



MED

MEDIZINISCHE
FAKULTÄT

Forschungsbericht 2020

Universitätsklinik für Hämatologie und Onkologie

UNIVERSITÄTSKLINIK FÜR HÄMATOLOGIE UND ONKOLOGIE

Leipziger Str. 44, 39120 Magdeburg
Tel. 49 (0)391 67 13266, Fax 49 (0)391 67 13267
thomas.fischer@med.ovgu.de

1. LEITUNG

Prof. Dr. med. Th. Fischer

2. HOCHSCHULLEHRER/INNEN

Prof. Dr. med. Th. Fischer
PD Dr. med. E. Schalk
PD Dr. med. K. Jentsch-Ullrich

3. FORSCHUNGSPROFIL

- Experimentelle Forschung: Einfluss von TKIs auf T- Zell- Aktivierung, Antigen-Erkennung und GvHD im Mausmodell.
- Experimentelle Forschung: Einfluss von Entzündungssignalen auf die zelluläre Kommunikation in der Onkogenese von hämatologischen Neoplasien.
- Experimentelle Forschung: Charakterisierung von aberranter Signaltransduktion und Erforschung der Selbsterneuerungseigenschaften von Stammzellen zur Identifikation neuer Therapieansätze in Leukämien und anderen malignen Krebserkrankungen.
- Klinische Forschung: Multizentrische Therapiestudien hämatologischer und onkologischer Erkrankungen (insbesondere Leukämien, Lymphome, multiples Myelom) inklusive nationaler und internationaler Studien zur allogenen Stammzelltransplantation.
- Klinische Forschung: Epidemiologische LifeTime Medicine im Alter
- Psychoonkologie: Diagnostische Grundlagenforschung mittels Typologien-Erstellung. psychischer Belastungen und ihre psychometrische Kennzeichnung bei Eltern von Adoleszenten und jungen Erwachsenen mit malignen hämatologischen Erkrankungen
- Psychoonkologie: Präventionsprogramm für junge Patienten nach überstandener Krebserkrankung im Kindes-, Jugend- und jungen Erwachsenenalter (CAYAs)
- Psychoonkologie: The Global Landmark Health Survey in Patients with MPNs: The impact of myeloproliferative neoplasms (MPNs) on patient quality of life and productivity
- Psychoonkologie: Development of a module to supplement the EORTC Core instrument for the assessment of Health Related Quality of Life in Adolescents and Young Adults (AYAs) aged 14-39 years with cancer (EORTC AYA QoL Phase 1)
- Psychoonkologie: Prospective, non-interventional Study of Ruxolitinib Therapy in Patients with Myelofibrosis

4. KOOPERATIONEN

- Dr. M. Wulkow, Computing in Technology GmbH, Rastede
- Havard Stem Cell Institute, Boston, USA
- Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie (IPB), Halle (Saale) Natur- und Wirkstoffchemie
- MPI-CDG Dresden

- PD Dr. A. Stein, Universitäres Cancer Center Hamburg (UCCH)
- Prof. Dr. B. Schraven, Institut für Molekulare und Klinische Immunologie .
- Prof. Dr. F. Böhmer, Molekulare Zellbiologie, Universität Jena
- Prof. Dr. H. Döhner und Prof. Dr. K. Döhner, Innere Medizin III, Universitätsklinikum Ulm
- Prof. Dr. H. Serve, III. Medizinische Klinik, Universitätsklinikum Frankfurt
- Prof. Dr. J. Duyster, Technische Universität München
- Prof. Dr. J. Frommer, Klinik für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie
- Prof. Dr. M. Naumann, Institut für Experimentelle Innere Medizin
- Prof. Dr. med. Hans-Henning Flechtner, Klinik für Psychiatrie, Psychotherapie und Psychosomatische Medizin des Kindes- und Jugendalters
- Prof. Dr. rer. nat. Inna N. Lavrik, Institut für Experimentelle Innere Medizin, OVGU Magdeburg
- Prof. Dr. rer. nat. Michael Naumann, Institut für Experimentelle Innere Medizin, OVGU Magdeburg
- Prof. Dr. T. Wölfel, Medizinische Klinik und Poliklinik, Johannes Gutenberg-Universität, Mainz
- Univ.DoZ. Dr. Bernhard Holzner, Medizinische Universität Innsbruck

5. FORSCHUNGSPROJEKTE

Projektleitung: Prof. Dr. Thomas Fischer
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.01.2014 - 31.12.2021

Dysregulation of integrin function and induction of inflammation in JAK2-mutated myeloproliferative neoplasia.

