogenese und Therapie des Melanoms:

- Einfluss proinflammatorischer Mediatoren und Signalwege auf die Heterogenität und dynamische Plastizität von Tumor- und Immunzellen im Mikromilieu primärer und metastasierender Melanome.
- Bedeutung für die lokale Regulation der Effektorfunktionen von Melanom-spezifischen CD8 und CD4 T-Zellen.
- Auswirkungen auf die Tumormunüberwachung, die Tumorprogression und die Therapieresistenz.
- Kombination von tumorimmunologischen und tumorbiologischen experimentellen Ansätzen in genetischen Melanommodellen der Maus.

Entwicklung innovativer kombinatorischer Strategien in der Tumorthherapie:

- Präklinische und klinische Entwicklung von effektiven Protokollen für die Kombination komplementärer Ansätze der Tumormuntherapie mit einem Fokus auf die Modulation von Entzündungs-getriebenen protektiven und regenerativen Vorgängen als Ursache für die Therapieresistenz.
- Lokale und systemische Stimulation von Rezeptoren für virale Nukleinsäuren (TLR/Helikasen) und Typ I IFN mit rekombinanten viralen Vektoren und immunstimulierenden Oligonukleotiden
- Kombinationstherapien mit immunmodulatorischen Antikörpern und Signaltransduktions-Inhibitoren.

Gq/11-gekoppelte GPCR Signalwege in der Pathogenese und Therapie des malignen Melanoms:

- Einblicke in die molekularen Mechanismen, warum und wie eine mutierte Gq/11-Signaltransduktion das Wachstum und die systemische Ausbreitung bestimmter Melanom-Subtypen antreibt.
- Grundlage für die Entwicklung neuartiger therapeutischer Ansätze u.a. für die Behandlung des Aderhautmelanoms.

Forschungs-Schwerpunkte im Labor für Immunologie und Allergologie

Arbeitsgruppe Prof. Dr. Bonnekoh

- Immunbiologika in der Therapie der Psoriasis und der Atopischen Dermatitis
- Co-Morbidität der Psoriasis und Einfluss auf den Therapieerfolg unter Systemtherapie (mit Biologika)
- Infektiöse Trigger der Psoriasis vulgaris
- Molekulare Charakterisierung von Pathomechanismen der Psoriasis sowie pharmakologischer Effekte von Antipsoriatika
- Topo-Proteom-Analytik in der Behandlung der Psoriasis unter Systemtherapie (z.B. Ustekinumab)

Arbeitsgruppe PD Dr. Ambach

- Vigilanzuntersuchungen bei Kindern mit Aufmerksamkeits-Defizit-Syndrom und bei Kindern mit Atopischer Dermatitis
- T-Zellregulation bei Kindern mit Typ-1 Allergien

- IgE-Regulation im Perforin-Knockout-Mausmodell und beim Menschen
- Zellbiologische Grundlagen der erhöhten Reaktionsbereitschaft bei Kindern mit Aufmerksamkeitsdefizit- / Hyperaktivitätsstörung und Kindern mit Atopischer Dermatitis
- Perforin-Release aus zytotoxischen T-Zellen bei Atopie, Psoriasis, Arzneimittelreaktionen und unter Einfluß von Modulatoren/ IgE knockout-mouse

