



MEDIZINISCHE
FAKULTÄT

Forschungsbericht 2023

Universitätsklinik für Hämatologie, Onkologie und Zelltherapie

UNIVERSITÄTSKLINIK FÜR HÄMATOLOGIE, ONKOLOGIE UND ZELLTHERAPIE

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

1. LEITUNG

Prof. Dr. med. D. Mougiakakos, MHBA

2. HOCHSCHULLEHRER/INNEN

Prof. Dr. med. D. Mougiakakos, MHBA
Prof. Dr. med. K. Jentsch-Ullrich
PD Dr. med. E. Schalk
PD Dr. med. D. Lipka

3. FORSCHUNGSPROFIL

- Entwicklung und Optimierung von Immuntherapien mit Fokus auf zelltherapeutische Ansätze in malignen Erkrankungen und Autoimmunopathien.
- Verbesserung der Wirksamkeit der Stammzelltransplantation vom Fremdspender.
- Tumorimmunologie mit Fokus auf die metabolische Regulierung von Immunantworten.
- Untersuchung metabolischer Vulnerabilitäten maligner Zellen und Entwicklung neuartiger metabolischer Interventionen.
- Translationale Lymphomforschung.
- Therapiestudien hämato-onkologischer und autoimmunologischer Erkrankungen.

4. KOOPERATIONEN

- Dr. D. Borie, Kyverna Therapeutics, USA
- Dr. Diana Drettwan, lifespin GmbH Regensburg
- Dr. Francesca Sacco, Department of Biology, University of Rome Tor Vergata
- Dr. Kilian Schober, Universitätsklinikum Erlangen, Mikrobiologie
- Dr. Maarten Ligtenberg, Immagene, Netherlands
- Dr. Sandy Tretbar, Fraunhofer-Institut für Zelltherapie und Immunologie (IZI) Leipzig
- PD Dr. M. Herling, Universitätsklinikum Leipzig
- PD. Dr. Heiko Bruns, Medizinische Klinik 5, Hämatologie und Internistische Onkologie, Universitätsklinikum Erlangen
- Prof. Dr. A. Haghikia, Neurologie
- Prof. Dr. Andreas Mackensen, Medizinische Klinik 5, Hämatologie und Internistische Onkologie, Universitätsklinikum Erlangen
- Prof. Dr. Andriy Mokhir, Department Chemie und Pharmazie, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen/Nürnberg
- Prof. Dr. Anne Dudeck, Institut für Molekulare und Klinische Immunologie

- Prof. Dr. B. Schraven, Institut für Molekulare und Klinische Immunologie .
- Prof. Dr. B. Seliger, Medizinische Hochschule Brandenburg
- Prof. Dr. Ch. Kahl, Klinikum Magdeburg
- Prof. Dr. E. McPhail, Mayo Clinic, USA
- Prof. Dr. G. Schett, Universitätsklinikum Erlangen
- Prof. Dr. Markus Metzler, Kinder- und Jugendklinik, Universitätsklinikum Erlangen
- Prof. Dr. Mascha Binder, Universitätsklinik und Poliklinik IV, Universitätsklinikum Halle (Saale)
- Prof. Dr. Maurice Michel, Department of Oncology and Pathology, Karolinska Institute, Stockholm, Schweden
- Prof. Dr. med. Alexey Surov, Universitätsklinik für Radiologie und Nuklearmedizin
- Prof. Dr. R. Gold, Universitätsklinikum Bochum
- Prof. Dr. rer. nat. Michael Naumann, Institut für Experimentelle Innere Medizin, OVGU Magdeburg
- Prof. Dr. T. Vassilakopoulos, University of Athens, Griechenland
- Prof. Dr. Thomas Fischer, Institut für Molekulare und Klinische Immunologie
- Prof. Dr. Thomas Tüting, Universitätshautklinik
- Prof. Dr. Ulf Kahlert, Molekulare und Experimentelle Chirurgie, Universitätsklinik für Allgemein-, Viszeral, Gefäß- und Transplantationschirurgie
- Prof. Sascha Kahlfuß, Institut für Molekulare und Klinische Immunologie
- Professor Markus Hoffmann, Lübeck

5. FORSCHUNGSPROJEKTE

Projektleitung: Dr. rer. nat. Martin Böttcher
Förderer: Sonstige - 01.06.2022 - 31.05.2023

Ferrosence - Ferroptose-Sensitivität in der chronisch lymphatischen Leukämie

Dieses Projekt untersucht die Rolle von Ferroptose - einer neuen, eisenabhängigen und redox-modulierten Form des regulierten Zelltodes - im Kontext der chronisch lymphatischen Leukämie (CLL); insbesondere im Zusammenhang mit verschiedenen genetischen CLL-Varianten und aktuellen Therapieformen. Die Erkenntnisse sollen dazu dienen, die Wirksamkeit vorhandener Therapien zu verbessern und Ansatzpunkte für neuartige Therapien zu identifizieren, die dann in weiterführenden Studien verfolgt werden könne.

Projektleitung: Dr. rer. nat. Romy Böttcher-Loschinski
Förderer: Sonstige - 01.09.2023 - 31.08.2025

Die Rolle einer Adipozyten-vermittelten metabolischen Reprogrammierung für die Biologie von CLL Zellen

Unsere zentrale Forschungsfrage ist, ob (und wie) Adipozyten die Biologie der CLL beeinflussen. Im Vordergrund stehen dabei metabolischer Phänotyp, Krankheitsdynamik und Therapierefraktärität der CLL. Zudem wollen wir untersuchen, ob CLL Zellen die Adipogenese im Sinne einer sich verstärkenden Prozessschleife fördern und ob exogen zugeführte Lipide diesen Prozess zu beschleunigen vermögen.

Projektleitung: Prof. Dr. med. Dimitrios Mougiakakos
Kooperationen: Professor Michael Naumann
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 15.11.2021 - 31.12.2026

“Die durch endotheliale Zellen vermittelte metabolische Maladaptation von CLL-Zellen kontrolliert die therapeutische Resistenz und die immunologische Flucht”

Die chronisch lymphatische Leukämie (CLL) ist die häufigste Leukämie im Erwachsenenalter. In diesem Projekt wird untersucht, ob der Kontakt zu Endothelzellen (EZ), die Widerstandsfähigkeit von CLL-Zellen gegenüber konventionellen und immunbasierten Therapien verändert. Das bessere Verständnis der zugrunde liegenden Mechanismen könnte uns dabei unterstützen, die Effektivität der Behandlung noch weiter zu verbessern.