An activating point mutation (V617F) of the JAK2-kinase is the molecular hallmark of a group of malignant hematological diseases called polycythemia vera (PV), essential thrombocytosis (ET) and primary myelofibrosis (PMF). PV, ET and PMF belong to the disease entity of so called chronic myeloproliferative neoplasia (CMN). JAK2V617F-mutated CMN (PV, ET and PMF) is characterized by clonal proliferation of myeloid cells and a striking inflammatory syndrome which is the clinical hallmark of the disease, in particular in advanced phases. Although high pro-inflammatory cytokine levels have been found in the peripheral blood of patients, the cellular and molecular basis of the inflammatory response syndrome is only incompletely understood. Currently, therapeutic options in CMN are limited to symptomatic approaches. In order to develop disease-specific therapies it is of utmost clinical importance and scientific interest to understand the molecular mechanisms of the disease. Therefore, we propose a comprehensive *in vitro* and *in vivo* investigation of the molecular processes leading to high pro-inflammatory cytokine levels and to inflammation in CMN. A special focus will be given to the role of integrins in pathophysiology of the disease.

In the previous funding period, we have generated a novel model of JAK2V617F-positive erythropoiesis using immortalized I/11 mouse erythroid progenitor cells which have been shown to faithfully execute essential steps of erythropoiesis. Three major results have been achieved during the previous funding period: (1) of particular interest was the finding that expression of JAK2V617F mutated kinase in hematopoietic cell lines is sufficient to directly induce expression of a number of pro-inflammatory cytokines including IP-10, TNF- α , and IL-6; (2) PLC 1 was identified as a master signaling node in function and differentiation of EpoR/JAK2 controlled erythropoiesis; (3) in preliminary experiments, we found that expression of JAK2V617F induces dramatic dysregulation of integrin (LFA1, VLA4) expression, adhesion and polarization on ICAM-1 and VCAM-1. Moreover, additional results indicate a strong synergism of LPS-induced Toll-like receptor (TLR) signaling with JAK2V617F in induction of the pro-inflammatory chemokine/cytokine IP-10. This may contribute to the cytokine storm observed in patients. Interestingly, this hypothesis is supported by the finding that IP-10 is significantly up-regulated in primary myelofibrosis patients and independently predictive of inferior survival.

In the next funding period, I/11 cells expressing either JAK2WT or JAK2V617F will be employed as our main *in vitro* model. In addition, we will take advantage of a conditional JAK2V617F knock-in mouse model made available through our collaborators. Employing these tools, we aim to characterize the role of JAK2V617F in regulating integrin (LFA1, VLA4) activation and function *in vitro* and *in vivo*. Specific findings will be validated in primary human cells (granulocytes, monocytes, B-cells, T-cells) from CMN patients. We also seek to identify the signaling molecules connecting JAK2V617F with integrin signaling. To gain a comprehensive view on the role of PLC 1 in JAK2V617F-induced inflammation *in vivo* we will generate a conditional PLC 1 knock-out/JAK2V617F knock-in mouse. Using this model, we will study inflammatory cytokines in granulocytes, T-, B-cells and serum, integrin adhesion and function and the inflammation-related disease phenotype (splenomegaly, myelofibrosis,

extramedullary hematopoiesis). Finally, we will dissect at a molecular level the cooperation of TLR signaling with JAK2V617F signaling for induction of the pro-inflammatory chemokine/cytokine IP-10.

Projektleitung: Prof. Dr. Thomas Fischer
Projektbearbeitung: M.Sc. Lisa Osbelt, Prof. Dr. Till Strowig
Förderer: EU - ESF Sachsen-Anhalt - 01.01.2017 - 30.06.2021

ABINEP M3-project 1: Influence of the intestinal microbiome on infections, course disease and success of treatment on cytostatic drug-treated hemic-oncological patients

