

18. BERLINER PET/CT-SYMPOSIUM

PET/CT
IN DER ONKOLOGIE



KINDER- UND JUGENDONKOLOGIE

**TARGETED THERAPY:
 MEDIKAMENTÖSE TUMORTHERAPIE UND THERANOSTIK**

**ONKOLOGISCHE PET/CT:
 REIMBURSEMENT IN DEUTSCHLAND**



18.

BERLINER PET/CT-SYMPOSIUM



VORWORT

Sehr geehrte Damen und Herren,

das 18. Berliner PET/CT-Symposium weckte nach pandemiebedingter 18-monatiger Pause und großer Einschränkungen das Interesse vieler Besucher.

In einer kurzen Einführung von Prof. Dr. med. Wolfgang Mohnike über den Stellenwert der PET/CT in der onkologischen Versorgung gedachte er auch des zuvor verstorbenen, langjährigen Moderators des PET/CT-Symposiums Dipl.-Inf., Dipl.-Pol. Jürgen Liminski.

Im ersten Teil „Kinder und Jugendonkologie“ wurde von den Experten auf die besonderen Herausforderungen dieser Fachrichtung bei seltenen Erkrankungen am Beispiel des kongenitalen Hyperinsulinismus eingegangen. Darüber hinaus wurde die psychologische Betreuung von Kindern krebserkrankter Eltern besprochen.

Medikamentöse Tumorthherapie und Theranostik waren die Schwerpunkte des zweiten Teils des Symposiums. Hier ging es vor allem um fortschrittliche und zielgerichtete substanzgebundene Therapieformen bei Krebserkrankungen und ihren Stellenwert im Kontext ganzheitlicher und interdisziplinärer Behandlungsansätze.

Der dritte und letzte Teil stand im Zeichen der Kostenerstattung für onkologische PET/CT-Leistungen. Nach einem Impulsvortrag von Prof. Dr. med. Wolfgang Mohnike fand ein Round-Table-Gespräch zum Thema „20 Jahre PET/CT: Zahlen, Daten, Fakten“ statt, das auf rege Beteiligung stieß.

Wir bedanken uns bei den Referenten und allen Mitwirkenden, die das Berliner PET/CT-Symposium erneut zu einem Erfolg werden ließen und ebenso bei den Sponsoren, ohne deren Unterstützung der aufschlussreiche Wissensaustausch nicht möglich wäre.

Ebenso gilt unser Dank Sabine Rieser, die dieses Jahr zum ersten Mal als Moderatorin durch die Veranstaltung führte.

Eine digitale Version dieser Broschüre können Sie auf den Internetseiten des PET e. V. (www.petev.de) und des DTZ Berlin (www.berlin-dtz.de/downloadcenter.html) kostenfrei einsehen und herunterladen.

Gern laden wir Sie zu unserem 19. PET/CT-Symposium am 18. Mai 2022 in der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften ein und würden uns sehr freuen, Sie dort begrüßen zu dürfen.

Konrad Mohnike und Wolfgang Mohnike

INHALT

Wir bedanken uns für die Mitwirkung der Referenten.



Einführung
Prof. Dr. med. Wolfgang Mohnike

Seite 05

TEIL 1: KINDER- UND JUGENDONKOLOGIE



Herausforderungen in der Diagnostik und Therapie von Kindern mit
kongenitalem Hyperinsulinismus
Prof. Dr. med. Klaus Mohnike

Seite 08



Fokaler kongenitaler Hyperinsulinismus: Steuerung der chirurgischen Therapie
durch PET bei Säuglingen und Kleinkindern
Prof. Dr. med. Winfried Barthlen

Seite 13



Stellenwert der psychologischen Betreuung von Kindern krebskranker Eltern
Dipl.-Psych. Manon Recknagel

Seite 20

TEIL 2: TARGETED THERAPY: MEDIKAMENTÖSE TUMORTHERAPIE UND THERANOSTIK



Targeted Therapy in der interdisziplinären Behandlung von Krebspatienten
Prof. Dr. med. Dirk Arnold

Seite 24



Von der Radiojodtherapie bis zur Theranostik: Fortschritte der
nuklearmedizinischen Tumorbehandlung
Prof. Dr. med. Ken Herrmann

Seite 31



Moderation
Sabine Rieser

Seite 35

Theranostik am Beispiel des Prostatakarzinoms: Ergebnisse der internationalen, randomisierten, offenen Phase-III-Studie VISION
Prof. Dr. med. Bernd Joachim Krause



Seite 39

Zwischen Lebensqualität und Langzeitüberleben: Chirurgie und medikamentöse Tumorthherapie in der gynäkologischen Onkologie
Dr. med. Rainer Wieth



TEIL 3: ONKOLOGISCHE PET/CT: REIMBURSEMENT IN DEUTSCHLAND

Seite 44

Impulsvortrag
Prof. Dr. med. Wolfgang Mohnike

Seite 47

Round-Table-Gespräch
mit Publikum
**20 Jahre PET/CT:
Zahlen, Daten, Fakten**

Moderation
Sabine Thürk, Publizistin
und Geschäftsführerin
alesco.concepts

Gesprächspartner
Ken Herrmann, Essen
Bernd Joachim Krause, Rostock
Wolfgang Mohnike, Berlin
Andrei Todica, München

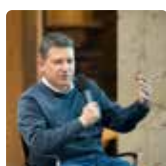
Qualitätssicherung PET in Deutschland: Indikationsstellung, Dokumentation, Abrechnung

Verfügbarkeit und Kostenerstattung der PET/CT-Bildgebung an Krankenhäusern

Ambulante Finanzierung von PET/CT-Untersuchungen: EBM, ASV, IV, Versorgungsforschung und Erprobungsstudien



Wolfgang Mohnike



Ken Herrmann



Bernd Joachim Krause



Andrei Todica



Sabine Thürk, Moderation

PET/CT IN DER ONKOLOGIE

TEIL 1:
KINDER- UND JUGENDONKOLOGIE

TEIL 2:
**TARGETED THERAPY:
MEDIKAMENTÖSE TUMORTHERAPIE
UND THERANOSTIK**

TEIL 3:
**ONKOLOGISCHE PET/CT:
REIMBURSEMENT IN DEUTSCHLAND**

PROF. DR. MED. WOLFGANG MOHNIKE
Ärztlicher Direktor des DTZ Berlin und Initiator PET-Symposiumsreihe



PET/CT in der Onkologie – Einführung

01



02



03



04

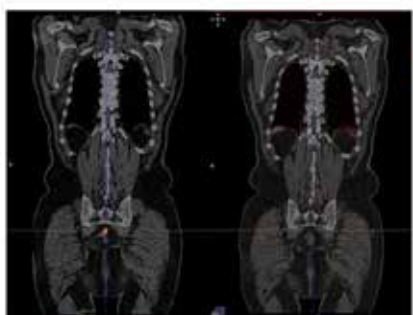


05

Med. Tumorthherapie und Theranostik

PET/CT in der Diagnostik

- Stufe- und Leitlinienbasiert
- Therapie- und Diagnostik
- Stadium- und Leitlinienbasiert



65-jähriger Patient vor und nach ¹⁷⁷Lutetium-PSMA-Therapie

Diagnostisch-Therapeutisches Zentrum

06

Reimbursement weltweit und in Dtl.

PET/CT in der Diagnostik

- Stufe- und Leitlinienbasiert
- Therapie- und Diagnostik
- Stadium- und Leitlinienbasiert

	B	ML*	P*	UL*	I*	CK	FN	CH	E	A	D
NSCLC	* D, ML, FN	* B	* I	*	*	*	*	*	*	*	*
kolorektales Karzinom	* FN	* I	* I	*	*	*	*	* FN	*	*	*
Kopf-Hals-Tumor	* FN	* I	* I	*	*	*	*	*	*	*	*
Lymphom	* D, FN	* I	* I	*	*	*	*	*	*	*	*
Melanom	* B, FN	* I	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Oesophaguskarzinom	* B	* I	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Pankreaskarzinom	* D, ML, FN	*	*	*	*	[?]	*	*	*	*	*
Ovarialkarzinom	* FN	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Mammakarzinom	* I	*	*	*	[?]	[?]	*	*	*	*	*
Hodenkarzinom	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Schilddrüsenkarzinom	*	*	*	*	*	*	[?]	*	*	*	*
Hirntumoren	* FN	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
andere CUP	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

Situation Reimbursement 5. Mai 2004

PET/CT in der Diagnostik: vollständige Indikationen in Europa
in Deutschland wurde PET/CT gerade in der Endstadiumdiagnostik aufgenommen, die Indikationen werden noch spezifiziert.

Quelle: Petzke et al. (2004), Petzke et al. (2004), Petzke et al. (2004), Petzke et al. (2004)

Diagnostisch-Therapeutisches Zentrum

07

Reimbursement weltweit und in Dtl.

PET/CT in der Diagnostik

- Stufe- und Leitlinienbasiert
- Therapie- und Diagnostik
- Stadium- und Leitlinienbasiert

	B	ML*	P*	UL*	I*	CK	FN	CH	E	A	D
NSCLC	* D, ML, FN	* B	* I	*	*	*	*	*	*	*	*
kolorektales Karzinom	* FN	* I	* I	*	*	*	*	* FN	*	*	*
Kopf-Hals-Tumor	* FN	* I	* I	*	*	*	*	*	*	*	*
Lymphom	* D, FN	* I	* I	*	*	*	*	*	*	*	*
Melanom	* B, FN	* I	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Oesophaguskarzinom	* B	* I	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Pankreaskarzinom	* D, ML, FN	*	*	*	*	[?]	*	*	*	*	*
Ovarialkarzinom	* FN	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Mammakarzinom	* I	*	*	*	[?]	[?]	*	*	*	*	*
Hodenkarzinom	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Schilddrüsenkarzinom	*	*	*	*	*	*	[?]	*	*	*	*
Hirntumoren	* FN	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
andere CUP	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
St. Adhäsion	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

Im Verlauf der letzten 17 Jahre deutliche Indikationserweiterungen


Stand heute in Deutschland: Entwicklung in die richtige Richtung, aber z. T. mit erheblichen Einschränkungen bei den einzelnen Indikationen

Diagnostisch-Therapeutisches Zentrum

08

What wound did ever heal but by degrees?