4. Kooperationen

- Dornheim Medical Imaging
- Dr. Dietmar Pieper, Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung Braunschweig
- Dr. Werner Müller, GBF Braunschweig
- Hasomed GmbH
- IMTM GmbH Magdeburg
- LTB Lasertechnik GmbH, Berlin
- neu Prof. Andreas Müller, Institut für Molekulare und Klinische Immunologie, Magdeburg
- neu Prof. Anton Bovier, Abteilung Wahrscheinlichkeitstheorie, Institut für Angewandte Mathematik, Bonn
- neu Prof. Evi Kostenis, Institut für Pharmazeutische Biologie, Bonn
- neu Prof. Gunther Hartmann, , Institut für klinische Chemie und klinische Pharmakologie, Bonn
- neu Prof. Irmgard Förster, Abteilung Immunologie und Umwelt, LIMES Institut, Bonn
- neu Prof. Michael Hölzel, Institut für klinische Chemie und klinische Pharmakologie, Bonn
- neu Prof. Wolfgang Kastenmüller, Institut für Experimentelle Immunologie, Bonn
- PD Dr. med. Thilo Kähne
- PD Dr. Ulrich, Klinikum Quedlinburg
- Prof. Dr. rer. nat. Ursula Bommhardt; Institut für Molekulare und klinische Immunologie, OvGU
- Prof. Burg, Zürich
- Prof. Dr. Brunner-Weinzierl, Universitätskinderklinik, Experimentelle Pädiatrie und Neonatologie
- Prof. Dr. Christos Zouboulis, Hautklinik und Immunologisches Zentrum Dessau
- Prof. Dr. D. Reinhold, Institut für Molekulare und Klinische Immunologie
- Prof. Dr. Dr. A. Gardemann, Bereich Pathologische Biochemie
- Prof. Dr. F. Watt, Institut für Regenerative Medizin, King s College London
- Prof. Dr. Flechtner, Klinik für Kinder- und Jugendpsychiatrie
- Prof. Dr. Schlüter, Institut für Medizinische Mikrobiologie
- Prof. Dr. Schraven, Forschungszentrum Immunologie Sachsen-Anhalt
- TPA Biotech GmbH
- Universität Potsdam, Institut für Physik
- World of Medicine, Berlin

5. Forschungsprojekte

Projektleitung: Prof. Dr. Thomas Tüting
Projektbearbeitung: Tetje van der Sluis
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.11.2015 - 31.10.2018

Experimentelle Entwicklung von Strategien für die effektive Kombination von T Zell Immuntherapien mit der Hemmung von Tumorwachstums-fördernden Signaltransduktionswegen zur Therapie des Melanoms

Die Entwicklung von Strategien für die effektive Kombination von T Zell Immuntherapien mit der Hemmung von Tumorwachstums-fördernden Signaltransduktionswegen zur Therapie des Melanoms stellt eine der aktuell wichtigsten klinischen Herausforderungen dar. Das wesentliche Ziel dieses Forschungsvorhabens ist die experimentelle Evaluation solcher Strategien in state-of-the-art präklinischen, genetischen Mausmodellen. In den geplanten Arbeiten werden wir die generelle Hypothese prüfen, dass die von Interferonen und CD8+ T Zellen getriebene zytotoxische Immunabwehr im Mikromilieu von Melanomen durch physiologische, protektive Mechanismen im Gewebe und durch die immunsuppressive Aktivität von Melanomzellen limitiert wird. Zu diesen gegen-regulatorischen Mechanismen zählen unter anderem die Rekrutierung von myeloiden Immunzellen in geschädigtes Tumorgewebe, die Stimulation von PD1/PDL1 immun-inhibitorischen Rezeptor-Interaktionen, und die Generation eines immunsuppressiven Milieus durch die Aktivität onkogener Signalwege in Tumorzellen. Die experimentellen Arbeiten zielen auf eine Interferenz mit diesen Mechanismen ab und bestehen aus drei Teilen mit den folgenden Zielen:

(i) Charakterisierung der Rolle von Typ I Interferonen für die funktionelle Regulation von anti-tumoralen CD8+ T Zell Antworten; (ii) Etablierung von in vivo Biolumineszenz Imaging Techniken für die nicht-invasive Evaluation von Strategien, welche die Infiltration von Melanomgewebe mit adoptiv transferierten T-Zellen und die anschließende Rekrutierung von Tumor-fördernden myeloiden Immunzellen modulieren; und (iii) Erweiterung des Modellsystems und Exploration von Behandlungsprotokollen die adoptive CD8+ T-Zell Therapien mit einer Hemmung der BRAF(V600E) Signaltransduktion kombinieren. Die geplanten Experimente sollen grundlegende Einsichten in Möglichkeiten der Kombination von T Zell Immuntherapien mit Hemmstoffen von Tumorwachstums-fördernden Signaltransduktionswegen ergeben und wertvolle Hinweise für aktuelle und zukünftige klinisch-translazionale Studien für Patienten mit metastasierendem Melanom liefern.