Die hier beantragte ESF-geförderte internationale OVGU-Graduierten- schule (ESF-GS) *Analyse, Bildung und Modellierung neuronaler und entzündungsbe- dingter Prozesse* (ABINEP) soll die Ausbildung internationaler Pro- movierender in den be- sonders forschungsstarken Profillinien der Medizinischen Fakultät der Otto-von-Guericke- Universität (OVGU) unterstützen und ausbauen. Die durch diese ESF-GS geförderten OVGU-Profillinien sind die Zentren für Neurowissenschaften (CBBS) und für die Dynami- schen Systeme (CDS, einschließlich Immunolo- gie/Molekulare Medizin der Entzündung). Die ESF-GS umfasst 4 thematische Module mit insgesamt 21 Stipendi- aten, die den o.g. Schwerpunkten z.T. parallel zugeordnet sind und die organisatorisch unter dem zentralen Dach der ABINEP ESF-GS zusammengefasst werden sollen. Jedes der 4 thematischen Mo- dule wird mit 5-6 Stipendi- aten ausgestattet. Die **Module**, die Zuordnung der Anzahl der Stipendien und die durch sie unterstützten OVGU- Forschungsstrukturen sind unten aufgeführt. Weiterhin sind die inhaltlich eingebundenen außeruniversitären Part- ner benannt:

- 1. Neuroinflammation (5; CBBS, CDS, OVGU, FME, LIN, DZNE)
- 2. Modellierung neuronaler Netzwerke (5; CBBS, OVGU, FME, LIN, DZNE)
- 3. Immunoseneszenz (6; CDS, FME, HZI)
- 4. Bildung menschlicher Hirnfunktionen (5; CBBS, OVGU, FME, LIN, DZNE)

Die CBBS-assoziierten Module weisen eine starke Vernetzung mit den Ingenieur- wissenschaften (v.a. dem Transferschwerpunkt Medizintechnik) auf, die über eine unab- hängig beantragte eigene ESF-GS (MEMoRIAL) gefördert werden sollen. Eine enge Koope- ration zwischen diesen beiden ESF-GS ist geplant, um Synergien sowohl in der Ausbildung der Stipendiaten als auch für innovative neue Forschungsansätze in Zusammenarbeit mit dem Transferschwerpunkt Medizintechnik der OVGU und dem Landesprojekt Autonomie im Alter zu erreichen. Insgesamt fördert die ESF-GS ABINEP die Internationalisierung der anerkannten exzellenten medizinischen Forschung der OVGU.

Projektleitung: Prof. Dr. Thomas Fischer
Kooperationen: Leibniz-Institut für Pflanzenbiochemie (IPB), Halle (Saale) Natur- und Wirkstoff- chemie
Förderer: EU - EFRE Sachsen-Anhalt - 01.07.2019 - 31.12.2021

Neue Wirkstoffe auf pflanzlicher Basis für ältere Menschen mit chronischen Bluterkrankungen

Das Risiko von akuten und chronischen Bluterkrankungen betroffen zu sein, ist bei älteren Menschen deutlich erhöht. Einerseits ist eine Blutarmut (Anämie) aufgrund ihrer Symptome - beispielsweise Schwäche, Luftnot und kognitive Dysfunktion - mit erheblichen Einschränkungen des mentalen und physischen Allgemeinzustandes verbunden. Andererseits bedingt eine altersbedingte "Blutfülle" (Polyglobulie) häufig schwere chronisch myeloproliferative Erkrankungen (CMPE) und Symptome wie Thrombosen, Herzinfarkt oder Schlaganfall. Damit sind Anämie und CMPE bei älteren Menschen wesentliche Gründe für eine hohe Morbidität, welche zu häufigen Krankenhausaufenthalten oder Einweisungen in Pflegeeinrichtungen und letztlich gesteigerter Mortalität führen. Somit schränken derartige Bluterkrankungen die Autonomie älterer Menschen zum Teil drastisch ein, wobei sich diese Problematik in Anbetracht einer alternden Gesellschaft sukzessive verstärken wird.

Ziel des PhytoHäm-Projektes ist es, die Chancen von älteren Menschen mit chronischen Bluterkrankungen auf ein weiterhin autonomes Dasein zu verbessern, indem wirksame und gut verträgliche, pflanzliche Wirkstoffe als neue Nahrungsergänzungsmittel (Nutraceuticals) oder bei besonders starker Aktivität als Arzneimittel

entwickelt werden. Pflanzliche Inhaltsstoffe besitzen häufig anti-oxidative und anti-entzündliche Wirkungen sowie viele weitere Eigenschaften, welche für die menschliche Ernährung und medizinische Versorgung ein großes Potential haben können. Im PhytoHäm-Projekt sollen die sich ergänzenden Kompetenzen und Ressourcen der Verbundpartner genutzt werden, um Wirkung und Anwendungspotential von ausgewählten Pflanzenextrakten bzw. -inhaltsstoffen im Hinblick auf die Therapie von älteren Menschen mit chronischen Bluterkrankungen zu untersuchen.