Projektleitung: Prof. Dr. med. Dimitrios Mougiakakos
Förderer: Deutsche Krebshilfe e. V. - 01.07.2023 - 30.06.2026

T-Zell Lipotoxizität als neuer “Immune-Escape” Mechanismus in der Chronisch Lymphatischen Leukämie

Die chronisch lymphatische Leukämie (CLL) ist eine häufige Form von Blutkrebs, bei der fehlerhafte B-Zellen im Blut, in der Milz, den Lymphknoten und im Knochenmark auftreten. Obwohl Fortschritte in der Behandlung gemacht wurden, bleibt die Stammzelltransplantation vom Fremdspender die einzige Option für eine mögliche Heilung. Störungen im Immunsystem, insbesondere bei den T-Zellen, erhöhen das Infektionsrisiko und beeinträchtigen die Krebsabwehr. Neue Immuntherapien, wie die Blockierung von Immunbremsen oder genetisch veränderte T-Zellen, zeigen vielversprechende Ergebnisse. Es ist wichtig, die T-Zell-Fehlfunktionen bei CLL zu verstehen, insbesondere in Bezug auf den Stoffwechsel, der maßgeblich zur Krankheitsentwicklung beiträgt. Unsere Forschung konzentriert sich darauf, wie CLL-Zellen den Fettstoffwechsel von T-Zellen beeinflussen und wie verschiedene Ernährungsweisen diese Dynamik beeinflussen können. Diese Erkenntnisse könnten die Grundlage für klinische Studien zur Verbesserung von Immuntherapien bei CLL sein.

Projektleitung: Prof. Dr. med. Dimitrios Mougiakakos
Kooperationen: Professor Dr. Thomas Brabletz, Erlangen
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.01.2021 - 31.12.2024

“Metabolische Dysregulationen bei EMT-getriebener metastatischer Kolonisierung”

Die metastatische Kolonisierung erfordert eine dynamische Adaptation von Tumorzellen an sich permanent ändernde Bedingungen der Tumorumgebung. Dies wird durch die Aktivierung des embryonalen Programmes der epithelialen-mesenchymalen Transition (EMT) ermöglicht, welche Tumorzellen die notwendige Plastizität verleiht. Wir und andere Arbeitsgruppen haben gezeigt, dass diese Plastizität auch die permanente Adaptation metabolischer Prozesse einschließt. In Projekt A03 werden wir untersuchen, wie die EMT-Aktivierung mit metabolischen Veränderungen in der metastatischen Kolonisierung verknüpft ist, mit dem Ziel molekulare “Schwachstellen” als neue therapeutische Angriffspunkte zu identifizieren. Wir werden charakterisieren, wie EMT-Faktoren metabolische Prozesse (z.B. den Wechsel in zentralen Energie-Signalwegen) regulieren, neue Wege eines gezielten Eingreifens erforschen und die Ergebnisse an humanen Krebserkrankungen validieren.

Projektleitung: Prof. Dr. med. Dimitrios Mougiakakos
Kooperationen: Professor Markus Hoffmann, Lübeck
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.01.2019 - 31.12.2024

"Metabolische und diätäre Kontrolle von mesenchyalem Gewebsspriming und chronischer Arthritis"

Zelluläre und systemische Änderungen des Stoffwechsels haben dramatische Auswirkungen auf die Immunantwort und auf die Entstehung und den Ablauf von rheumatoider Arthritis (RA). In der ersten Förderperiode der FOR2886 haben wir gezeigt, dass metabolische Aktivierung synovialer Fibroblasten (SF) die Schwere und Länge von wiederholt auftretenden Arthritisschüben erhöht ("entzündliches Gewebsspriming"). Unsere Vorarbeiten für die zweite Förderperiode weisen darauf hin, dass Ernährungsumstellungen, wie zum Beispiel Nahrungsergänzung mit kurzkettigen Fettsäuren oder Intervallfasten (IF), in Mäusen die Entwicklung von entzündlichem Gewebsspriming unterdrücken. IF bewirkte in unseren präliminären Versuchen substantielle Änderungen sowohl des Serum-Metaboloms als auch der bioenergetisch-transkriptionellen Signatur von SF. Außerdem resultierte IF in signifikanten Änderungen der Zusammensetzung der Darmmikrobiota. Während der zweiten Förderperiode planen wir daher, die direkten und indirekten Mechanismen zu entschlüsseln, die dieser Neustrukturierung des systemischen und zellulären Stoffwechsels durch IF zugrunde liegen und die letztendlich die Abmilderung von Arthritis begünstigen. Längerfristig ist es unsere Vision, eine Diät zu entwickeln, die die Entstehung von Arthritis und das entzündliche Gewebsspriming in präklinischen Mausmodellen vermindert. Die aus diesen Versuchen gewonnene Erkenntnisse wollen wir dann auf Patienten mit RA und anderen Formen entzündlicher Gelenkserkrankungen übertragen

Projektleitung: Prof. Dr. med. Dimitrios Mougiakakos
Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.01.2019 - 30.06.2023

"Die immunmetabolische Reprogrammierung humaner T-Zellen durch Exosomen der Chronisch-Lymphatischen Leukämie"

Die chronisch lymphatische Leukämie (CLL) betrifft vor allem ältere Menschen ab 72 Jahren, mit etwa 3000 Neuerkrankungen pro Jahr in Deutschland. Die Behandlung variiert von Beobachtung bis zur Immuntherapie, wobei Heilung nur durch Stammzelltransplantation möglich ist, was jedoch oft ungeeignet ist. Es ist wichtig, vorhandene Immuntherapien zu verbessern und neue Ansätze zu entwickeln. CLL ist durch Immundefekte gekennzeichnet, die zu Infektanfälligkeit und unzureichender Immunantwort führen, bedingt durch die Wechselwirkung zwischen malignen und nicht-malignen Zellen. T-Zellen von CLL-Patienten zeigen Defekte, die ihre Tumorabwehr einschränken, und die immunsuppressive Wirkung von CLL-Zellen beeinflusst den Stoffwechsel. Exosomen spielen dabei eine Rolle und vermitteln immunmetabolische Veränderungen, die die Wirksamkeit von Antikörper-Therapien beeinträchtigen können. Unsere Forschung zielt darauf ab, diese metabolischen Veränderungen zu verstehen, um neue Biomarker für Immundefekte zu identifizieren und daraus therapeutische Strategien abzuleiten.