Projektleitung: Prof. Dr. Thomas Tüting
Förderer: Sonstige - 01.08.2016 - 31.07.2020

Translational studies of the targeted and immune-therapy combinations in genetic engineered BRAF wild type melanoma models

Background and objectives

In recent years significant breakthroughs in the treatment of metastatic melanoma have been achieved. Small molecule signal transduction inhibitors (e.g. directed against mutated BRAF or MEK kinases) and immunotherapies (e.g. adoptive T cell therapies or antibody-mediated blockade of immune checkpoints) have been shown to prolong the survival of patients with advanced disease. However, primary or secondary resistance limits the long-term efficacy of these therapeutic approaches. In this project we investigate in appropriate preclinical mouse models for melanoma multimodal regimens that effectively combine signal transduction inhibitors with immunomodulatory agents for the treatment of melanoma and try to gain fundamental insights that help to rationally design such combination treatment protocols exploiting the Genentech/Roche drug portfolio.

Aims

1. Evaluate the impact of Genentech/Roche MAPK inhibitors (e.g. MEKi, ERKi alone and in combination) on the growth and phenotype of HGF-CDK4(R24C) mouse melanoma cells as well as their interaction with immune cells in vitro and in vivo.
2. Optimize protocols that are able to enhance the efficacy of our established immunotherapies (e.g. innate immune stimulation and adoptive T cell therapy) in the HGF-CDK4(R24C) mouse melanoma model with

Genentech/Roche immunomodulatory agents (e.g. IFN α , aPD1 mAb, IDOi alone and in combination).

3. Identify strategies that effectively combine Genentech/Roche MAPK inhibitors and immunomodulatory agents in the HGF-CDK4(R24C) mouse melanoma model.

Perspective

The long-term goal of our work is to provide valuable information that can facilitate the clinical translation of effective combination therapies in ongoing and future trials in order to improve melanoma patient care. As MAPK pathway inhibition and novel immunotherapies also play a critical role in other tumor entities, the expected results of our experiments will likely also have implications beyond melanoma. In addition, we may delineate strategies to prevent unexpected interferences between the different treatment modalities regarding the mechanisms of therapy resistance.

Projektleitung:	Prof. Dr. Thomas Tüting
Projektbearbeitung:	Nicole Glodde, Michael Hölzel
Förderer:	Stiftungen - Sonstige - 01.07.2014 - 30.06.2018

Exploiting MET oncogene addiction in the Hgfc4R24C murine melanoma model to study therapy resistance to multimodal immunotherapeutic strategies