Projektleitung: OA Dr. Thomas Heinicke
Kooperationen: Acute Leukemia Working Party der European Society for Blood and Marrow Transplantation (EBMT)
Förderer: Sonstige - 01.01.2019 - 31.03.2020

COMPARISON OF SEQUENTIAL CONDITIONING REGIMENS FOR ALLOGENEIC STEM CELL TRANSPLANTATION IN RELAPSED/REFRACTORY ACUTE MYELOGENOUS LEUKEMIA - A STUDY OF THE ACUTE LEUKEMIA WORKING PARTY OF THE EBMT

Introduction:

Sequential conditioning regimens (SR) were developed for the treatment of patients with relapsed/refractory acute myelogenous leukemia (r/rAML) aiming in optimizing the anti-leukemic effects by combining conventional chemotherapy with early and timely allogeneic effects while sparing the toxicity of additional pre transplantation conditioning. The Acute Leukemia Working Party (ALWP) of the European Society for Blood and Marrow Transplantation (EBMT) assessed the outcome of patients with r/rAML undergoing allogeneic stem cell transplantation (alloSCT) after sequential conditioning, comparing results of six SR groups.

Patients and Methods:

Patients were grouped according to the type of SR used into six SR groups: FLAMSA-TBI4, FLAMSA-Chemo, Mel-Flu-TBI8, Mel-Treo-Flu, Thio-ETO-Cy-Bu2-Flu and Clo-ARAC-(Bu2/TBI4)-Cy. The primary endpoint was leukemia-free survival (LFS).

Projektleitung: Dr. Michael Köhler
Kooperationen: PD Dr. A. Stein, Universitäres Cancer Center Hamburg (UCCH)
Förderer: Bund - 01.12.2017 - 30.03.2021

Das CARE for CAYA-Programm

Bei jungen Patienten treten nach einer Krebserkrankung im Kindes-, Jugend- oder jungen Erwachsenenalter (CAYAs) häufig krankheits- oder therapiebedingt körperliche, psychische oder soziale Probleme als Spät- und Langzeitfolgen auf. Um neben der medizinischen Nachsorge auf die besonderen Probleme dieser Patientengruppe einzugehen, wurde das CARE for CAYA-Programm (Comprehensive Assessments and Related interventions to Enhance long-term outcome in Children, Adolescents and Young Adults) entwickelt. Das Programm wird deutschlandweit in 14 regionalen CAYA-Zentren umgesetzt und über 3 Jahre durch den Innovationsfond des Gemeinsamen Bundesausschuss gefördert.

Im CARE for CAYA-Programm wird evaluiert, ob bedarfsadaptierte Interventionen in den Bereichen Sport und körperliche Aktivität, Ernährung und Psychoonkologie zu einer Verbesserung des Lebensstils und/oder der psychosozialen Situation führen. Bei Patienten zwischen 15 und 39 Jahren werden nach abgeschlossener Krebstherapie einmal jährlich die aktuelle medizinische und psychosoziale Situation und der Lebensstil erhoben (Bedarfsanalyse). Nach Basisversorgung erfolgt die bedarfsadaptierte Randomisation in bis zu 3 Module (Sport/körperliche Aktivität, Ernährung und Psychoonkologie) mit intensivierten Interventionen über 12 Monate. Die Effektivität dieser Interventionsmodule wird randomisiert gegen Basisversorgung geprüft. Das CARE for CAYA Programm wird mit der umfassenden Bedarfsanalyse und den konsekutiven bedarfsadaptierten Modulen wichtige Erkenntnisse über Bedürfnisse von jungen Krebsüberlebenden und deren Adressierung mittels gezielter Interventionen liefern und soll langfristig die Versorgung junger Krebsüberlebender verbessern.