6. EIGENE KONGRESSE, WISSENSCHAFTLICHE TAGUNGEN UND EXPONATE AUF MESSEN

- ASH-Kongress 2022 - Hämatologische Nachlese Magdeburg; 18.01.2023; Magdeburg
- Infektionen in der Hämatologie und Onkologie; 25.01.2023; Magdeburg
- Hämatologischer Stammtisch mit Falldiskussion; 22.03.2023; Magdeburg
- Fortbildung für onkologisches Pflegepersonal - Nebenwirkungsmanagement Immuntherapien / moderne Präparatekombinationen; 19.04.2023; Magdeburg
- CAR-T-Zell-Therapie an der Universitätsmedizin Magdeburg; 03.05.2023; Magdeburg
- Aktuelle Strategien aus ChicagO - Onkologische Nachlese Magdeburg; 28.06.2023; Magdeburg
- Hämatologischer Stammtisch mit Falldiskussion; 06.09.2023; Uniklinikum Magdeburg
- MDS - Der Weg von Blutbildveränderungen zur spezifischen Therapie; 27.09.2023; Magdeburg
- Familien-Infotag "Aktiv gegen Krebs"; 11.11.2023; Johanniskirche Magdeburg
- Update zu Diagnostik und Therapiemöglichkeiten verschiedener Sarkomentitäten; 29.11.2023

7. VERÖFFENTLICHUNGEN

BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

Baur, Rebecca; Karl, Franziska; Böttcher-Loschinski, Romy; Stoll, Andrej; Völkl, Simon; Gießl, Andreas; Flamann, Cindy; Bruns, Heiko; Schlötzer-Schrehardt, Ursula; Böttcher, Martin; Schewe, Denis Martin; Fischer, Thomas; Jitschin, Regina; Mackensen, Andreas; Mougiakakos, Dimitrios

Accumulation of T-cell-suppressive PD-L1^{high} extracellular vesicles is associated with GvHD and might impact GvL efficacy

Journal for ImmunoTherapy of Cancer - London : BioMed Central, Bd. 11 (2023), Heft 3, Artikel e006362, insges. 9 S.

[Imp.fact.: 10.9]

Bender, Sascha T.; Zeremski, Vanja; Wiech, Thorsten; Mertens, Peter Rene; Gross, Christian

Case report - acute kidney injury as the initial manifestation of chronic lymphocytic leukemia/small lymphocytic lymphoma

Frontiers in medicine - Lausanne : Frontiers Media, Bd. 10 (2023), Artikel 1279005, insges. 6 S.

[Imp.fact.: 3.9]

Blache, Ulrich; Tretbar, Sandy Uta; Köhl, Ulrike; Mougiakakos, Dimitrios; Fricke, Stephan

CAR T cells for treating autoimmune diseases

RMD Open - London : BMJ Publishing Group, Bd. 9 (2023), Heft 4, Artikel e002907, insges. 9 S.

[Imp.fact.: 6.2]

Blumenberg, Viktoria; Busch, Galina; Baumann, Stephan; Jitschin, Regina; Iacoboni, Gloria; Gallur, Laura; Iraola-Truchuelo, Josu; Hoster, Eva; Winkelmann, Michael; Hellwig, Konstantin; Schmidt, Christian; Frölich, Lisa; Tast, Benjamin; Hildebrand, Friederike; Rejeski, Kai Dannebom; Dekorsy, Franziska; Schmidkonz, Christian; Bäuerle, Tobias; Kunz, Wolfgang Gerhard; Mougiakakos, Dimitrios; Müller, Fabian; Bergwelt, Michael; Barba, Pere; Bücklein, Veit Leonhard; Mackensen, Andreas; Völkl, Simon; Subklewe, Marion

Early quantification of anti-CD19 CAR T cells by flow cytometry predicts response in R/R DLBCL

Blood advances - Washington, DC : American Society of Hematology, Bd. 7 (2023), Heft 22, S. 6844-6849

[Imp.fact.: 7.6]

Bruch, Peter-Martin; Dietrich, Sascha; Finel, Herve; Boumendil, Ariane; Greinix, Hildegard; Heinicke, Thomas; Bethge, Wolfgang Andreas; Beelen, Dietrich W.; Schmid, Christoph; Martin, Hans; Castagna, Luca; Scheid, Christoph; Schäfer-Eckart, Kerstin; Bittenbring, Jörg Thomas; Finke, Jürgen; Sengeleov, Henrik; Heiblig, Mael; Cornelissen, Jan; Chevallier, Patrice; Mohty, Mohamad; Robinson, Stephen; Montoto, Silvia; Dreger, Peter

Retrospective analysis of hematopoietic cell transplantation for blastic plasmacytoid dendritic cell neoplasm - conditioning intensity matters

Leukemia - London : Springer Nature, Bd. 37 (2023), Heft 2, S. 465-472

[Imp.fact.: 11.4]

Diamantopoulos, Panagiotis; Patavoukas, Georgios; Garantzioti, Andriana; Charakopoulos, Emmanouil; Kyriakakis, Georgios; Mikou, Panagiota; Benopoulou, Olga; Gogas, Helen

Melanuria in a patient with BRAF-mutant metastatic melanoma of unknown primary - insights on the pathophysiology, differential diagnosis, prognosis, and treatment

The American journal of the medical sciences - Amsterdam : Elsevier, Bd. 365 (2023), Heft 4, S. 401-405

[Imp.fact.: 3.1]

Dreger, Peter; Holtick, Udo; Subklewe, Marion; Tresckow, Bastian; Ayuk, Francis; Wagner, Eva Maria; Wulf, Gerald; Marks, Reinhardt; Penack, Olaf; Schnetzke, Ulf; Könecke, Christian; Bonin, Malte; Stelljes, Matthias; Glaß, Bertram; Baldus, Claudia; Vucinic, Vladan; Mougiakakos, Dimitrios; Topp, Max S.; Schroers, Roland; Wolff, Daniel; Thomas, Simone; Kröger, Nicolaus; Bethge, Wolfgang Andreas

Impact of age on outcome of CAR-T cell therapies for large B-cell lymphoma - the GLA/DRST experience. Correspondence

Bone marrow transplantation - London : Springer Nature, Bd. 58 (2023), Heft 2, S. 229-232

[Imp.fact.: 4.8]

Friščić, Jasna; Reinwald, Christiane; Böttcher, Martin; Houtman, Miranda; Euler, Maximilien; Chen, Xi; Walker, Kellie I.; Kirchner, Philipp; Zhu, Honglin; Wirth, Benjamin; Weidner, Daniela; Krüger, René; Trajkovic, Vladimir; Ekici, Arif Bülent; Klein, Kerstin; Mougiakakos, Dimitrios; Ospelt, Caroline; Schett, Georg; Hoffmann, Markus H.