Metastatic malignant melanoma is a highly aggressive and chemoresistant skin cancer with poor clinical outcome. Significant breakthroughs in the treatment of this devastating disease have been achieved in the recent years. Small molecule inhibitors against the mutated BRAF or MEK kinases and antibody-mediated blockade of negative immune checkpoint molecules like CTLA-4 and PD-1/PD-L1 prolong overall survival rates, but acquired resistance to these targeted therapies is the major obstacle for long-term remissions despite profound initial responses. Recent studies including ours identified diverse mechanisms of resistance to signaling inhibitors and immunotherapies in melanoma. We found that phenotypic plasticity of melanoma cells caused by a proinflammatory tumor microenvironment represents a critical route to resist a targeted T-cell immunotherapy directed against melanocytic antigens through reversible dedifferentiation without the need for acquired secondary hardwired genetic aberrations (Landsberg, , Hölzel, Tüting. Nature 2012). In this project we aim to scrutinize our central hypothesis that rational multimodal regimens combining targeted signaling inhibition with immunotherapeutic approaches represent a strategy to combat genetic and non-genetic tumor heterogeneity to achieve more durable responses in melanoma. To accomplish this goal we exploited oncogene addiction to the MET receptor tyrosine kinase in our Hgfc4R24C murine melanoma model and implemented CRISPR/Cas9 genome engineering to establish a rapid modular pipeline to probe clinically relevant determinants of responsiveness to multimodal immunotherapeutic regimens. We hypothesize that targeted inhibition of oncogenic MET signaling synergizes with a T-cell therapy directed against the gp100 melanocytic antigen and we will explore how phenotypic plasticity and genetically engineered gp100 loss variants interplay to resist this immunotherapy. We expect to provide novel insight into the dynamic evolution of genetic and non-genetic melanoma heterogeneity in a preclinical therapeutic in vivo model of combined MET signaling inhibition and immunotherapy. Our long-term goal is to delineate new strategies that can be translated to improved clinical care. As MET plays a critical role in other cancers like hepatocellular carcinoma and lung cancer, we are convinced that our findings will have implications beyond melanoma.

Projektleitung: Prof. Dr. Thomas Tüting
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.01.2018 - 31.12.2021

Regulation von CD4+ T Zell Effektorfunktionen in Melanomen

Jüngste Erkenntnisse zeigen, dass CD4+ T-Zellen wesentlich zu einer effektiven Tumorummunabwehr beitragen können, aber auch an der Gewebemöbilität und -regeneration sowie an der Tumorpromotion beteiligt sind. Ziel unseres Forschungsvorhabens ist es, die molekularen und zellulären Mechanismen besser zu verstehen, wie die Phänotypen und Effektorfunktionen von CD4+ T-Zellen im Tumorgewebe *in vivo* reguliert werden. Hierzu verwenden wir adoptive T Zell Protokolle in unseren experimentellen Mausmelanommodellen. Ein Fokus unserer Arbeiten ist die immun-regulatorische Rolle von neutrophilen Granulozyten lokal im Tumorgewebe und systemisch.

Projektleitung: Prof. Dr. Thomas Tüting
Projektbearbeitung: Janne Ruotsalainen
Förderer: Deutsche Krebshilfe e. V. - 01.10.2017 - 30.09.2020