William Shakespeare



Othello, Moor of Venice, Act II, Scene II, A Hall in the Castle

Diagnostisch-Therapeutisches Zentrum

09

DTZ Berlin




www.berlin-dtz.de

Diagnostisch-Therapeutisches Zentrum

KINDER- UND JUGENDONKOLOGIE

TEIL 1:
KINDER- UND JUGENDONKOLOGIE

TEIL 2:
**TARGETED THERAPY:
MEDIKAMENTÖSE TUMORTHERAPIE
UND THERANOSTIK**

TEIL 3:
**ONKOLOGISCHE PET/CT:
REIMBURSEMENT IN DEUTSCHLAND**

05

CHI-Syndrome

Beckwith-Wiedemann	autosomal-dominant (AD) oder sporadisch
Perlman	autosomal-rezessiv (AR)
Simpson-Golabi-Behmel	X-linked
Sotos	sporadisch
Kabuki syndrome	AD oder sporadisch
CDG syndrome	AR
Costello	AD oder sporadisch

Beckwith-Wiedemann-Syndrom: Makrosomie, Ohrkerbe, Makroglossie, Nabelhernie, Hemihypertrophie, Herzfehler u.ä.



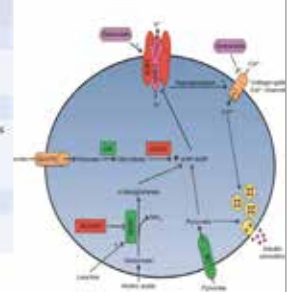



Normal ear Ear with notch

06

CHI-Genetik (50% bekannt)

Gene	Protein	Inheritance	Name of CHI	Diazoxide-responsive
KATP gene				
ABCC8 / KCNJ11	SUR1 / Kir6.2	AR	KATP-HI	Yes/No
		AD	KATP-HI	Usually Yes
		paternal	KATP-HI	Usually No
Enzymes / transporters				
GLUD1	CDH1	AD/De novo	Hc/wA syndrome	Usually Yes
CKR	Glucokinase	AD/De novo	CKR-HI	Yes/No
HADH	SCHAD	AR	HADH-HI	Yes
UCP2	UCP2	AD	UCP2-HI	Yes
SLC 16A1	MCT1	AD	SL-HI	Yes/No
Transcription factors				
HNF4A		AD/De novo	HNF4A-HI	Yes
HNF1A		AD/De novo	HNF1A	Yes



07


Genetik der KATP-Kanalerkrankungen



Chromosom 11



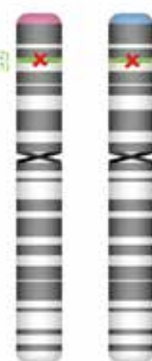
Wiedemann-Beckwith-Syndrom



Silver-Russell-Syndrom

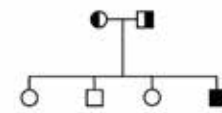

08

Genetik der KATP-Kanalerkrankungen



Chromosom 11

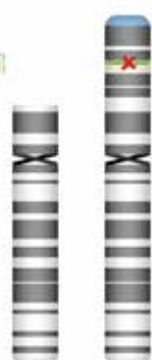
Autosomal-rezessiv

Diffuser Typ

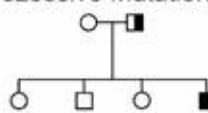
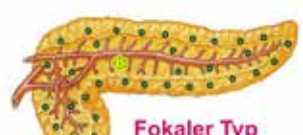
09

Genetik der KATP-Kanalerkrankungen



Chromosom 11

Heterozygote, paternal vererbte, rezessive Mutation

Fokaler Typ

„Second-Hit in Inselzelle bei paternal vererbter Mutation: 1:270“

10

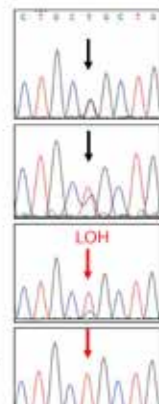
Pankreasgewebe

Patient Nr 6:
Alter bei OP: 6 Monate
ABCC8 Mutation: c.4241C>T, p.P1414L

Bi-allelic Expression beider Elterallele

Loss of heterozygosity

Monoallelische Expression des paternalen Mutant Allels



gDNA normales pancreatisches Gewebe

cDNA normales pancreatisches Gewebe

gDNA Fokale Läsion

cDNA Fokale Läsion

11

Präoperative Planung



F18-Fluoro-L-DOPA PET-CT
F18-Fluoro-L-DOPA PET-MRI

12

F18-Fluoro-L-DOPA PET

N[C@@H](Cc1ccc(O)cc1)C(=O)O

Dihydroxyphenylalanine (DOPA)

AAAD
PLP

N[C@@H](Cc1ccc(O)cc1)C(=O)O

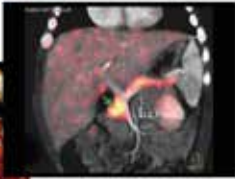
Dopamine (DA)

Dopamindecarboxylase

1. Pankreaszellen nehmen DOPA auf.
2. Dopamin ist Transmitter in neuroendokrinen Geweben,
3. Konversion in Dopamin ist von der aromatischen Aminosäuredecarboxylase abhängig.

13

Lokalisationsdiagnostik: fokale vs. diffuse Form




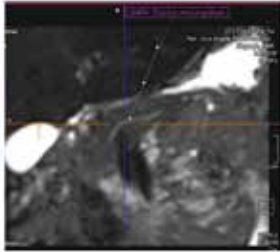
Diagnostisch-therapeutisches Zentrum,
Am Frankfurter Tor, Berlin
W. Mohnike, T. Eberhard

L. v. Rohden: Ultraschall
OvG-Universität

14

F18-Dopa-PET/MRT

1. Hohe Sensitivität in Fokuslokalisation
2. Sichtbarkeit kritischer Strukturen

3. reduzierte Strahlung
 - [18F]F-DOPA: 4MBq/kg
 - MRT: 0
 - CT: 3 mSv

15

Eigene Erfahrungen

Sensitivität: 0.97
Spezifität: 1.0
PPV: 1.0
NPV: 0.88

[18F]F-DOPA-PET/MRI or PET-CT
(male 124, female 106)

focal form n=93

surgery n=89

histology focal n=86
histology diffuse n=1
histology atypical n=2

non focal form n=137

surgery n=22

histology diffuse n=21
histology atypical n=1

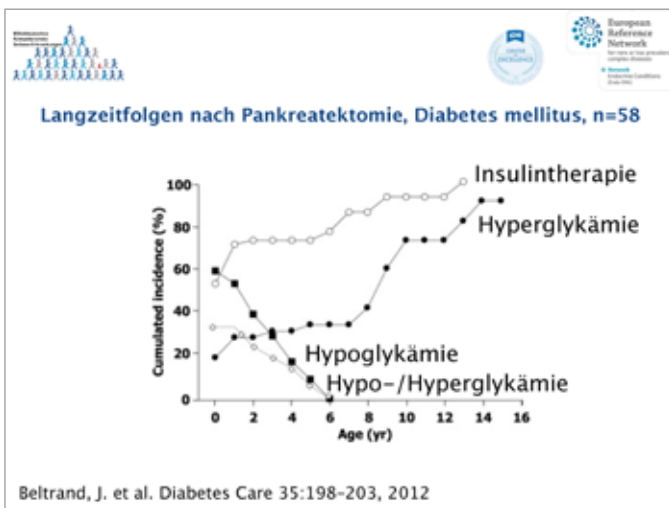
16

Therapieziele bei CHI

- Normale psychomotorische Entwicklung bei altersentsprechender Ernährung
- Fastentoleranz (> 6 Std.)
- organerhaltende Strategie




17



18

Standardtherapie (SOC)

Diazoxid: Medikament der Wahl bei CHI

Dosierung
5 - 15 mg/kg/d

Nebenwirkungen
Flüssigkeitsretention (hyperosmolar) → Einsatz von Diuretika (HCT)
Übermäßiger Haanwuchs des Lanugo-Typs
Hyperurikämie
GI: Abdominalschmerzen, vorübergehender Geschmacksverlust
Thrombozytopenie mit oder ohne Purpura

19

Octreotid: Medikament der 2. Wahl (off-label)

Dosierung
5 - 30 µg/kg/d s.c. 2-4 x täglich oder als kontinuierliche intravenöse oder subkutane Infusion

Nebenwirkungen

- Nekrotisierende Enterokolitis (Frühgeborene)
- Suppression von Wachstumshormon, Thyroxin oder/und Cortisol
- GI: Diarrhö, Bauchschmerzen, Übelkeit, Obstipation, Flatulenz
- Gallensteine
- Appetitlosigkeit

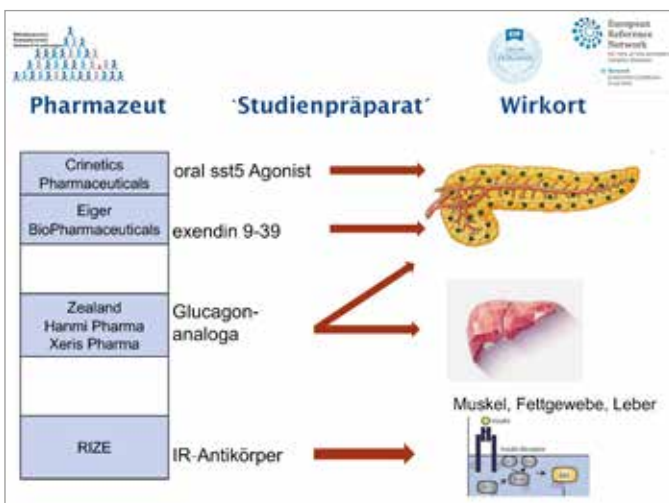
20

Glucagon (handelsübliche Notfallspritze)

Nebenwirkungen:
Nausea, Erbrechen,
erhöhte myocardiäre Kontraktilität
verminderte Magensilure/Pankreassenzymsekretion
Tachyphylaxie
selten: Erythema necrolyticum migrans

Probleme:
Verminderte Stabilität
Schlechte Löslichkeit

21



22

s.c. Anwendung Glukagonpräparate (‘off-label’)

- ITS: Glukoseinfusionen über ZVK reduziert oder beendet
- ambulant: s.c. Gabe für 1-4 Jahre bei 9 Kindern ohne symptomatische Hypoglykämien, Krämpfe oder Bewusstlosigkeit

K. Mohnike et al.: Long-Term non-surgical therapy of severe persistent congenital hyperinsulinism with glucagon. Horm.Res. **2008**; 70:59-64.