Reset of inflammatory priming of joint tissue and reduction of the severity of arthritis flares by bromodomain inhibition

Arthritis & rheumatology - Hoboken, NJ : Wiley, Bd. 75 (2023), Heft 4, S. 517-532

[Imp.fact.: 13.3]

Geßner, Daniel; Berisha, Mirjeta; Esser, Torben; Schalk, Enrico

Tigecycline as salvage treatment of febrile neutropenia in patients with haematological malignancies - a retrospective single-centre analysis of 200 cases

Annals of hematology - Berlin : Springer, Bd. 102 (2023), Heft 9, S. 2607-2616

[Imp.fact.: 3.5]

Giesen, Nicola; Busch, Elena; Schalk, Enrico; Beutel, Gernot; Rührich, Maria Madeleine; Hentrich, Marcus; Hertenstein, Bernd; Hirsch, Hans H.; Karthaus, Meinolf; Khodamoradi, Yascha; Köhler, Philipp; Krüger, William H.; Koldehoff, Michael; Krause, Robert; Mellinghoff, Sibylle Christiane; Penack, Olaf; Sandherr, Michael; Seggewiß-Bernhardt, Ruth; Spiekermann, Karsten; Sprute, Rosanne; Stemler, Jannik; Weißinger, Florian; Wörmann, Bernhard; Wolf, Hans-Heinrich; Cornely, Oliver Andreas; Rieger, Christina; Lilienfeld-Toal, Marie

AGIHO guideline on evidence-based management of COVID-19 in cancer patients - 2022 update on vaccination, pharmacological prophylaxis and therapy in light of the omicron variants

European journal of cancer - Amsterdam [u.a.] : Elsevier, Bd. 181 (2023), S. 102-118, insges. 17 S.

[Imp.fact.: 8.4]

Haage, Tobias Ronny; Schraven, Burkhard; Mougiakakos, Dimitrios; Fischer, Thomas

How ITD insertion sites orchestrate the biology and disease of FLT3-ITD-mutated acute myeloid leukemia

Cancers - Basel : MDPI, Bd. 15 (2023), Heft 11, Artikel 2991, insges. 15 S.

[Imp.fact.: 5.2]

Haghikia, Aiden; Hegelmaier, Tobias Sebastian; Wolleschak, Denise; Böttcher, Martin; Desel, Christiane Anna-Elisabeth; Borie, Dominic; Motte, Jeremias; Schett, Georg; Schroers, Roland; Gold, Ralf; Mougiakakos, Dimitrios

Anti-CD19 CAR T cells for refractory myasthenia gravis

The lancet - London : Lancet Publ. Group, Bd. 22 (2023), Heft 12, S. 1104-1105

[Imp.fact.: 48.0]

Hentrich, Marcus; Böll, Boris; Teschner, Daniel; Panse, Jens Peter; Schmitt, Timo Martin; Naendrup, Jan-Hendrik; Schmidt-Hieber, Martin; Neitz, Julia; Fiegle, Eva Marie; Schalk, Enrico

Impact of the insertion site of central venous catheters on central venous catheter-related bloodstream infections in patients with cancer - results from a large prospective registry

Infection - München : Urban & Vogel, Bd. 51 (2023), Heft 4, S. 1153-1159

[Imp.fact.: 7.5]

Häselbarth, Lukas; Gamali, Sara; Saul, Domenica; Krumbholz, Manuela; Böttcher-Loschinski, Romy; Böttcher, Martin; Zou, Deyu; Metzler, Markus; Karow, Axel; Mougiakakos, Dimitrios

Synergistic lethality in chronic myeloid leukemia - targeting oxidative phosphorylation and unfolded protein response effectively complements tyrosine kinase inhibitor treatment

BMC cancer - London : BioMed Central, Bd. 23 (2023), Artikel 1153, insges. 12 S.

[Imp.fact.: 3.8]

Häselbarth, Lukas; Karow, Axel; Mentz, Kristin; Böttcher, Martin; Roche-Lancaster, Oisin; Krumbholz, Manuela; Jitschin, Regina; Mougiakakos, Dimitrios; Metzler, Markus

Effects of the STAMP-inhibitor asciminib on T cell activation and metabolic fitness compared to tyrosine kinase inhibition by imatinib, dasatinib, and nilotinib

Cancer immunology immunotherapy - Berlin : Springer, Bd. 72 (2023), Heft 6, S. 1661-1672

[Imp.fact.: 5.8]

Jantz-Naeem, Nouria; Böttcher-Loschinski, Romy; Borucki, Katrin; Mitchell-Flack, Marisa; Böttcher, Martin; Schraven, Burkhard; Mougiakakos, Dimitrios; Kahlfuß, Sascha

TIGIT signaling and its influence on T cell metabolism and immune cell function in the tumor microenvironment
Frontiers in oncology - Lausanne : Frontiers Media, Bd. 13 (2023), Artikel 1060112, insges. 11 S.
[Imp.fact.: 4.7]

Karl, Franziska; Liang, Chunguang; Böttcher-Loschinski, Romy; Stoll, Andrej; Flamann, Cindy; Richter, Silja; Lischer, Christopher; Völkl, Simon; Jacobs, Benedikt; Böttcher, Martin; Jitschin, Regina; Bruns, Heiko; Fischer, Thomas; Holler, Ernst; Rösler, Wolf; Dandekar, Thomas; Mackensen, Andreas; Mougiakakos, Dimitrios

Oxidative DNA damage in reconstituting T cells is associated with relapse and inferior survival after allo-SCT
Blood - Washington, DC : American Society of Hematology, Bd. 141 (2023), Heft 13, S. 1626-1639
[Imp.fact.: 20.3]