Onkolytische Immun-Virotherapie des Melanoms

Melanome sind bösartige Tumoren, die als Folge von UV-induzierten genomischen DNA-Schäden in Pigmentzellen der Haut entstehen. UV-induzierte Entzündungsreaktionen unterstützen die Proliferation entarteter Zellen und fördern ihre Wanderungseigenschaften, ihr invasives Wachstum und ihre Fähigkeit zur Ausbildung von Metastasen in anderen Geweben (Bald ... Tüting. Nature 2014). Die meisten Melanome der Haut werden frühzeitig erkannt und durch eine adäquate chirurgische Resektion geheilt. Bei einem Teil der Patienten entstehen jedoch Metastasen in inneren Organen, die bis vor kurzem fast immer zum Tod führten. Seit kurzem stehen neue Therapieverfahren wie die gezielte Inhibition von Wachstumsfaktor-Signalkaskaden oder die Blockade von immunregulatorischen Rezeptor-Interaktionen zur Verfügung, mit denen bei vielen Patienten eine Stabilisierung des Krankheitsverlaufs und bei einigen Patienten auch lang anhaltende Tumorregressionen erreicht werden können. Die Überwindung der primären und sekundären Therapieresistenz stellt aktuell eine der wichtigsten Herausforderungen für die Forschung auf diesem Gebiet dar. Als eine attraktive Möglichkeit für zukünftige innovative Kombinationstherapien gilt das gerade von der FDA für Patienten mit Melanom-Metastasen zugelassene onkolytische Virus T-VEC. Onkolytische Viren führen zu einer bevorzugten Infektion und Zerstörung von Tumorzellen. Dabei stimulieren sie gleichzeitig eine gegen Tumorzellen gerichtete Immunabwehr. Die onkolytische Infektion von Tumorzellen wird jedoch durch das anti-virale Typ I Interferonsystem begrenzt, das in verschiedenen Melanomzellen stark variabel aktivierbar ist. Unsere eigenen Vorarbeiten deuten darauf hin, dass die Aktivierbarkeit des Typ I Interferonsystems in Melanomzellen und die damit verbundene Sensitivität gegenüber einer Infektion mit onkolytischen Viren invers mit dem melanozytären Differenzierungsgrad korrelieren. Wesentliches Ziel dieses Forschungsvorhabens ist die Prüfung der Hypothese, dass eine onkolytische Infektion und Lyse gerade bei differenzierten Melanomzellen wirksam ist und zur Aktivierung einer zytotoxischen T- und NK-Zell Antwort gegen diese oft Immunzell-armen Tumoren beitragen kann. Die so induzierte anti-tumorale Immunabwehr kann durch eine zusätzliche Blockade von immunregulatorischen PD1/PD-L1 Rezeptor-Interaktionen weiter verstärkt werden. Im ersten Teil des Forschungsprojektes werden wir in einem erweiterten Kollektiv ausgewählter humaner Melanomzellen den Zusammenhang zwischen dem Differenzierungsstatus, der Aktivierbarkeit des Typ I Interferonsystems und der Sensitivität gegenüber einer Infektion mit dem Typ I-sensitiven onkolytischen Virus SFV VA7 *in vitro* vertiefend untersuchen. Weiterführend werden wir die molekularen Mechanismen ergründen, die diesen Zusammenhang erklären können. Im zweiten Teil des Forschungsprojektes werden wir diese Aspekte *in vivo* in dem von unserem Labor etablierten genetischen HGF-CDK4(R24C) Maus-Melanommodell adressieren und die Fähigkeit von onkolytischen Viren für die präferentielle Infektion von differenzierten Melanomzellen mit einer schwachen Aktivierbarkeit des Typ I Interferonsystems untersuchen. Auf diese Weise soll die primäre Resistenz dieser Melanome gegen eine Blockade immunregulatorischer Rezeptoren überwunden werden. Diese experimentellen Untersuchungen tragen letztlich zu einem besseren mechanistischen Verständnis der Wirkungsweise von onkolytischen Viren als Teil von neuen, innovativen Kombinationstherapien für Patienten mit fortgeschrittenen Melanomen bei. Daraus ergeben sich wichtige therapeutische Implikationen für die Stratifizierung und Entwicklung von personalisierten Ansätzen der Krebsbehandlung.

6. Eigene Kongresse, wissenschaftliche Tagungen und Exponate auf Messen

7 Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Czarnecka-Operacz, Magdalena; Gollnick, Harald

Trudności diagnostyczne w leczeniu zmian skórnych u dzieci
Lekarz POZ - Pozna: Termedia Publishing House, Bd. 4.2018, 3, insges. 15 S.;

Dréno, Brigitte; Bagatin, Edileia; Blume-Peytavi, Ulrike; Rocha, Marco; Gollnick, Harald

Akne bei erwachsenen Frauen - Physiologische und psychologische Erwägungen und Management
Journal der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft: JDDG - Berlin: Wiley-Blackwell, Bd. 16.2018, 10, S. 1185-1196;
[Imp.fact.: 2.743]

Gaffal, Evelyn

45th meeting of the Arbeitsgemeinschaft Dermatologische Forschung. Tagesnotizen
Journal der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft: JDDG - Berlin: Wiley-Blackwell, Bd. 16.2018, 7, S. 956-957;
[Imp.fact.: 2.743]

Karciauskiene, Jurgita; Nekrosiene, B.; Valiukeviciene, Skaidra; Stang, Andreas; Gollnick, Harald