Projektleitung: Dr. Michael Köhler
Projektbearbeitung: Susanne Hoppe, Anna Deibel
Kooperationen: Prof. Dr. J. Frommer, Klinik für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie;
Prof. Dr. med. Hans-Henning Flechtner, Klinik für Psychiatrie, Psychotherapie und Psychosomatische Medizin des Kindes- und Jugendalters
Förderer: Deutsche Krebshilfe e. V. - 15.02.2018 - 14.02.2020

AYA-PARENTS Profiler

Der Miteinbezug der Eltern in das gesamte Behandlungssetting gehört in der pädiatrischen Onkologie zum Standard. Die Angehörigen-Forschung in der Erwachsenen-Onkologie/-Hämatologie stützt sich vordergründig auf Untersuchungen der Partner oder Kinder von betroffenen Patienten. Mit wachsenden Erkenntnissen über Besonderheiten in der Behandlung junger Erwachsener mit Krebs (adolescent and young adult, AYA) geraten auch deren elterliche Angehörige zunehmend in den Fokus, da diese eine bedeutsame Rolle im Behandlungsprozess einnehmen. AYA-spezifische Merkmale und Reaktionen (wie z.B. Stillstand bis Umkehr der psychosozialen Entwicklung, Schwankungen in der Akzeptanz der Patientenrolle) führen zu einer plötzlichen Wiederzunahme elterlicher Verantwortung und Fürsorge. Erste Forschungsergebnisse zeigen studienübergreifend, dass Eltern während und infolge dieses Prozesses eine erhöhte psychische Belastung erleben und auch von psychoonkologischen Unterstützungsangeboten profitieren.

Ziel der AYA-PARENTS Profiler-Studie ist die Herausarbeitung und Aufdeckung von Belastungstypologien, also spezifischer, innerpsychischer und zwischenmenschlicher Reaktionsmuster der Eltern auf die einstige onkologische Behandlungssituation ihrer Kinder. In einem weiteren Schritt sollen dann Risikotypen unter den Elternteilen identifiziert werden, bei denen der Wiedereinstieg in eigene Entwicklungsaufgaben und damit die psychosoziale Gesundheit nach dem Behandlungsende der Kinder besonders gefährdet erscheint, um genau diesen Eltern perspektivisch bereits gezielt prophylaktische Unterstützungsangebote unterbreiten zu können.

6. EIGENE KONGRESSE, WISSENSCHAFTLICHE TAGUNGEN UND EXPONATE AUF MESSEN

Aufgrund der Pandemiesituation im Jahr 2020 mussten die meisten Präsenzveranstaltungen abgesagt werden. Stattgefunden haben folgende Veranstaltungen:

- 3. Symposium "Infektionen in der Hämatologie und Onkologie" ; 24.01.2020; Magdeburg
- Organisation von Veranstaltungen des Else-Kröner- Forschungskollegs/SFBs /MGK (Professionalism-Programm, Vorlesungsreihe, Seminarreihe, Workshops, Retreats); ganzjährig; Magdeburg

7. VERÖFFENTLICHUNGEN

BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Brandt, Sabine; Ballhause, Tobias Malte; Bernhardt, Anja; Becker, Annika; Salaru, Delia; Le-Deffge, Hien Minh; Fehr, Alexander; Fu, Yan; Philipsen, Lars; Djudjaj, Sonja; Müller, Andreas J.; Kramann, Rafael; Ibrahim, Mahmoud; Geffers, Robert; Siebel, Chris; Isermann, Berend; Heidel, Florian; Lindquist, Jonathan A.; Mertens, Peter Rene

Fibrosis and immune cell infiltration are separate events regulated by cell-specific receptor Notch3 expression
Journal of the American Society of Nephrology: JASN/ American Society of Nephrology - Washington, DC: American Society of Nephrology, 1990, Bd. 31.2020, 11, S. 2589-2608;
[Imp.fact.: 9.274]

Crodel, Carl Claudius; Jentsch-Ullrich, Kathleen; Koschmieder, Steffen; Kämpfe, Dietrich; Griesshammer, Martin; Döhner, Konstanze; Jost, Philipp J.; Wolleschak, Denise; Isfort, Susanne; Stegelmann, Frank; Jilg, Stefanie; Hofmann, Verena; Auteri, Guiseppa; Rachow, Tobias Frank; Ernst, Philipp; Brioli, Annamaria; Lilienfeld-Toal, Marie; Hochhaus, Andreas; Palandri, Francesca; Heidel, Florian

Frequency of infections in 948 MPN patients - a prospective multicenter patient-reported pilot study
Leukemia: normal and malignant hemopoiesis ; a peer-reviewed journal - London: Springer Nature, 1997, Bd. 34.2020, 7, S. 1949-1953;
[Imp.fact.: 8.665]