Investigational product, IP – Dasiglucagon

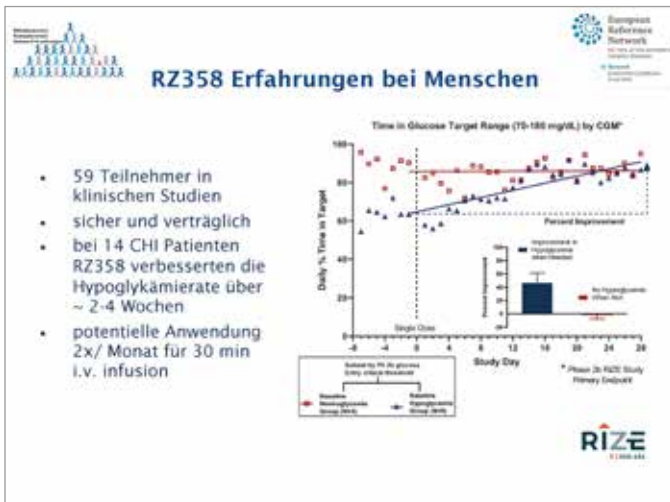
Dasiglucagon ist ein Peptidanalogue des humanen Glucagon

Dasiglucagon ist stabil ohne Fibrillenbildung in löslicher Form

ebenso wie humanes Glucagon, besteht Dasiglucagon aus 29 Aminosäuren (7 AS sind ausgetauscht)

die chemische Stabilität in wässrigen Lösungen bei physiologischem pH wurde verbessert, um die Langzeitanwendung i.v. oder s.c. zu ermöglichen.

ZEAL &
ZEALAND PHARMA



PROF. DR. MED. WINFRIED BARTHLEN
 Chefarzt der Klinik für Kinder- und Jugendchirurgie und Kinderurologie, Evangelisches Klinikum
 Bethel, Universitätsklinikum OWL der Universität Bielefeld



Fokaler kongenitaler Hyperinsulinismus: Steuerung der chirurgischen Therapie durch PET bei Säuglingen und Kleinkindern

01

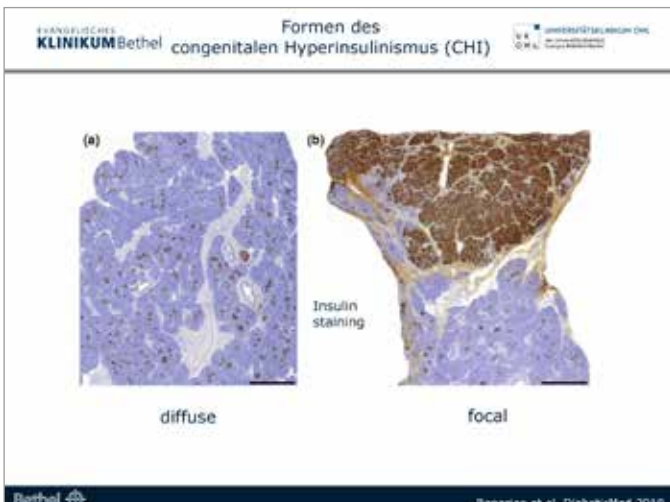


02

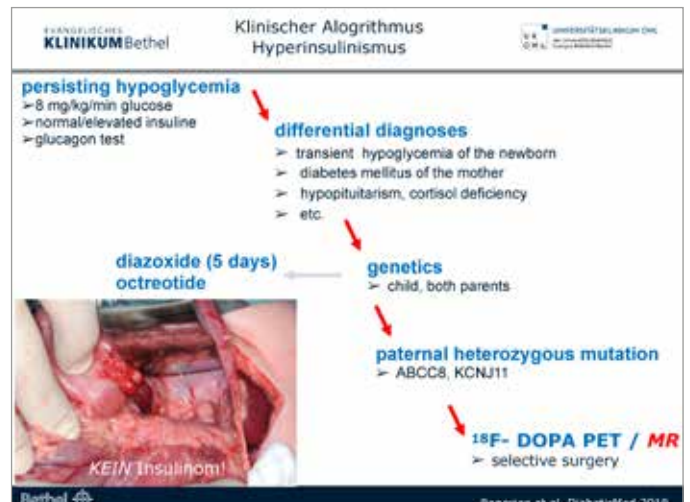
congenitaler Hyperinsulinismus (CHI)

- sehr selten (1:45.000) ca. 17 Kinder/Jahr in Deutschland
- v.a. Neugeborene und Säuglinge
- unkontrollierte Insulinsekretion
- lebensbedrohliche Hypoglykämie
- schwere neurologische Defizite