Impact of acne on the quality of life - the results of a cross-sectional study among schoolchildren of Kaunas city, Lithuania
European journal of pediatric dermatology / Englische Ausgabe - Bari: European Society for Pediatric Dermatology, Bd. 28.2018, 1, S. 32-46;

Kolesnik, Malgorzata; Franke, Ingolf; Lux, Anke; Quist, Sven Roy; Gollnick, Harald

Eczema in psoriatico - an important differential diagnosis between chronic allergic contact dermatitis and psoriasis in palmoplantar localization
Acta dermato-venereologica: a journal for clinical and experimental research in the field of dermatology and venereology - Uppsala: Acta Dermato-Venereologica, Bd. 98.2018, 1, S. 50-58;
[Imp.fact.: 3.127]

Kunz, Manfred; Löffler-Wirth, Henry; Dannemann, Michael; Willscher, Edith; Doose, Gero; Kelso, Janet; Kottek, Tina; Nickel, Birgit; Hopp, Lydia; Landsberg, Jenny; Hoffmann, Steve; Tüting, Thomas; Zigrino, Paola; Mauch, Cornelia; Utikal, Jochen; Ziemer, Mirjana; Schulze, Hans-Joachim; Hölzel, Michael; Rösch, Alexander Oliver; Kneitz, Susanne; Meierjohann, Svenja; Bosserhoff, Anja-Katrin; Binder, Hans; Scharl, Manfred

RNA-seq analysis identifies different transcriptomic types and developmental trajectories of primary melanomas
Oncogene: including Oncogene reviews - London: Springer Nature, Bd. 37.2018, 47, S. 6136-6151;
[Imp.fact.: 6.854]

Landes, Rainer; Illanes, Alfredo; Göppner, Daniela; Gollnick, Harald; Friebe, Michael

A study of concentration changes of protoporphyrin IX and coproporphyrin III in mixed samples mimicking conditions inside cancer cells for photodynamic therapy
PLOS ONE - San Francisco, California, US: PLOS, Bd. 13.2018, 8, Art.-Nr. e0202349, insges. 16 S.;

Landes, Rainer; Illanes, Alfredo; Oepen, Alexander; Göppner, Daniela; Gollnick, Harald; Friebe, Michael

Fiber-optic filter fluorometer for emission detection of Protoporphyrin IX and its direct precursors - a preliminary study for improved Photodynamic Therapy applications
Results in Physics - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 8.2018, S. 1232-1233;
[Imp.fact.: 2.147]

Looser, Karin; Eming, Rüdiger; Eyerich, Kilian; Gebhardt, Christoffer; Ludwig, Ralf; Baghin, Veronika; Baurecht, Hansjörg; Forsthuber, Agnes; Glodde, Nicole Erika; Schmidt, Enno; Schmidt, Talke; Shridhar, Naveen; Simon, Bianca; Gaffal, Evelyn

45th meeting of the Arbeitsgemeinschaft Dermatologische Forschung
Experimental dermatology: the official journal of the European Immunodermatology Society - Oxford: Wiley-Blackwell, Bd. 27.2018, 7, S. 798-802;

[Imp.fact.: 2.608]

Mikosiski, Jacek; Kotala, Marek; Stücker, Markus; Twardowska-Sauch, Krystyna; Bonnekoh, Bernd; Paczak, Konrad; Aleksiejew-Kleszczyski, Tomasz; Dissemond, Joachim; Eming, Sabine Anne; Kaspar, Daniela; Rousseau, Anne; Bewert, Johanna; Schröder, Wiebke; Smola, Hans

Clinical assessment of a foam dressing containing growth factor-enhancing hydrated polyurethanes

Journal of wound care - London: MA Healthcare Ltd, Bd. 27.2018, 9, S. 608-618;

[Imp.fact.: 1.67]

Ottina, Eleonora; Levy, Prisca; Eksmond, Urszula; Merkschlager, Julia; Young, George R.; Roels, Juliette; Stoye, Jonathan P.; Tüting, Thomas; Calado, Dinis P.; Kassiotis, George