Koschmieder, Steffen; Isfort, Susanne; Wolf, Dominik; Heidel, Florian; Hochhaus, Andreas; Schafhausen, Philippe; Griesshammer, Martin; Wolleschak, Denise; Platzbecker, Uwe; Döhner, Konstanze; Jost, Philipp J.; Parmentier, Stefani Barbara; Schaich, Markus; Bubnoff, Nikolas; Stegelmann, Frank; Maurer, Angela; Crysandt, Martina; Gezer, Deniz; Kortmann, Maike; Franklin, Jeremy; Frank, Julia; Hellmich, Martin; Brümmendorf, Tim Henrik

Efficacy and safety of ruxolitinib in patients with newly-diagnosed polycythemia vera - futility analysis of the RuxoBEAT clinical trial of the GSG-MPN study group
Annals of hematology - Berlin : Springer, Bd. 102 (2023), Heft 2, S. 349-358
[Imp.fact.: 3.5]

Kretschmann, Sascha; Völkl, Simon; Reimann, Hannah; Krönke, Gerhard; Schett, Georg; Achenbach, Susanne; Lutzny-Geier, Gloria; Müller, Fabian; Mougiakakos, Dimitrios; Dingfelder, Janin; Flamann, Cindy; Hanssens, Linda; Gary, Regina; Mackensen, Andreas; Aigner, Michael

Successful generation of CD19 chimeric antigen receptor T cells from patients with advanced Systemic Lupus Erythematosus (SLE)
Transplantation and cellular therapy - [Amsterdam]: Elsevier B. V., Bd. 29 (2023), Heft 1, S. 27-33
[Imp.fact.: 3.2]

Kruse, Bastian; Buzzai, Anthony C.; Shridhar, Naveen; Braun, Andreas; Gellert, Susan; Knauth, Kristin; Pozniak, Joanna; Peters, Johannes; Dittmann, Paulina; Mengoni, Miriam; Sluis, Tetje Cornelia; Höhn, Simon; Antoranz, Asier; Krone, Anna; Fu, Yan; Yu, Di; Essand, Magnus; Geffers, Robert; Mougiakakos, Dimitrios; Kahlfuß, Sascha; Kashkar, Hamid; Gaffal, Evelyn; Bosisio, Francesca M.; Bechter, Oliver; Rambow, Florian; Marine, Jean-Christophe; Kastenmüller, Wolfgang; Müller, Andreas Johann; Tüting, Thomas

CD4+ T cell-induced inflammatory cell death controls immune-evasive tumours
Nature <London>- London [u.a.]: Nature Publ. Group, Bd. 618 (2023), Heft 7967, S. 1033-1040
[Imp.fact.: 64.8]

Köhler, Michael

Spezifika der Psychotherapie junger Krebsbetroffener
Psychotherapie im Dialog - Stuttgart : Thieme, Bd. 24 (2023), Heft 1, S. 52-55

Massacci, Giorgia; Venafrà, Veronica; Latini, Sara; Bica, Valeria; Pugliese, Giusj Monia; Graziosi, Simone; Klingelhuber, Felix; Krahmer, Natalie; Fischer, Thomas; Mougiakakos, Dimitrios; Boettcher, Martin; Perfetto, Livia; Sacco, Francesca

A key role of the WEE1-CDK1 axis in mediating TKI-therapy resistance in FLT3-ITD positive acute myeloid leukemia patients
Leukemia - London : Springer Nature, Bd. 37 (2023), Heft 2, S. 288-297
[Imp.fact.: 11.4]

Müller, Fabian; Boeltz, Sebastian; Knitza, Johannes; Aigner, Michael; Völkl, Simon; Kharboutli, Soraya; Reimann, Hannah; Taubmann, Jule; Kretschmann, Sascha; Rösler, Wolf; Manger, Bernhard; Wacker, Jochen; Mougiakakos, Dimitrios; Jabari, Samir; Schröder, Rolf; Uder, Michael; Roemer, Frank W.; Krönke, Gerhard; Mackensen, Andreas; Schett, Georg

CD19-targeted CAR T cells in refractory antisyndetase syndrome
The lancet <London>- London [u.a.]: Elsevier, Bd. 401 (2023), Heft 10379, S. 815-818
[Imp.fact.: 168.9]

Ngai, Lok Lam; Hanekamp, Diana; Janssen, Fleur; Carbaat-Ham, Jannemieke; Hofland, Maaike A. M. A.; Fayed, Mona M. H. E.; Kelder, Angèle; Oudshoorn-van Marsbergen, Laura; Scholten, Willemijn J.; Snel, Alexander N.; Bachas, Costa; Tettero, Jesse M.; Breems, Dimitri A.; Fischer, Thomas; Gjertsen, Bjørn T.; Griškevičius, Laimonas; Juliusson, Gunnar; Loosdrecht, Arjan A.; Maertens, Johan A.; Manz, Markus G.; Pabst, Thomas; Passweg, Jakob R.; Porkka, Kimmo; Valk, Peter J. M.; Gradowska, Patrycja; Löwenberg, Bob; Leeuw, David C.; Janssen, Jeroen J. W. M.; Ossenkoppele, Gert J.; Cloos, Jacqueline

Prospective validation of the prognostic relevance of CD34+CD38- AML stem cell frequency in the HOVON-SAKK132 trial. Letters

Blood - Washington, DC : American Society of Hematology, Bd. 141 (2023), Heft 21, S. 2657-2661

[Imp.fact.: 20.3]

Niederwieser, Dietger; Lange, Thomas; Krahl, Rainer; Heinicke, Thomas; Maschmeyer, Georg; Al-Ali, Haifa Kathrin; Schwind, Sebastian; Jentzsch, Barbara Madlen; Cross, Michael; Kahl, Christoph; Wolf, Hans-Heinrich; Sayer, Herbert G.; Schulze, Antje; Dreger, Peter; Hegenbart, Ute; Krämer, Alwin; Junghanß, Christian; Mügge, Lars-Olof; Hähling, Detlev; Hirt, Carsten; Späth, Christian; Peter, Norma; Opitz, Bernhard; Florschütz, Axel; Reifenrath, Kolja Franz Bogislaw; Zojer, Niklas; Scholl, Sebastian; Pönisch, Wolfram; Heyn, Simone; Vucinic, Vladan; Hochhaus, Andreas; Aul, Carlo; Giagounidis, Aristoteles; Balleisen, Leopold; Oldenkott, Bernd; Staib, Peter; Kiehl, Michael G.; Schütte, Wolfgang; Naumann, Ralph; Eimermacher, Hartmut; Dörken, Bernd; Sauerland, Cristina; Lengfelder, Eva; Hiddemann, Wolfgang; Wörmann, Bernhard; Müller-Tidow, Carsten; Serve, Hubert; Schliemann, Christoph; Hehlmann, Rüdiger; Berdel, Wolfgang E.; Pfirrmann, Markus; Krug, Utz; Hoffmann, Verena Sophia