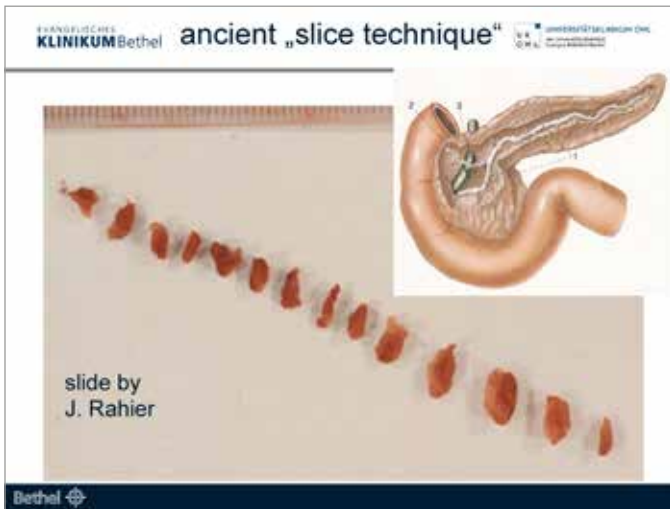
03



04



05



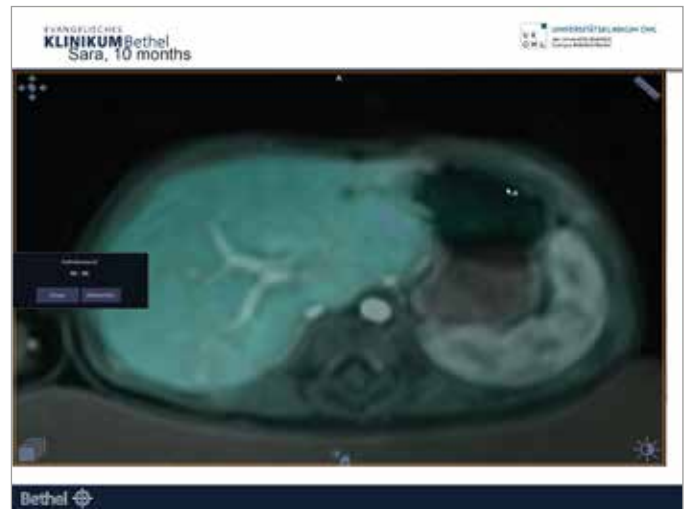
06



07



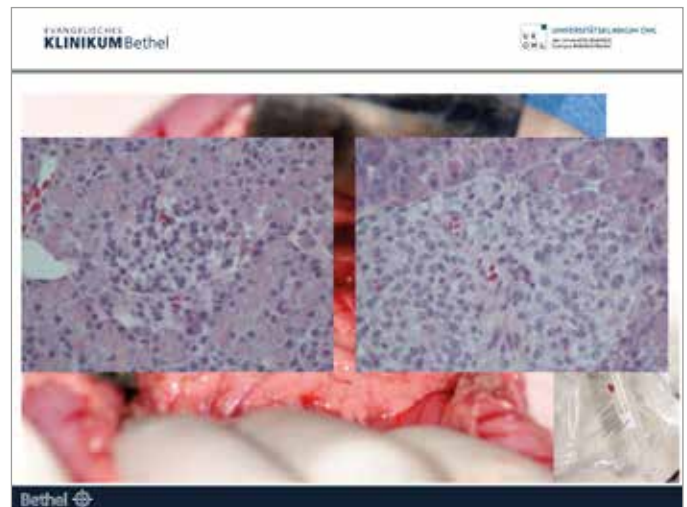
08



09



10



11



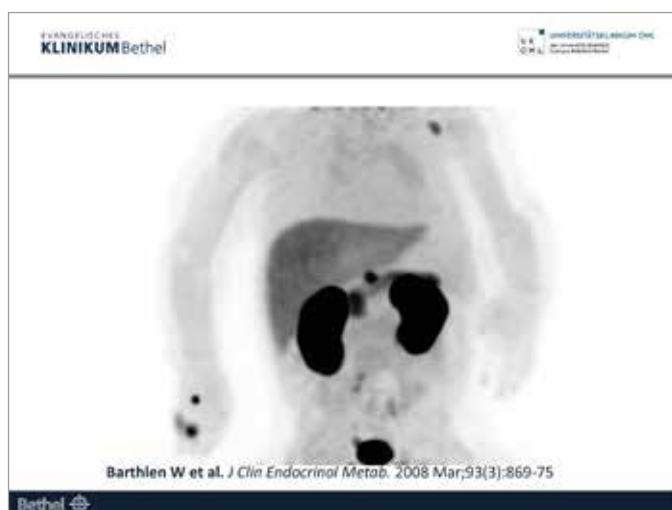
12



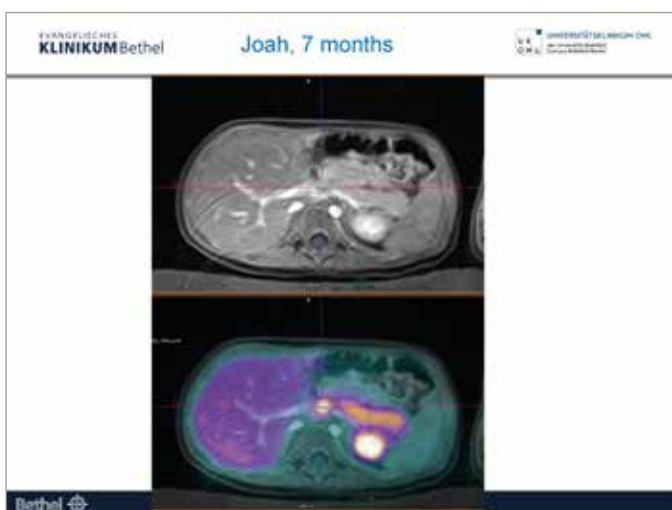
13



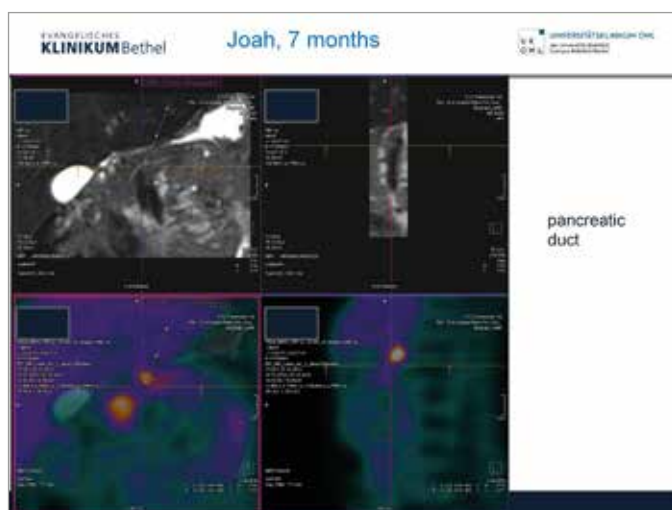
14



15



16



17



19



21



18



20



22



23



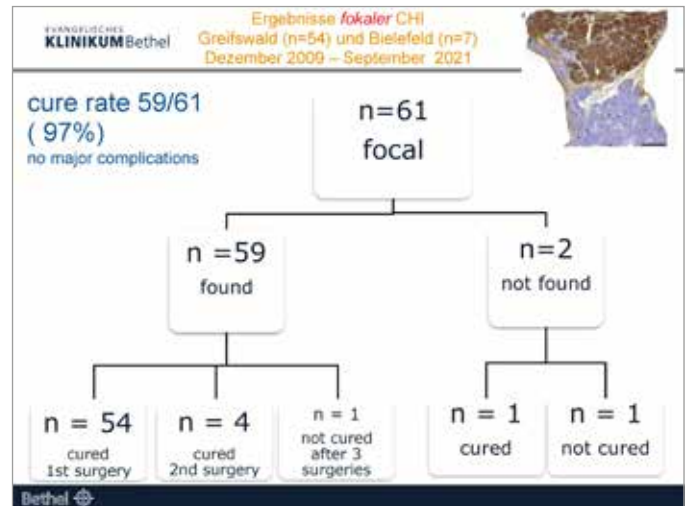
24



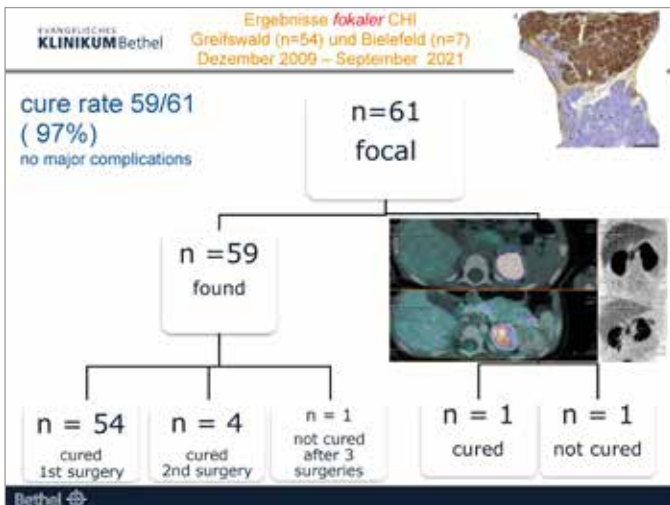
25



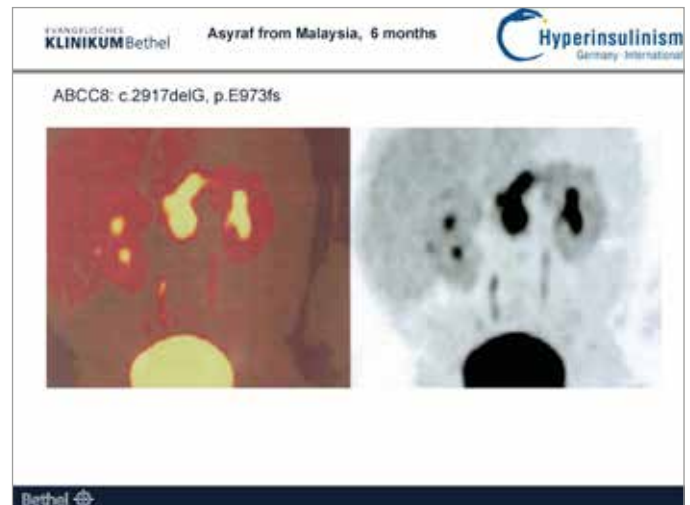
26

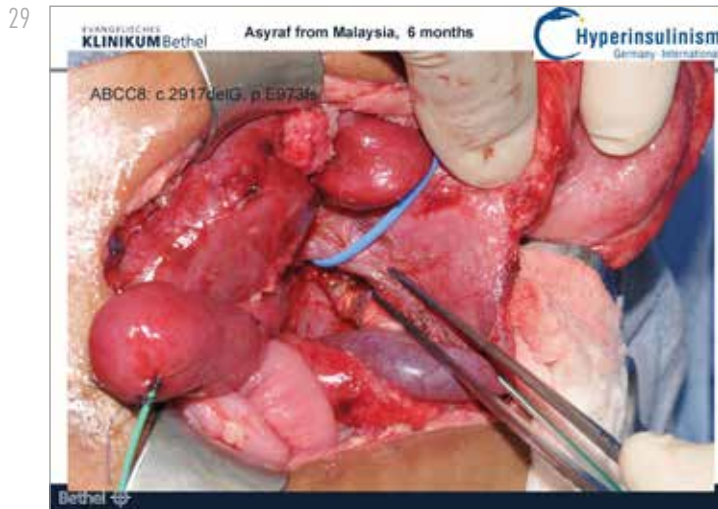


27



28





31

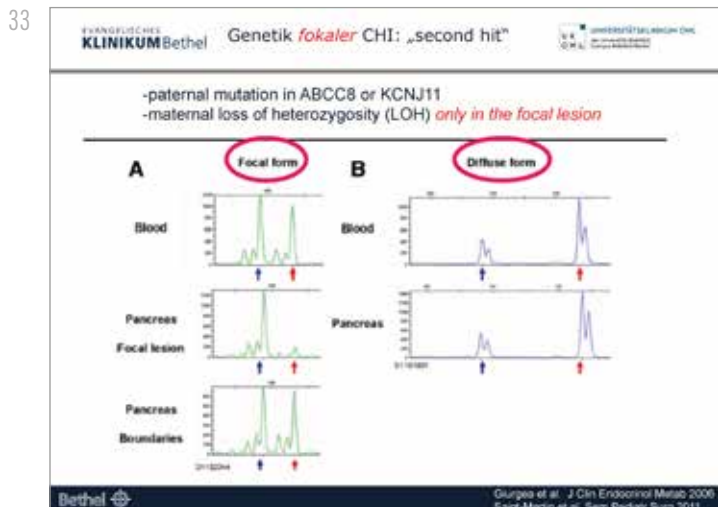
EVANGELISCHES
KLINIKUM Bethel

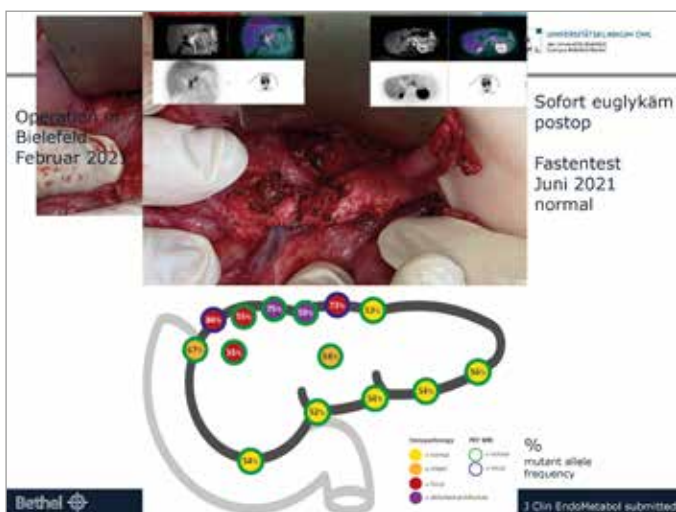
Internationale Ergebnisse operative Therapie des **fokalen** CHI

Zentrum	n=	Jahre	Heilungs- rate	Publikation
Philadelphia	240	20	97%	Adzick et al. JPedSurg 2019
Paris	60	18	97%	Crétoille et al. ArchPed 2006
Greifswald/ Bielefeld	54 (Greifswald) 7 (Bielefeld)	12	97%	Barthlen et al. PediatrEndocrinol Rev 2016

Berlin, London, Manchester, Odense, Toronto: keine Ergebnisse publiziert

Bethel





KLINIKUM Bethel

Take home

interdisziplinärer und akademischer Ansatz

- Neonatologie,
- päd. Endokrinologie,
- Humangenetik,
- Nuklearmedizin (PET-MR)
- Kinderanästhesie,
- Kinderchirurgie,
- päd. Intensivmedizin
- Kinderpflege

fokaler CHI
97%
vollständige Heilung



Bethel

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit !



DIPL.-PSYCH. MANON RECKNAGEL
Familienberaterin der Berliner Krebsgesellschaft e.V.

Stellenwert der psychologischen Betreuung von Kindern krebskranker Eltern

01



**Berliner
Krebsgesellschaft e.V.**
Durch Wissen zum Leben

Kinder krebskranker Eltern

Stellenwert der psychologischen Unterstützung

Dipl.-Psych. Manon Recknagel (Berliner Krebsgesellschaft e.V.)

02



**Berliner
Krebsgesellschaft e.V.**
Durch Wissen zum Leben

Beratungsangebot „Kinder krebskranker Eltern“

- Eltern-, Familien-, Geschwistergespräche
- Einzelkontakte Kinder/Jugendliche
- Einbezug des sozialen Umfelds (Kita, Schule)
- Aufsuchende Termine (zu Hause/Klinik/Hospiz)
- Unterstützung von Erstdiagnose über Krankheitsverlauf, nach Abschluss der Behandlung, nach Versterben eines Elternteils (Begleitung in der Trauer)
- Dauer der Beratung/Begleitung richtet sich nach individuellem Bedarf und Notwendigkeit (Präventionsgedanke)
- Vermittlung weiterer Hilfen (Familiengänge, Begleitsdienste, evtl. Psychotherapie...)



03

Hintergrund



**Berliner
Krebsgesellschaft e.V.**
Durch Wissen zum Leben

- 1966, Studie zeigt, Kinder schwerkranker Eltern stellen Risikogruppe für spätere psychische Erkrankungen dar
- CCSIP-Projekt zur Versorgungsforschung (2002-2005)
- Verbundprojekt „Psychosoziale Hilfen für Kinder krebskranker Eltern“ (2009-2012)



04

Hintergrund und grundlegende Erkenntnisse



**Berliner
Krebsgesellschaft e.V.**
Durch Wissen zum Leben

- Oft mehrjährige Latenz anscheinender Symptomfreiheit
- Unterstützung sollte auch präventiv ausgerichtet sein
- Indikation nach Einschätzung der aktuellen Belastungssituation, nicht allein das Vorhandensein von Symptomen
- Medizinische Parameter haben auf die Langzeitprognose bzgl. psychischer Stabilität wenig bis kaum Einfluss
- Offene Kommunikation in der Familie
- Sichere, liebevolle verinnerlichte Bindungserfahrungen
- Partnerschaftliche Zufriedenheit der Eltern
- Gute Coping-Strategien der Eltern



05

Systemebenen und Interventionsziele im Beratungsprozess

Berliner Krebsgesellschaft e.V.
Durch Wissen zum Leben

Eltern

- Stärkung Kompetenzerleben
- emotionale Verfügbarkeit
- Kommunikation Erwachsene
- Ethische „Informationspolitik“ den Kindern gegenüber

Kind

- Kognitives Verständnis der ärztlichen Erkrankung
- Ängste, Sorgen und Belastungen
- Individuelle Ressourcen

Familie

- Offene Kommunikation
- Erkennen unterschiedlicher Verarbeitungssätze

06

Belastungserleben aus Perspektive betroffener Kinder

Berliner Krebsgesellschaft e.V.
Durch Wissen zum Leben

Lisa, 14 Jahre
Vater palliative Erkrankungsphase
„Was hat sich verändert?“

07

Belastungserleben aus Perspektive betroffener Kinder

Berliner Krebsgesellschaft e.V.
Durch Wissen zum Leben

08

Relevante diagnostische Fragen

Berliner Krebsgesellschaft e.V.
Durch Wissen zum Leben

- Wer gehört zum sozialen System der Familie?
- Kommunikationskultur der Familie
- Familiäre Wirklichkeit
- Kindliche Entwicklungsthemen
- Krankheitsphase
- Subjektive Krankheitstheorien
- Objektive/subjektive Prognose bezüglich der Erkrankung
- Krankheitsbezogene Erfahrungen (Familienhistorie)
- familiäre Ressourcenanamnese

09

Rahmen, Arbeitsweise und Methoden

Berliner Krebsgesellschaft e.V.
Durch Wissen zum Leben

10

Rahmen, Arbeitsweise und Methoden

Berliner Krebsgesellschaft e.V.
Durch Wissen zum Leben

- Flexibles Setting, an individuellem Bedarf und Krankheitsverlauf angepasst
- Beziehungsangebot
- Empathie, Vertrauen, Sicherheit und Transparenz
- Klären
- Stützen und Entlasten
- Narrative entwickeln
- Ressourcen würdigen, nutzen und aktivieren
- Stabilisierung und Stärkung der Selbstwirksamkeit (auch im Umgang mit entstandenen Symptomen)

...nicht „nur“ reden, sondern erleben,
veranschaulichen und gestalten



Berliner
Krebsgesellschaft e.V.
Durch Wissen zum Leben



Berliner
Krebsgesellschaft e.V.
Durch Wissen zum Leben

Danke für Ihr Interesse!



TARGETED THERAPY: MEDIKAMENTÖSE TUMORTHERAPIE UND THERANOSTIK

TEIL 1:
KINDER- UND JUGENDONKOLOGIE

TEIL 2:
**TARGETED THERAPY:
MEDIKAMENTÖSE TUMORTHERAPIE
UND THERANOSTIK**

TEIL 3:
**ONKOLOGISCHE PET/CT:
REIMBURSEMENT IN DEUTSCHLAND**



PROF. DR. MED. DIRK ARNOLD

Medizinischer Vorstand Asklepios Tumorzentrum Hamburg, Chefarzt der Hämatologie, Internistische Onkologie und Palliativmedizin, Asklepios Klinik Altona, Hamburg

Targeted Therapy in der interdisziplinären Behandlung von Krebspatienten

01

Targeted Therapy in der interdisziplinären Therapie von Tumorerkrankungen

Prof. Dr. Dirk Arnold
Asklepios Tumorzentrum Hamburg
AK Altona

ASKLEPIOS
tumorzentrum hamburg

02

DIRK ARNOLD, 2016-2021

Remunerated Advisory Boards (A) and/or Education Activities/ Honoraria for Presentations (H)

Industry:
Amgen (H), Astra Zeneca (A, H), Bayer (A, H), BMS (A, H), Boston Scientific (A, H), Eisai Lilly (A), Merck Serono (A, H), MSD (A), Roche (A, H), Sanofi (A, H), Servier (A, H), Sirtex (A, H), Takeda (A, H)

CME providers:
Art Toppix (H), PRIME Oncology (H), TRM Oncology (H), Streamlitup (H), onkowsen (H)

Travel support:
Industry: Astra Zeneca, BMS, Roche, Sanofi

Research funding to institute:
Astra Zeneca, InCyte, MSD, Roche, Sanofi

Non remunerated activities:
Advisory Role and/or PI function: Molteni, Oncolytics

ASKLEPIOS
tumorzentrum hamburg

03

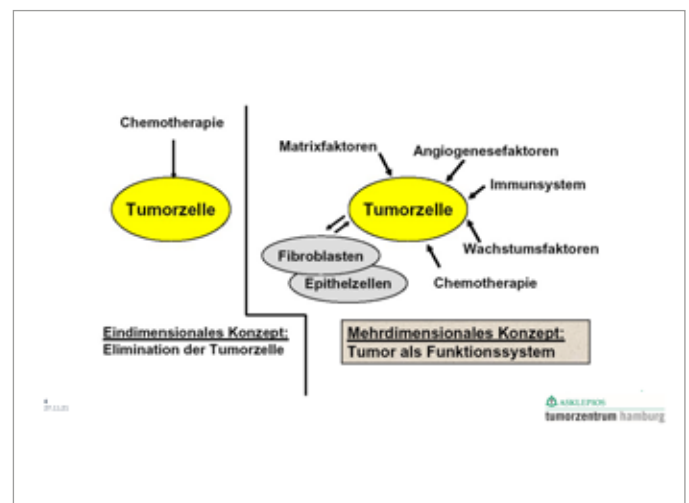
Krebserkrankungen auf dem Vormarsch

(Estimated number of new cases from 2010 to 2020, both sexes, age 15-80)

Ein unvermeidbarer Nebeneffekt einer positiven wirtschaftlichen Entwicklung oder noch eindämmbar?

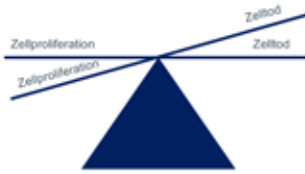
ASKLEPIOS
tumorzentrum hamburg

04



05

Was ist Krebs?