Restoration of endogenous retrovirus infectivity impacts mouse cancer models

Cancer immunology research: illuminating the interplay of cancer and the immune system - Philadelphia, Pa: AACR, Bd. 6.2018, 11, S. 1292-1300;

[Imp.fact.: 9.188]

Quist, Sven Roy; Kirbs, Claudia; Kloft, Charlotte; Gollnick, Harald

Cytokine and chemokine recovery is increased by colloid perfusates during dermal microdialysis

Materials - Basel: MDPI, Bd. 11.2018, 5, Artikel Nr. 682, insges. 23 Seiten;

[Imp.fact.: 2.467]

Schiefer, Jan; Gröne, Hermann-Josef; Tüting, Thomas; Chatzikyrkou, Christos; Mertens, Peter Rene

Von Hauteffloreszenzen zum pulmorenalen Syndrom - Eine überraschende Ursache für eine systemische Vaskulitis

Der Nephrologe: Zeitschrift für Nephrologie und Hypertensiologie - Berlin: Springer, Bd. 13.2018, 6, S. 411-415;

Straubel, Diana; Thielitz, Anja; Reinhold, Annegret; Grüngreif, Kurt; Reinhold, Dirk

Combined treatment with zinc aspartate and intravenous immunoglobulins (IVIGs) ameliorates experimental autoimmune encephalomyelitis (EAE)

Journal of Immunology Research - New York, NY: Hindawi, 2018, Art.-ID 5982169, insges. 7 S.;

[Imp.fact.: 3.298]

Teramoto, Yukiko; Keim, Ulrike; Gesierich, Anja Heike; Schuler, Gerold; Fiedler, Eckhard; Tüting, Thomas; Ulrich, Claas; Wollina, Uwe; Hassel, Jessica C.; Gutzmer, Ralf; Goerdts, Sergij; Zouboulis, Christos C.; Leiter-Stöppke, Ulrike Martina Barbara; Eigentler, Thomas Kurt; Garbe, Claus

Acral lentiginous melanoma - a skin cancer with unfavourable prognostic features : a study of the German Central Malignant Melanoma Registry (CMMR) in 2050 patients

British journal of dermatology: BJD : the journal of the British Association of Dermatologists - Oxford: Wiley-Blackwell, Bd. 178.2018, 2, S. 443-451;

[Imp.fact.: 6.129]

Thiboutot, Diane; Dréno, Brigitte; Abanmi, Abdullah; Alexis, Andrew F.; Araviiskaia, Elena; Cabal, Maria Isabel Barona; Bettoli, Vincenzo; Casintahan, Flordeliz; Chow, Steven; Costa, Adilson; Ouazzani, Tam El; Goh, Chee-Leok; Gollnick, Harald; Gomez, Minerva; Hayashi, Nobukazu; Herane, Maria Isabel; Honeyman, Juan; Kang, Sewon; Kemeny, Lajos; Kubba, Raj; Lambert, Julien; Layton, Alison M.; Leyden, James J.; López-Estebarez, Jose Luis; Noppakun, Nopadon; Ochsendorf, Falk; Oprica, Cristina; Orozco, Beatriz; Perez, Montserrat; Piquero-Martin, Jaime; See, Jo-Ann; Suh, Dae Hun; Tan, Jerry; Torres Lozada, Vicente; Troielli, Patricia; Xiang, Leihong Flora

Practical management of acne for clinicians - an international consensus from the Global Alliance to Improve Outcomes in Acne

Journal of the American Academy of Dermatology - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 78.2018, 2, Suppl. 1, Seite S1-S23;

[Imp.fact.: 6.898]

Weyden, Louise; Arends, Mark J.; Brenn, Thomas; Tüting, Thomas; Adams, David J.