Different treatment strategies versus a common standard arm (CSA) in patients with newly diagnosed AML over the age of 60 years - a randomized German inter-group study

Annals of hematology - Berlin : Springer, Bd. 102 (2023), Heft 3, S. 547-561

[Imp.fact.: 3.5]

Pugliese, Giusj Monia; Venafra, Veronica; Bica, Valeria; Massacci, Giorgia; Latini, Sara; Graziosi, Simone; Fischer, Thomas; Mougiakakos, Dimitrios; Boettcher, Martin; Perfetto, Livia; Sacco, Francesca

Impact of FLT3-ITD location on cytarabine sensitivity in AML - a network-based approach. Letter

Leukemia - London : Springer Nature, Bd. 37 (2023), Heft 5, S. 1151-1155

[Imp.fact.: 11.4]

Reimann, Adrian-Manuel; Schalk, Enrico; Jost, Felix; Mougiakakos, Dimitrios; Weber, Daniela; Döhner, Hartmut; Recher, Christian; Dumas, Pierre-Yves; Ditzhaus, Marc; Fischer, Thomas; Sager, Sebastian

AML consolidation therapy - timing matters

Journal of cancer research and clinical oncology - Berlin : Springer, Bd. 149 (2023), Heft 15, S. 13811-13821

[Imp.fact.: 3.6]

Reimann, Hannah; Kremer, Anita N.; Blumenberg, Viktoria; Schmidt, Katja; Aigner, Michael; Jacobs, Benedikt; Eisenhauer, Nina; Kämpf, Alina; Rösler, Wolf; Kharboutli, Soraya; Mougiakakos, Dimitrios; Lang, Vanessa; Lischer, Christopher; Irrgang, Pascal; Leppkes, Moritz; Vera-González, Julio; Krönke, Gerhard; Kremer, Andreas E.; Tenbusch, Matthias; Bruns, Heiko; Harrer, Thomas; Müller, Fabian; Schett, Georg; Mackensen, Andreas; Subklewe, Marion; Völkl, Simon

Cellular and humoral immune responses to SARS-CoV-2 vaccination in patients after CD19.CAR-T cell therapy

Blood advances - Washington, DC : American Society of Hematology, Bd. 7 (2023), Heft 10, S. 2066-2069

[Imp.fact.: 7.6]

Schalk, Enrico

A preventive "number needed to screen" would have been more relevant. Correspondence - Relevanter wäre eine präventive „number needed to screen“

Deutsches Ärzteblatt international - Köln : Dt. Ärzte-Verl., Bd. 120 (2023), Heft 44, S. 756

[Imp.fact.: 7.7]

Schalk, Enrico; Jentsch-Ullrich, Kathleen

Evidence of bendamustine plus rituximab for old and frail patients with aggressive B-cell lymphoma
Annals of hematology - Berlin : Springer, Bd. 102 (2023), Heft 6, S. 1617-1620
[Imp.fact.: 3.5]

Schalk, Enrico; Panse, Jens Peter

Which trial do we need? - Scheduled central venous catheter removal vs. routine clinical care for prevention of central venous catheter-related bloodstream infections in patients with haematologic malignancies
Clinical microbiology and infection - Oxford : Elsevier, Bd. 29 (2023), Heft 4, S. 417-418
[Imp.fact.: 14.2]

Schett, Georg; Mackensen, Andreas; Mougiakakos, Dimitrios

CAR T-cell therapy in autoimmune diseases
The lancet <London>- London [u.a.]: Elsevier, Bd. 402 (2023), Heft 10416, S. 2034-2044
[Imp.fact.: 168.9]

Schubert, Maria-Luisa; Schmitt, Anita; Hückelhoven-Krauss, Angela; Neuber, Brigitte; Kunz, Alexander; Waldhoff, Philip; Vonficht, Dominik; Yousefian, Schayan; Jopp-Saile, Lea; Wang, Lei; Korell, Felix; Keib, Anna; Michels, Birgit; Haas, Dominik; Sauer, Timo; Derigs, Patrick; Kulozik, Andreas E.; Kunz, Joachim; Pavel, Petra; Laier, Sascha; Wuchter, Patrick; Schmier, Johann-Wilhelm Adam; Bug, Gesine; Lang, Fabian; Göckbuget, Nicola; Casper, Jochen; Görner, Martin; Finke, Jürgen; Neubauer, Andreas; Ringhoffer, Mark; Wolleschak, Denise; Brüggemann, Monika; Haas, Simon; Ho, Anthony Dick; Müller-Tidow, Carsten; Dreger, Peter; Schmitt, Michael

Treatment of adult ALL patients with third-generation CD19-directed CAR T cells - results of a pivotal trial
Journal of hematology & oncology - London : Biomed Central, Bd. 16 (2023), Artikel 79, insges. 17 S.
[Imp.fact.: 28.5]

Schönung, Maximilian; Hartmann, Mark; Krämer, Stephen; Stäble, Sina; Hakobyan, Mariam; Kleinert, Emely; Aurich, Theo; Cobanoglu, Defne; Heidel, Florian; Fröhling, Stefan; Milsom, Michael; Schlesner, Matthias; Lutsik, Pavlo; Lipka, Daniel

Dynamic DNA methylation reveals novel cis-regulatory elements in mouse hematopoiesis
Experimental hematology - Amsterdam [u.a.]: Elsevier Science, Bd. 117 (2023), Heft 8, S. 24-42.e7, insges. 26 S.
[Imp.fact.: 2.6]