37.11.21

AMBLETUM
tumorzentrum hamburg

06

„Hallmarks of cancer“ (WEINBERG & HANAHAN, 2000, 2011)



4 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10002279/> DOI: [10.1006/cell.2011.170.034](https://doi.org/10.1006/cell.2011.170.034)

AMBLETUM
tumorzentrum hamburg

07

„Hallmarks of cancer“ (WEINBERG & HANAHAN, 2000, 2011)

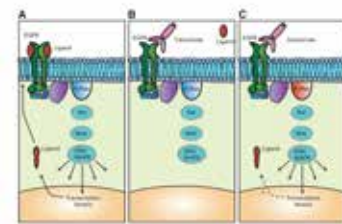


4 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10002279/> DOI: [10.1006/cell.2011.170.034](https://doi.org/10.1006/cell.2011.170.034)

AMBLETUM
tumorzentrum hamburg

08

Cetuximab – anti-EGFR-Antikörper

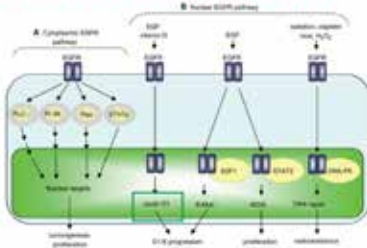


J Clin Invest 25:3200-3212, 2010

AMBLETUM
tumorzentrum hamburg

09

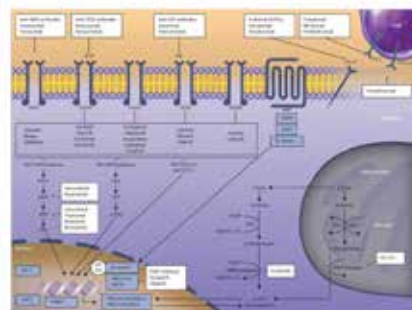
Wachstumsfaktoren und -rezeptoren



Lee HW & Chung MC. Br J Cancer (2008) 99: 294-302

AMBLETUM
tumorzentrum hamburg

10

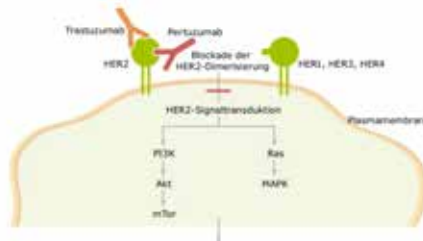


The Lancet (knowledge 3020-2305-w41000-103, 3016-91470-2046-1030713-8)

AMBLETUM
tumorzentrum hamburg

11

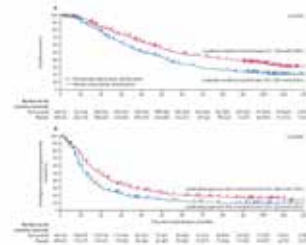
Trastuzumab - Pertuzumab

 Springer

tumorzentrum hamburg

12

CLEOPATRA: Pertuzumab, Trastuzumab, Docetaxel vs. Placebo, Trastuzumab, Docetaxel



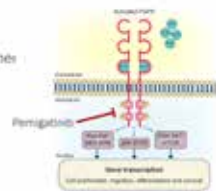
The Lancet Grouping 2020 21515-9 (DOI: 10.1016/S1473-2049(20)30963-0)

 **tumorzentrum** hamburg

13

Tyrosinkinase-Inhibitoren

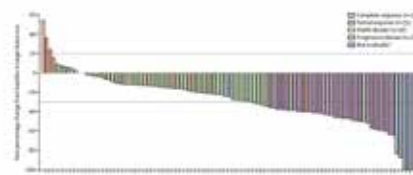
- Unterschiedliche Zielmoleküle, exemplarisch FGFR-2
- Pemigatinib (FGFR-2 Inhibitor)
 - Wirkung bei FGFR-Gen-Rearrangements und -Fusionen
 - 5-15% der Gallengangstumore haben FGFR-Gen-Rearrangements oder -Fusionen
 - Zulassung in den USA 2020
 - aktuell erfolgen weitere Studien
 - Tabletten

 Springer

 **tumorzentrum** hamburg

14

Pemigatinib bei Gallengangstumoren



The Lancet Oncology 2020; 21(6): 88-100. [https://doi.org/10.1016/S1473-2165\(20\)30423-5](https://doi.org/10.1016/S1473-2165(20)30423-5)

tumorzentrum hamburg

15

Pemigatinib - Nebenwirkungen

- Trockener Mund, Entzündungen des Mundes
- Nagelveränderungen
- Trockene Haut
- Durchfall, Verstopfung
- Hohe Phosphat-Spiegel
- Fatigue

1000

© 2006 by Blackwell Publishing Ltd, *Journal of Internal Medicine* 260: 103–110

tumorzentrum hertie

16

„Hallmarks of cancer“

(METHUEN & JAGGARD, 2000, 2001)



<https://www.ijer.org/View/500928078311001273>. OR <https://doi.org/10.30003/ijer.2011.02.013>

DKFZ
tumorzentrum heidelberg

17

Immuntherapie bei Tumorerkrankungen



Modifiziert nach Chen & Mellman, Immunity 2013

AMBLETUM
tumorzentrum hamburg

18

„Checkpoint Inhibitoren“



<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32400001/> (Zugriff am 09.06.2021)

AMBLETUM
tumorzentrum hamburg

19

Immunecheckpoint-Inhibitoren

- Erstmals im Jahr 2011 für die Behandlung des schwarzen Hautkrebs (malignes Melanom) in der EU zugelassen
- Körper eigene Abwehr gegen Tumorzellen wird aktiviert
- In Kombination mit Chemotherapie, als Monotherapie oder als Kombinationstherapie
- Viele unterschiedliche Tumorarten werden heute behandelt:

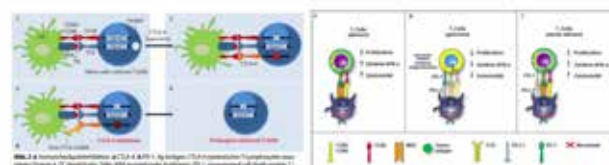
<ul style="list-style-type: none"> Hautkrebs Lungenkrebs Brustkrebs Darmkrebs Magenkrebs Ösophaguskrebs 	<ul style="list-style-type: none"> Bauchspeicheldrüsenkrebs Blasenkrebs Nierenzellkrebs Prostatakrebs Brustkrebs Uterin
---	---

2019

AMBLETUM
tumorzentrum hamburg

20

Immunecheckpoint-Inhibitoren



Preprint 2019: 561907-1817 DOI: 10.1101/400100 (Zugriff am 09.06.2021)

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6666666/> (Zugriff am 09.06.2021)

AMBLETUM
tumorzentrum hamburg

21

Nebenwirkungen

- Schilddrüsenüber-/unterfunktion
- Hypophysenüber-/unterfunktion
- Hautveränderungen, Juckreiz
- Lungenentzündungen
- Herzmuskelveränderungen
- Gelenkschmerzen
- Darmentzündung
- Neurologische Veränderungen

2019

AMBLETUM
tumorzentrum hamburg

22

„Hallmarks of cancer“ (HALLMARKS OF CANCER, 2000, 2011)



<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2918631/> (Zugriff am 09.06.2021)

AMBLETUM
tumorzentrum hamburg

„The angiogenic switch“

1-2 mm

Angiogenic Switch

Alberts B. et al. eds.: The Art of Molecular Biology, Garland Publishing, Inc., NY

tumorzentrum hamburg

Angiogenese

Angiogenese

https://www.pnas.org/lookup/suppl/doi:10.1073/pnas.1010007107/-/DCSupplemental

tumorzentrum hamburg

„Hallmarks of cancer“ (HERRING & HANAHAN, 2008, 2011)

„Hallmarks of cancer“ (HERRING & HANAHAN, 2008, 2011)