Widespread spontaneous hyperproliferation, melanosis and melanoma in Hgf-Cdk4R24C mice. Letter to the editor

Melanoma research: an international journal for rapid communication of basic and clinical research in melanoma - Hagerstown, Md: Lippincott Williams & Wilkins, Bd. 28.2018, 1, S. 76-78;

[Imp.fact.: 3.135]

Wolk, Kerstin; Braun, Andrea; Franz, Sandra; Gaffal, Evelyn; Gerloff, Dennis; Sabat, Robert

Between inflammation and melanoma - the 4th ADF round table

Experimental dermatology: the official journal of the European Immunodermatology Society - Oxford: Wiley-Blackwell, Bd. 27.2018, 10, S. 1176-1178;

[Imp.fact.: 2.608]

Abstracts

Alter, Mareike

Akne inversa

Journal der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft: JDDG : Organ der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft (DDG) und der Österreichischen Gesellschaft für Dermatologie und Venerologie (ÖGDV) - Chichester: Blackwell, Bd. 16.2018, Suppl. 3, V61, S. 28-29;

[Imp.fact.: 2.743]

Alter, Mareike; Link, Alexander; Karoglan, Ante; Tüting, Thomas; Canbay, Ali E.

Alimentäre Beeinflussung des enteralen Mikrobioms durch gezielte Ernährungsberatung bei Melanompatienten unter Immuntherapie und Auswirkungen einer onkologischen Kostform auf die Lebensqualität und das Therapieansprechen

Journal der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft: JDDG : Organ der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft (DDG) und der Österreichischen Gesellschaft für Dermatologie und Venerologie (ÖGDV) - Chichester: Blackwell, Bd. 16.2018, Suppl. 6, P139, S. 82-83;

[Imp.fact.: 2.743]

Forster, Anna Maria

Bilaterale Opticus Neuritis - paraneoplastisches Syndrom bei metastasiertem Merkelzellkarzinom

Journal der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft: JDDG : Organ der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft (DDG) und der Österreichischen Gesellschaft für Dermatologie und Venerologie (ÖGDV) - Chichester: Blackwell, Bd. 16.2018, Suppl. 6, P53, S. 46;

[Imp.fact.: 2.743]

Gollnick, Harald; Ostendorf, Rolf; Dirschka, Thomas; Kunstfeld, Rainer

Ergebnisse von zwei doppelblinden randomisierten Vergleichstudien von Imiquimod 5 % mit Diclofenac/Hyaluronsäure 3 % über 3 Jahre bei multiplen Aktinischen Keratosen an über 600 Patienten

Journal der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft: JDDG : Organ der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft (DDG) und der Österreichischen Gesellschaft für Dermatologie und Venerologie (ÖGDV) - Chichester: Blackwell, Bd. 16.2018, Suppl. 1, P52, S. 24;

[Imp.fact.: 2.743]

Hensen, Janina; Thoms, Kai-Martin; Kähler, Katharina C.; Gutzmer, Ralf; Zimmer, Lisa; Zacher, Martina; Alter, Mareike; Loquai, Carmen; Moreira, Alvaro; Hassel, Jessica C.; Utikal, Jochen

Mundtrockenheit unter Immuncheckpoint-Inhibitoren - eine Analyse von 29 Patienten aus 10 deutschen Hautkrebszentren

Journal der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft: JDDG : Organ der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft (DDG) und der Österreichischen Gesellschaft für Dermatologie und Venerologie (ÖGDV) - Chichester: Blackwell, Bd. 16.2018, Suppl. 6, FV16, S. 10-11;

[Imp.fact.: 2.743]

Karoglan, Ante; Alter, Mareike

Kutane Paraneoplasien als therapeutischer Wegweiser

Journal der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft: JDDG : Organ der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft (DDG) und der Österreichischen Gesellschaft für Dermatologie und Venerologie (ÖGDV) - Chichester: Blackwell, Bd. 16.2018, Suppl. 6, P51, S. 45;

[Imp.fact.: 2.743]