Stemler, Jannik; Mellinghoff, Sibylle Christiane; Khodamoradi, Yascha; Sprute, Rosanne; Claßen, Annika; Zapke, Sonja; Hoenigl, Martin; Krause, Robert; Schmidt-Hieber, Martin; Heinz, Werner J.; Klein, Michael; Köhler, Philipp; Liss, Blasius Janusch; Koldehoff, Michael; Buhl, Christoph Johannes; Penack, Olaf; Maschmeyer, Georg; Schalk, Enrico; Lass-Flörl, Cornelia; Karthaus, Meinolf; Ruhnke, Markus; Cornely, Oliver Andreas; Teschner, Daniel

Primary prophylaxis of invasive fungal diseases in patients with haematological malignancies - 2022 update of the recommendations of the Infectious Diseases Working Party (AGIHO) of the German Society for Haematology and Medical Oncology (DGHO)
The journal of antimicrobial chemotherapy - Oxford : Oxford Univ. Press, Bd. 78 (2023), Heft 8, S. 1813-1826
[Imp.fact.: 5.2]

Teschner, Daniel; Berisha, Mirjeta; Panse, Jens Peter; Schmitt, Timo Martin; Fiegler, Eva Marie; Naendrup, Jan-Hendrik; Neitz, Julia; Schmidt-Hieber, Martin; Hentrich, Marcus; Böll, Boris; Schalk, Enrico

Chlorhexidine gluconate-coated gel pad dressings for prevention of central venous catheter-related bloodstream infections in patients with hematologic diseases or autologous stem cell transplantation - a registry-based matched-pair analysis
European journal of haematology - Oxford : Wiley-Blackwell, Bd. 111 (2023), Heft 6, S. 914-921
[Imp.fact.: 3.1]

Tettero, Jesse M.; Ngai, Lok Lam; Bachas, Costa; Breems, Dimitri A.; Fischer, Thomas; Gjertsen, Bjorn T.; Gradowska, Patrycja; Griskevicius, Laimonas; Janssen, Jeroen J. W. M.; Juliusson, Gunnar; Maertens, Johan; Manz, Markus G.; Pabst, Thomas; Passweg, Jakob R.; Porkka, Kimmo; Valk, Peter J. M.; Löwenberg, Bob; Ossenkuppele, Gert J.; Cloos, Jacqueline

Measurable residual disease-guided therapy in intermediate-risk acute myeloid leukemia patients is a valuable strategy in reducing allogeneic transplantation without negatively affecting survival

Haematologica - Pavia : Ferrata Storti Foundation, Bd. 108 (2023), Heft 10, S. 2794-2798
[Imp.fact.: 10.1]

Treiber, Hannes; Nilius-Eliliwi, Verena; Seifert, Nicole; Vangala, Deepak; Wang, Meng; Seidel, Sabine; Mika, Thomas; Marschner, Dominik; Zeremski, Vanja; Wurm-Kuczera, Rebecca; Caillé, Léandra; Chapuy, Claudia I.; Trümper, Lorenz; Fischer, Thomas; Altenbuchinger, Michael Christoph; Wulf, Gerald; Illerhaus, Gerald; Dietrich, Sascha; Schroers, Roland; Chapuy, Björn

Treatment strategies and prognostic factors in secondary central nervous system lymphoma - a multicenter study of 124 patients

HemaSphere - [Philadelphia, Pennsylvania]: Wolters Kluwer Health, Bd. 7 (2023), Heft 8, S. 1-12, Artikel e926, insges. 12 S.

[Imp.fact.: 6.6]

Zeremski, Vanja; Kropf, Siegfried; Koehler, Michael; Gebauer, Niklas; McPhail, Ellen D.; Habermann, Thomas; Schieppati, Francesca; Mougiakakos, Dimitrios

Induction treatment in high-grade B-cell lymphoma with a concurrent MYC and BCL2 and/or BCL6 rearrangement - a systematic review and meta-analysis

Frontiers in oncology - Lausanne : Frontiers Media, Bd. 13 (2023), Artikel 1188478, insges. 10 S.

[Imp.fact.: 4.7]

Zeremski, Vanja; McPhail, Ellen D.; Habermann, Thomas M.; Schieppati, Francesca; Gebauer, Niklas; Vassilakopoulos, Theodoros P.; Mougiakakos, Dimitrios

Treatment intensification might not improve survival in high-grade B-cell lymphoma with a concurrent MYC and BCL2 and/or BCL6 rearrangement - a retrospective, multicenter, pooled analysis. Letter to the editor

Hematological oncology - New York, NY [u.a.]: Wiley Interscience, Bd. 41 (2023), Heft 4, S. 776-780

[Imp.fact.: 3.3]

Zundler, Sebastian; Vitali, Francesco; Kharboutli, Soraya; Völkl, Simon; Polifka, Iris; Mackensen, Andreas; Atreya, Raja Narayana; Neurath, Markus F.; Mougiakakos, Dimitrios

Case report - IBD-like colitis following CAR T cell therapy for diffuse large B cell lymphoma

Frontiers in oncology - Lausanne : Frontiers Media, Bd. 13 (2023), Artikel 1149450, insges. 4 S.

[Imp.fact.: 4.7]

ABSTRACTS

Böttcher-Loschinski, Romy; Karl, Franziska; Völkl, Simon; Mackensen, Andreas; Mougiakakos, Dimitrios

Impact of cholesterol serum levels on GvHD and GvL following allogeneic SCT

Oncology research and treatment - Basel : Karger, Bd. 46 (2023), Heft suppl 5, S. 197, Artikel P379

[Imp.fact.: 2.4]

Charakopoulos, Emmanouil; Haage, Tobias Ronny; Bhuria, Vikas; Böttcher, Martin; Schraven, Burkhard; Mougiakakos, Dimitrios; Fischer, Thomas

The CALRdel52 mutation reduces adhesion of granulocytes to E-selectin - implications for thromboembolic risk

Oncology research and treatment - Basel : Karger, Bd. 46 (2023), Heft suppl 5, S. 107-108, Artikel V668

[Imp.fact.: 2.4]

Elmers, Simon; Grundherr, Julia; Jensen, Wiebke; Dwinger, Sarah Sabine; Calaminus, Gabriele; Schuster, Sonja; Sander, Annette; Beller, Ronja; Puzik, Alexander; Hilgendorf, Inken; Gebauer, Judith; Köhler, Michael; Faber, Jörg; Salzmann, Nicole; Sokalska-Duhme, Magdalena; Kollikowski, Alexander Marco; Valentini, Luzia; Baumann, Freerk T.; Vettorazzi, Eik; Sinn, Marianne; Stein, Alexander; Bokemeyer, Carsten; Salchow, Jannike