Giesen, Nicola; Sprute, Rosanne; Rührich, Maria Madeleine; Khodamoradi, Yascha; Mellinghoff, Sibylle Christiane; Beutel, Gernot; Lück, Catherina; Koldehoff, Michael; Hentrich, Marcus; Sandherr, Michael; Bergwelt, Michael; Wolf, Hans-Heinrich; Hirsch, Hans H.; Wörmann, Bernhard; Cornely, Oliver Andreas; Köhler, Philipp; Schalk, Enrico; Lilienfeld-Toal, Marie

Evidence-based management of COVID-19 in cancer patients - guideline by the Infectious Diseases Working Party (AGIHO) of the German Society for Haematology and Medical Oncology (DGHO)
European journal of cancer - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, 1965, Bd. 140.2020, S. 86-104;
[Imp.fact.: 7.275]

Gupta, Vikas; Wolleschak, Denise; Hasselbalch, Hans; Vannucchi, Alessandro Maria; Koschmieder, Steffen; Cervantes, Francisco; Li, Yang; Dong, Tuochuan; Wroclawska, Monika; Bharathy, Savita; Harrison, Claire N.

Safety and efficacy of the combination of sonidegib and ruxolitinib in myelofibrosis - a phase 1b/2 dose-finding study
Blood advances - Washington, DC: American Society of Hematology, 2016, Bd. 4.2020, 13, S. 3063-3071;
[Imp.fact.: 4.584]

Heinicke, Thomas; Labopin, Myriam; Polge, Emmanuelle; Niederwieser, Dietger; Platzbecker, Uwe; Sengelov, Henrik; Choi, Goda; Cornelissen, Jan; Blaise, Didier; Kuball, Jürgen; Gorkom, Gwendolyn; Schaap, Nicolaas; Potter, Victoria; Paul, Franciane; Savani, Bipin N.; Nagler, Arnon; Mohty, Mohamad

Fludarabine/busulfan versus fludarabine/total-body-irradiation (2 Gy) as conditioning prior to allogeneic stem cell transplantation in patients (60 years) with acute myelogenous leukemia - a study of the acute leukemia working party of the EBMT
Bone marrow transplantation - London: Springer Nature, 1997, Bd. 55.2020, 4, S. 729-739;
[Imp.fact.: 4.725]

Hekler, Achim; Kather, Jakob Nikolas; Kriehoff-Henning, Eva; Utikal, Jochen; Meier, Friedegund; Gellrich, Frank F.; Belzen, Julius Upmeier; French, Lars E.; Schlager, Justin Gabriel; Ghoreschi, Kamran; Wilhelm, Tabea; Kutzner, Heinz; Berking, Carola; Heppt, Markus V.; Haferkamp, Sebastian; Sondermann, Wiebke; Schadendorf, Dirk; Schilling, Bastian; Izar, Benjamin; Maron, Roman C.; Schmitt, Max; Fröhling, Stefan; Lipka, Daniel; Brinker, Titus Josef

Effects of label noise on deep learning-based skin cancer classification
Frontiers in medicine - Lausanne: Frontiers Media, 2014, Bd. 7.2020, Art. 177, insgesamt 7 Seiten;
[Imp.fact.: 3.9]

Jayavelu, Ashok Kumar; Schnöder, Tina; Perner, Florian; Herzog, Carolin; Meiler, Arno; Krishnamoorthy, Gurumoorthy; Huber, Nicolas; Mohr, Juliane; Edelman-Stephan, Bärbel; Austin, Rebecca; Brandt, Sabine; Palandri, Francesca; Schröder, Nicolas Wolfgang Jörg; Isermann, Berend; Edlich, Frank; Sinha, Amit U.; Ungelenk, Martin; Hübner, Christian; Zeiser, Robert; Rahmig, Susann; Waskow, Claudia; Coldham, Iain; Ernst, Thomas; Hochhaus, Andreas; Jilg, Stefanie; Jost, Philipp J.; Mullally, Ann; Bullinger, Lars; Mertens, Peter Rene; Lane, Steven W.; Mann, Matthias; Heidel, Florian

Splicing factor YBX1 mediates persistence of JAK2-mutated neoplasms

Nature <London>: international weekly journal of science - London [u.a.]: Nature Publ. Group, 1869, Bd. 588.2020, 7836, S. 157-163;

[Imp.fact.: 42.779]

Jost, Felix; Schalk, Enrico; Weber, Daniela; Döhner, Hartmut; Fischer, Thomas; Sager, Sebastian