https://www.cell.com/cell/abstract/S0092-9615(11)00077-9

tumorzentrum hamburg

Genomische Instabilität und Mutationen

Genomische Instabilität und Mutationen

https://www.cell.com/cell/abstract/S0092-9615(11)00077-9

tumorzentrum hamburg

Poly(ADP-ribose)-Polymerasen (PARP)-Inhibitor

Poly(ADP-ribose)-Polymerasen (PARP)-Inhibitor

https://www.cell.com/cell/abstract/S0092-9615(11)00077-9

tumorzentrum hamburg

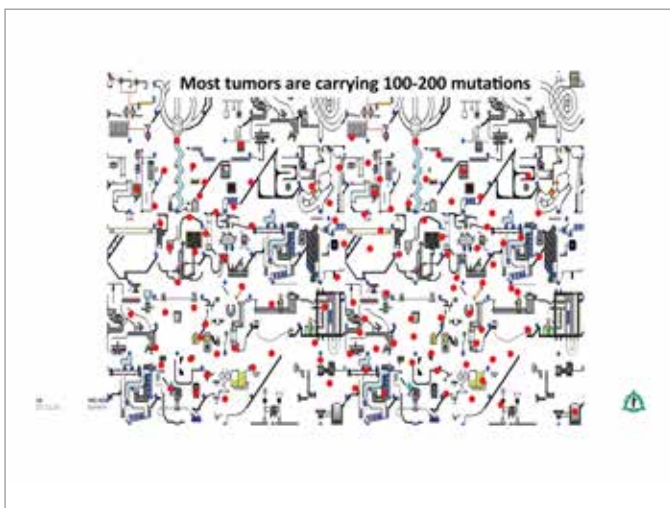
SOL02: Olaparib bei Eierstockkrebs

SOL02: Olaparib bei Eierstockkrebs

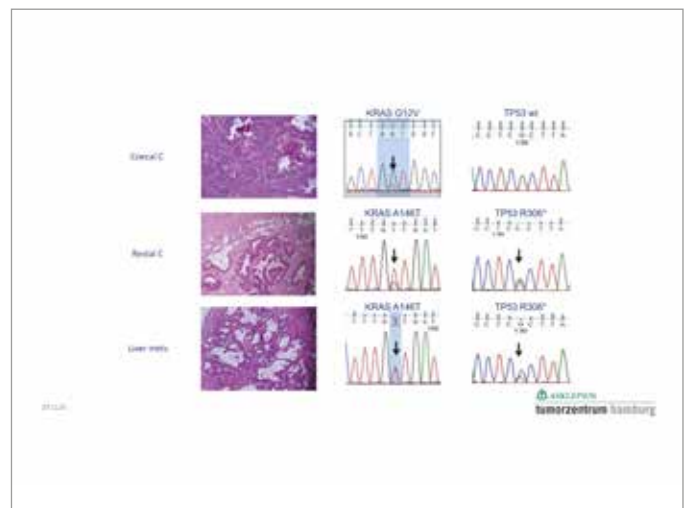
The Lancet (2013) 381(9870):1303-1310

tumorzentrum hamburg

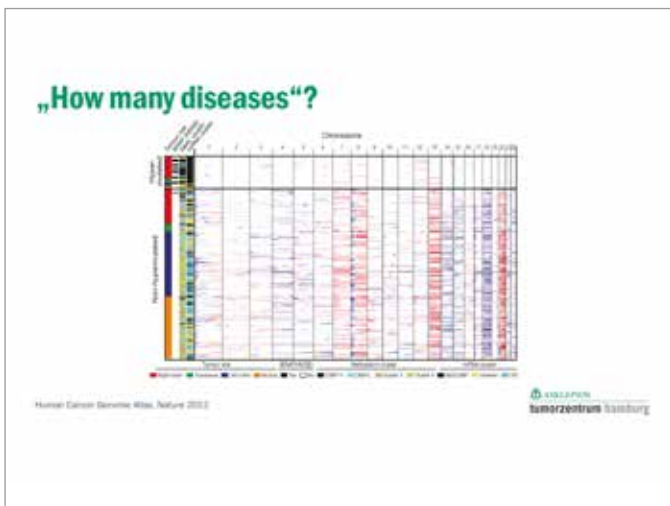
29



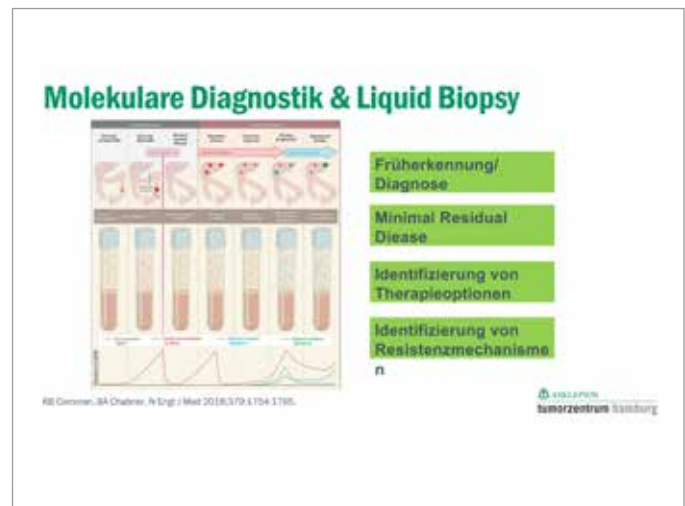
30



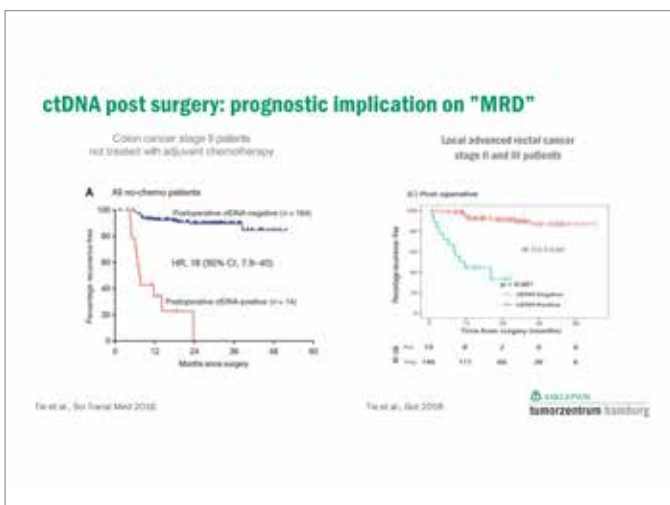
31



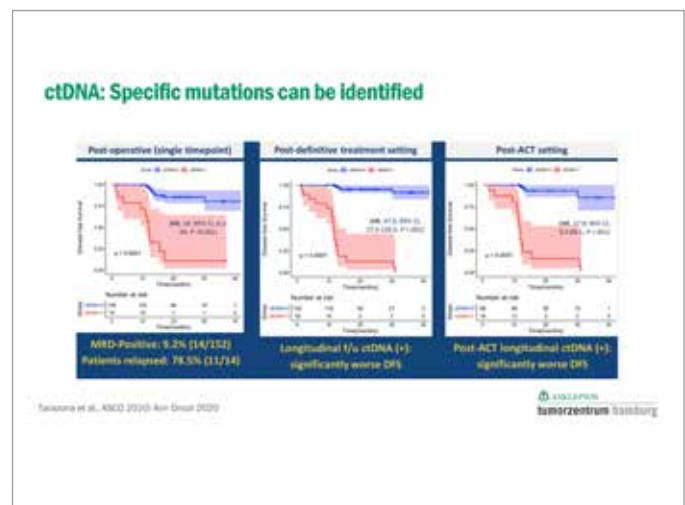
32



33

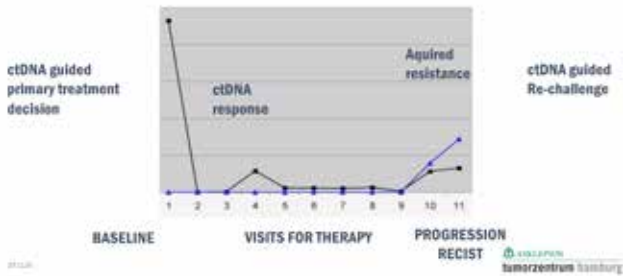


34



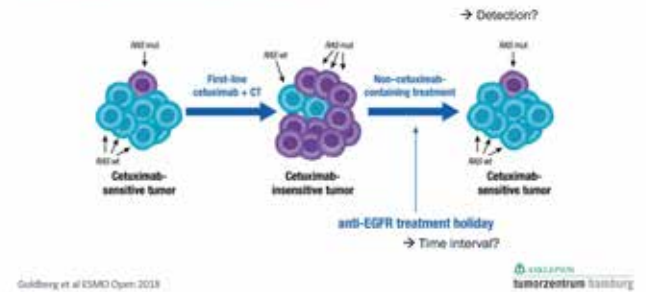
35

ctDNA monitoring under palliative treatment



36

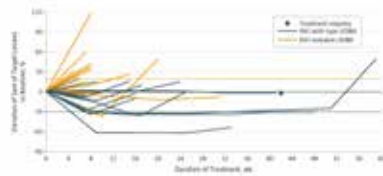
Clonal selection under treatment



37

CRICKET trial: Re-challenge with anti-EGFRs

CRICKET trial: Phase 2 single-arm study of re-challenge with cetuximab + irinotecan as 3rd-line therapy in RAS and BRAF WT pts with acquired resistance to 1st-line cetuximab- and irinotecan-containing therapy



Crenesi et al., JAMA Oncol 2020

38

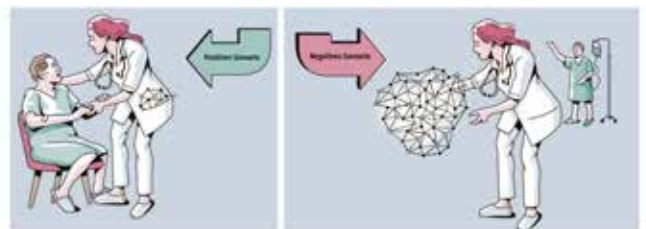
39

The next revolution in healthcare isn't a drug.
It's data.

THE NEXT REVOLUTION IN HEALTHCARE ISN'T A DRUG. IT'S DATA.

KSLGAPN
tumorzentrum hamburg

40



Süddeutsche Zeitung, Magazin 10. Dezember 2019

PROF. DR. MED. KEN HERRMANN
Ärztlicher Direktor der Klinik für Nuklearmedizin am Universitätsklinikum Essen und
stellv. Vorsitzender des PET e.V.



Von der Radiojodtherapie bis zur Theranostik: Fortschritte der nuklearmedizinischen Tumorbehandlung

01

**Von der Radiojodtherapie bis zur Theranostik:
Fortschritte der
nuklearmedizinischen Tumorbehandlung**

Ken Herrmann

Universitätsklinikum Essen Klinik für Nuklearmedizin

02

Disclosures (according to EANM)

1) I or one of my co-authors hold a position as an employee, consultant, assessor or advisor for a pharmaceutical, device or biotechnology company. **Consultant/Advisor of Bayer, IPSEN, Sofie Biosciences, Aktis Oncology, MPM Capital, Bain Capital, SIRTEX, Curium, ABX, BTG/BSC, Adacap/Novartis, Endocyte, Janssen, Amgen, GE, Siemens and Telix.**

2) I or one of my co-authors receive support from or hold stocks or shares (greater than 5% equity) in a pharmaceutical, device or biotechnology company. **None.**

3) I or one of my co-authors hold property rights/patents for (radio)pharmaceuticals, medical devices or medical consulting firms. **None.**

4) I or one of my co-authors have written articles for (radio)pharmaceutical, medical device, biotechnology or consulting companies during the last 5 years. **None.**

Universitätsklinikum Essen - Klinik für Nuklearmedizin

03

Outline

1. **Theranostische Prinzip und RJT**
2. Next Generation Theranostik
3. Ausblick

Universitätsklinikum Essen - Klinik für Nuklearmedizin

04

Theranostisches Prinzip

Basic principle

Target Ligand Linker Radionuclide

Universitätsklinikum Essen - Klinik für Nuklearmedizin

05

Theranostik Frontrunner

RADIOACTIVE IODINE—KLEIN ET AL.

RADIOACTIVE IODINE THERAPY
Effect on Functioning Metastases of Adenocarcinoma of the Thyroid
S. M. SEIDLIN, M.D.; L. D. MARINELLI, M.A.; ELEANOR OSHRY, B.S.
JAMA. 1945;132(14):838-847.

RADIOACTIVE IODINE THERAPY
Effect on Functioning Metastases of Adenocarcinoma of the Thyroid
S. M. SEIDLIN, M.D.; L. D. MARINELLI, M.A.; ELEANOR OSHRY, B.S.
JAMA. 1945;132(14):838-847.

With the exception of a few cases, the results of the study were negative. The authors conclude that the use of radioactive iodine in the treatment of metastatic adenocarcinoma of the thyroid is not indicated. The authors also mention that the use of radioactive iodine in the treatment of metastatic adenocarcinoma of the thyroid is not indicated.