Results of a tailored multimodal lifestyle follow-up care program for children, adolescent and young adult cancer survivors - the module physical activity from the CARE for CAYA program (CFC-P)

Oncology research and treatment - Basel : Karger, Bd. 46 (2023), Heft suppl 5, S. 255, Artikel P732

[Imp.fact.: 2.4]

Engel, Katharina; Berisha, Mirjeta; Schalk, Enrico; Pelz, Antje-Friederike; Kahl, Christoph; Mougiakakos, Dimitrios

A rare occurrence of Philadelphia chromosome positive T-cell lymphoblastic leukemia - a case report
Oncology research and treatment - Basel : Karger, Bd. 46 (2023), Heft suppl 5, S. 266, Artikel P756
[Imp.fact.: 2.4]

Grans-Siebel, Judit; Naendrup, Jan-Hendrik; Schmitt, Timo Martin; Fiegler, Eva Marie; Minti, Antrea; Neitz, Julia; Kremer, Pierre; Wille, Kai; Weber, Philipp; Schmidt-Hieber, Martin; Hentrich, Marcus; Panse, Jens Peter; Teschner, Daniel; Böll, Boris; Schalk, Enrico

The influence of central venous catheter (CVC) insertion at weekends or bank holidays on CVC-related bloodstream infections (CRBSI) in patients with hematologic and oncologic diseases - a registry-based propensity score-matched analysis

Oncology research and treatment - Basel : Karger, Bd. 46 (2023), Heft suppl 5, S. 282, Artikel P789
[Imp.fact.: 2.4]

Grundherr, Julia; Elmers, Simon; Samland, Luisa; Mühlberg, Raika; Calaminus, Gabriele; Faber, Jörg; Gebauer, Judith; Götte, Miriam; Hilgendorf, Inken; Koehler, Michael; Puzik, Alexander; Sander, Annette; Salzmann, Nicole; Schiffmann, Lisa; Schuster, Sonja; Sokalska-Duhme, Magdalena; Vettorazzi, Eik; Dwinger, Sarah Sabine; Salchow, Jannike; Valentini, Luzia; Baumann, Freerk T.; Bokemeyer, Carsten; Stein, Alexander; Sinn, Marianne

Results of the module nutrition in the CARE for CAYA program - a need-based multimodal lifestyle follow-up care program focusing on physical activity, nutritional behavior and psychological processes in children, adolescent and young adult cancer survivors

Oncology research and treatment - Basel : Karger, Bd. 46 (2023), Heft suppl 5, S. 257-258, Artikel V979
[Imp.fact.: 2.4]

Knop, Stefan; Kull, Miriam; Krönke, Jan; Drewniok, Petra; Schäfer-Eckart, Kerstin; Metzler, Ivana; Wolleschak, Denise; Kimmich, Christoph; Greiner, Jochen; Böttcher, Sebastian; Dechow, Tobias; Hentrich, Marcus; Khandanpour, Cyrus; Shumilov, Evgenii; Naumann, Ralph; Seggewiß-Bernhardt, Ruth; Hackanson, Björn; Wang, Song-Yau; Salwender, Hans; Sormann, Siegfried; Stübiger, Thomas; Brüggemann, Monika; Einsele, Hermann

Carfilzomib, lenalidomide and dexamethasone (KRd) versus elotuzumab-KRd as induction and consolidation in transplant-eligible patients with newly diagnosed multiple myeloma - post-induction IMWG and MRD response of a randomized multicenter study

Oncology research and treatment - Basel : Karger, Bd. 46 (2023), Heft suppl 5, S. 58-59, Artikel V304
[Imp.fact.: 2.4]

Kruse, Bastian; Buzzai, Anthony; Shridhar, Naveen; Braun, Andreas; Gellert, Susan; Knauth, Kristin; Peters, Johannes Hubertus; Mengoni, Miriam; Sluis, Tetje; Krone, Anna; Yu, Di; Höhn, Simon; Fu, Yanpeng; Essand, Magnus; Geffers, Robert; Mougiakakos, Dimitrios; Kahlfuß, Sascha; Kashkar, Hamid; Gaffal, Evelyn; Kastenmüller, Wolfgang; Müller, Andreas Johann; Tüting, Thomas

CD4+ T cells eradicate IFN-unresponsive melanomas that resist CD8+ T cell therapy

The journal of investigative dermatology - Amsterdam : Elsevier, Bd. 143 (2023), Heft 5, Supplement, S. S63, Artikel 366

[Imp.fact.: 6.5]

Schulz, Maybrit; Böttcher, Martin; Berisha, Mirjeta; Fischer, Thomas; Mougiakakos, Dimitrios

Characterizing S100A8/A9high AML blasts at diagnosis

Oncology research and treatment - Basel : Karger, Bd. 46 (2023), Heft suppl 5, S. 191, Artikel P362
[Imp.fact.: 2.4]

DISSERTATIONEN

Eckardt, Naaja-Kristin; Mougiakakos, Dimitrios [ErwähnteR]; Malfertheiner, Sara Fill [ErwähnteR]

Tumorcharakteristika und Therapieverfahren beim Mammakarzinom - Junge Patientinnen im Vergleich zur Zielgruppe des Mammographie-Screening-Programms

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Dissertation Universität Magdeburg 2023, IX, 77 Blätter

Herzog, Carolin; Naumann, Michael [ErwähnteR]; Bubnoff, Niklas [ErwähnteR]

YB-1 führt in Myeloproliferativen Neoplasien zur Therapieresistenz gegenüber JAK-Inhibitoren

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2022, Dissertation Universität Magdeburg 2023, II-XI, 65 Blätter, 23 ungezählte Blätter

Plate, Elisabeth; Mougiakakos, Dimitrios [ErwähnteR]; Heidel, Florian [ErwähnteR]

Therapie der chronischen myeloischen Leukämie in einer hämatologischen Schwerpunktpraxis mit Fokus auf Tyrosinkinaseinhibitor-Absetzversuche

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2022, Dissertation Universität Magdeburg 2023, 1 ungezähltes Blatt, III, 73 Blätter