Model-based optimal AML consolidation treatment

IEEE transactions on biomedical engineering: a publication of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society/ Institute of Electrical and Electronics Engineers - New York, NY: IEEE, 1964, Bd. 67.2020, 12, S. 3296-3306;

[Imp.fact.: 4.424]

Koehler, Michael; Mann, Julia; Richter, Diana; Hilgendorf, Inken

Krebs bei Jugendlichen und jungen Erwachsenen - Status quo der interdisziplinären Versorgung in Deutschland

Forum: das offizielle Magazin der Deutschen Krebsgesellschaft - Heidelberg: Springer, 2011, Bd. 35.2020, 1, S. 37-42;

Lilienthal, Patrick; Tetschke, Manuel; Schalk, Enrico; Fischer, Thomas; Sager, Sebastian

Optimized and personalized phlebotomy schedules for patients suffering from polycythemia vera

Frontiers in physiology - Lausanne: Frontiers Research Foundation, 2007, Vol. 11 (2020), Article 328, insgesamt 19 Seiten;

[Imp.fact.: 3.367]

Lilienthal, Patrick; Tetschke, Manuel; Schalk, Enrico; Fischer, Thomas; Sager, Sebastian

Optimized and personalized phlebotomy schedules for patients suffering from polycythemia vera

Frontiers in physiology - Lausanne: Frontiers Research Foundation, 2007, Vol. 11.2020, Art. 328, insgesamt 19 Seiten;

[Imp.fact.: 3.367]

Ptok, Henry; Schalk, Enrico; Hass, Peter; Heinze, Constanze; Brunner, Thomas B.; Croner, Roland

Multimodale Therapie primärer, nicht metastasierter retroperitonealer Sarkome

Zentralblatt für Chirurgie: Zeitschrift für allgemeine, viszeral-, Thorax- und Gefäßchirurgie - Stuttgart [u.a.]: Thieme, 2000, Bd. 145.2020, 5, S. 405-416;

[Imp.fact.: 0.73]

Salchow, Jannike; Mann, Julia; Koch, Barbara; Grundherr, Julia; Jensen, Wiebke; Elmers, Simon; Straub, Lesley Ann; Vettorazzi, Eik; Escherich, Gabriele; Rutkowski, Stefan; Dwinger, Sarah Sabine; Bergelt, Corinna; Sokalska-Duhme, Magdalena; Bielack, Stefan; Calaminus, Gabriele; Baust, Katja; Classen, Carl Friedrich; Rössig, Claudia; Faber, Jörg; Faller, Hermann; Hilgendorf, Inken; Gebauer, Judith; Langer, Thorsten; Metzler, Markus; Schuster, Sonja; Niemeyer, Charlotte; Puzik, Alexander; Reinhardt, Dirk; Dirksen, Uta; Sander, Annette; Köhler, Michael; Habermann, Jens; Bokemeyer, Carsten; Stein, Alexander

Comprehensive assessments and related interventions to enhance the long-term outcomes of child, adolescent and young adult cancer survivors - presentation of the CARE for CAYA-Program study protocol and associated literature review

BMC cancer - London: BioMed Central, 2001, Bd. 20.2020, Art.-Nr. 16, insgesamt 14 Seiten;

[Imp.fact.: 2.933]

Schalk, Enrico; Teschner, Daniel; Hentrich, Marcus; Böll, Boris; Panse, Jens; Schmidt-Hieber, Martin; Vehreschild, Maria J. G. T.; Biehl, Lena Maria

Central venous catheter-related bloodstream infections in patients with hematological malignancies - comparison of data from a clinical registry and a randomized controlled trial. Letter to the editor

Infection control and hospital epidemiology: the official journal of the Society for Healthcare Epidemiology of America - Cambridge: Cambridge Univ. Press, 1988, Bd. 41.2020, 2, S. 254-256;

[Imp.fact.: 2.856]

Stemler, Jannik; Bruns, Caroline; Mellinghoff, Sibylle Christiane; Alakel, Nael; Akan, Hamdi; Ananda-Rajah, Michelle; Auberger, Jutta; Bojko, Peter; Chandrasekar, Pranatharthi H.; Chayakulkeeree, Methee; Cozzi, José A.; Kort, Elizabeth A.; Groll, Andreas H.; Heath, Christopher H.; Henze, Larissa; Jimenez, Marcos Hernandez; Kanj, Souha S.; Khanna, Nina; Koldehoff, Michael; Lee, Dong-Gun; Mager, Alina; Marchesi, Francesco; Martino-Bufarull, Rodrigo; Nucci, Marcio; Oksi, Jarmo; Pagano, Livio; Phillips, Bob; Prattes, Juergen; Pырpasopoulou, Athina; Rabitsch, Werner; Schalk, Enrico; Schmidt-Hieber, Martin; Sidharthan, Neeraj; Soler-Palacín, Pere; Stern, Anat; Weinbergerová, Barbora; Zakhem, Aline; Cornely, Oliver Andreas; Köhler, Philipp

Baseline chest computed tomography as standard of care in high-risk hematology patients

Journal of Fungi - Basel: MDPI, 2014, Vol. 6.2020, 1, Art. 36, insgesamt 13 Seiten;

[Imp.fact.: 4.621]

Wierzbiska, Justyna Anna; Toth, Reka; Ishaque, Naveed; Rippe, Karsten; Mallm, Jan-Philipp; Klett, Lara C.; Mertens, Daniel; Zenz, Thorsten; Hielscher, Thomas; Seifert, Marc; Küppers, Ralf; Assenov, Yassen; Lutsik, Pavlo; Stilgenbauer, Stephan; Roessner, Philipp M.; Seiffert, Martina; Byrd, John; Oakes, Christopher C.; Plass, Christoph; Lipka, Daniel

Methylome-based cell-of-origin modeling (Methyl-COOM) identifies aberrant expression of immune regulatory molecules in CLL

Genome medicine - London: BioMed Central, 2009, 12.2020, Artikel-Nummer 29, 19 Seiten;

[Gesehen am 30.04.2020]

[Imp.fact.: 10.675]

Zeremski, Vanja; Fischer, Thomas; Schalk, Enrico

Dose reduction and high-risk disease as risk factors for early death in primary CNS lymphoma. Letter to the editor

Leukemia and lymphoma - London [u.a.]: Taylor & Francis Group, Bd. 61.2020, 1, S. 240-242;

[Imp.fact.: 2.674]

ABSTRACTS

Elmers, Simon; Beitzel-Heineke, Antonia; Grundherr, Julia; Jensen, Wiebke; Koch, Barbara; Mann, Julia; Salchow, Jannike; Sinn, Marianne; Straub, Lesley-Ann; Wegert, Luisa; Vettorazzi, Eik; Bergelt, Corinna; Dwinger, Sarah Sabine; Boesten, Tineke; Escherich, Gabriele; Rutkowski, Stefan; Classen, Carl Friedrich; Niemeyer, Charlotte; Reinhardt, Dirk; Faber, Jörg; Calaminus, Gabriele; Faller, Hermann; Heuschmann, Peter Ulrich; Habermann, Jens; Hilgendorf, Inken; Metzler, Markus; Köhler, Michael; Duhm-Harbeck, Petra; Rössig, Claudia; Bielack, Stefan; Sander, Annette; Schuster, Sonja; Langer, Thorsten; Dirksen, Uta; Gebauer, Judith; Bokemeyer, Carsten; Stein, Alexander

Health problems and quality of life of young cancer survivors in the comprehensive care for CAYA program

Oncology research and treatment - Basel : Karger , 2014 - Vol. 43.2020, Suppl. 1, 650, S. 189

[Imp.fact.: 1.967]

Knop, Stefan; Langer, Christian; Engelhardt, Monika; Bassermann, Florian; Schreder, Martin; Mügge, Lars-Olof; Schaefer-Eckart, Kerstin; Blau, Igor-Wolfgang; Wolleschak, Denise; Reusch, Julia; Metzler, Ivana; Metzner, Bernd; Dechow, Tobias; Hertenstein, Bernd; Duerk, Heinz; Theurich, Sebastian; Stübiger, Thomas; Krönke, Jan; Held, Swantje; Einsele, Hermann

Bortezomib, lenalidomide, and dexamethasone (VRD) is superior to lenalidomide, adriamycin, and dexamethasone (RAD) prior to risk-adapted transplant in newly diagnosed myeloma

Journal of clinical oncology: JCO ; official journal of the American Society of Clinical Oncology - Alexandria, Va.: American Society of Clinical Oncology, 1983, Vol. 38.2020, 15, Suppl., 8521;

[Imp.fact.: 32.956]