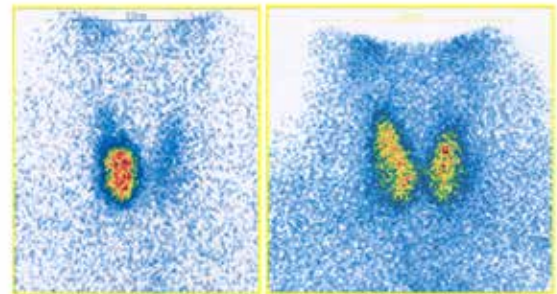


Universitätsklinikum Essen • Klinik für Nuklearmedizin



06

Radiojod Theranostik



^{99m}Tc Szintigraphie vor und nach RJT

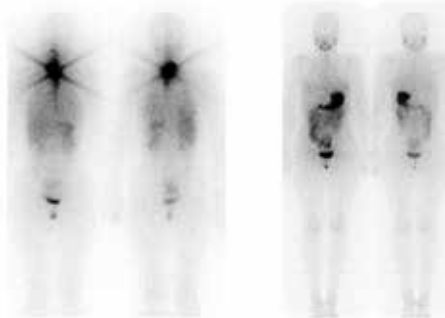


Universitätsklinikum Essen • Klinik für Nuklearmedizin



07

Radiojod Theranostik



^{131}I -Diagnostik und -Therapie



Universitätsklinikum Essen • Klinik für Nuklearmedizin

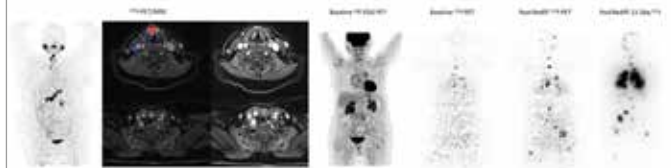


08

RJT Innovation(en)

CLERAD Probe Studie
RIT in low risk DTCs

ERRITI
Redifferenzierung in entdifferenzierten DTCs



Universitätsklinikum Essen • Klinik für Nuklearmedizin



09

Outline

1. Theranostische Prinzip und RJT
2. Next Generation Theranostik
3. Ausblick



Universitätsklinikum Essen • Klinik für Nuklearmedizin



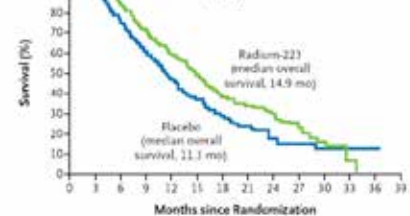
10

ALSYMPCA (metastasiertes PC)

Erste prospektive Phase 3 Studie mit OS Vorteil

A Overall Survival

Hazard ratio 0.70 (95% CI, 0.58–0.83)
P<0.001



No. at Risk

Radium-223 614 578 504 369 274 178 105 60 41 18 7 1 0 0

Placebo 307 288 228 157 103 67 39 24 14 7 4 2 1 0

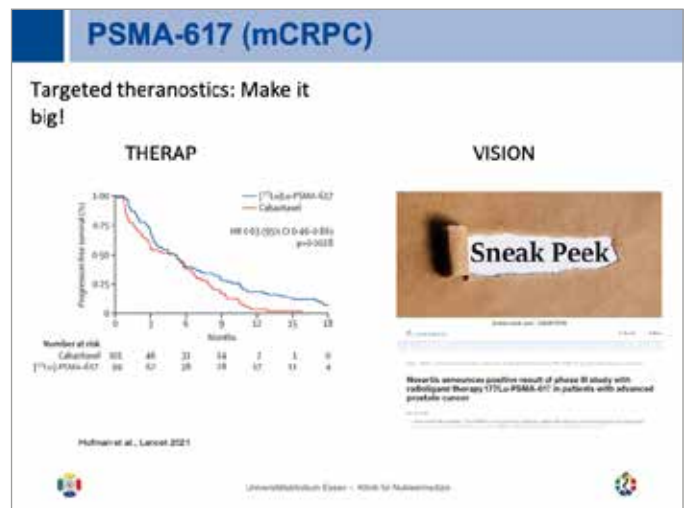
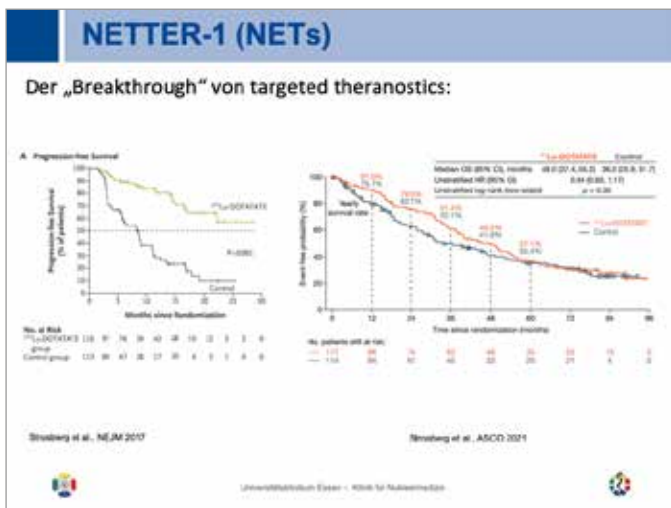
Parker et al., NEJM 2013



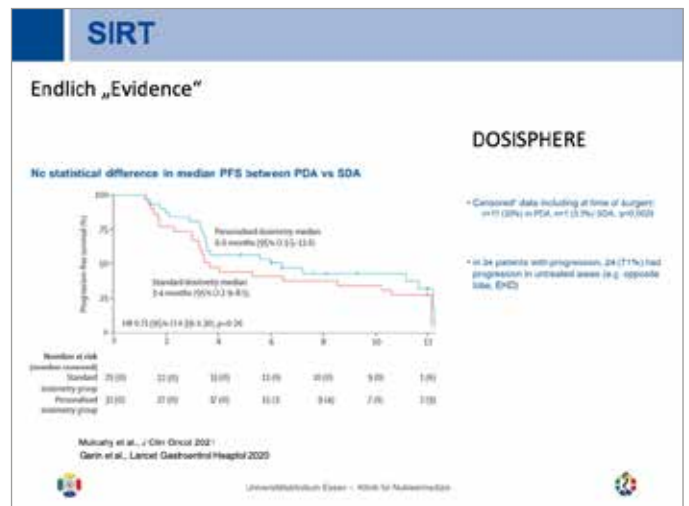
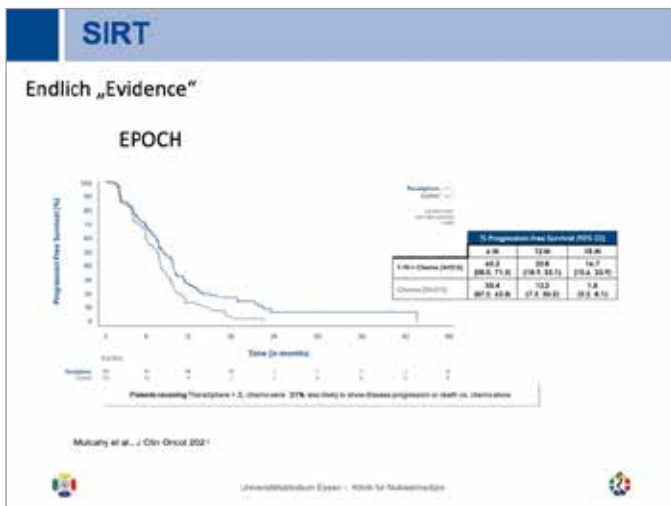
Universitätsklinikum Essen • Klinik für Nuklearmedizin



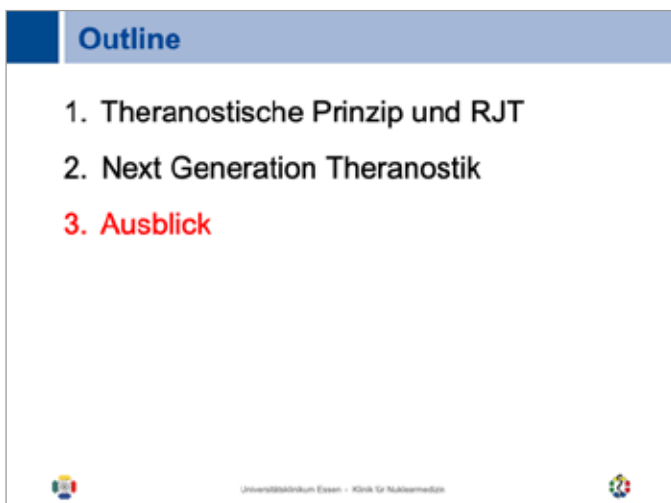
11



13



15



12

14

16

17

Life Cycle Management / Label Expansion

NETTER-2: PRRT in G2/G3 NETs

Treatment Phase

• As short as possible, within 2 weeks after ICF signature

• N=222
• Randomization ratio: 2:1
• Stratification by Grade (G2 vs G3) and Tumour Origin (pNET vs other origin)

• Before PFS Primary analysis: Tx phase continues until progression
• After PFS primary analysis: Tx phase is limited to 72 weeks

*Octreotide long-acting 30 mg every 8 weeks during Lutathera treatment and every 8 weeks after last Lutathera treatment

Universitätsklinikum Essen - Klinik für Nuklearmedizin

18

Life Cycle Management / Label Expansion

PSMAfore/PSMAddition: Frühere Linien und hsCRPC

PSMAfore: a prospective, open-label, randomized, phase 3 study of ^{177}Lu -PSMA-617 vs change of ARPI in patients with chemotherapy-naïve mCRPC

• PSMAfore aims to assess the efficacy and safety of ^{177}Lu -PSMA-617 RLT vs a change of ARPI in chemotherapy-naïve men with PSMA-positive mCRPC, and progression after prior treatment with ARPI (NCT04686285)

Study design¹

• PFS Primary analysis: Tx phase continues until progression
• After PFS primary analysis: Tx phase is limited to 72 weeks

• PFS
• Key secondary endpoint: OS
• Other secondary/exploratory endpoints: Safety, PFS and PFS2, iPSI2 for crossover patients, OSR, DCR (per RECIST 1.1), DOR, PSA50 response rate, Time to event analysis, HRQoL (BPI-SF, FACT-P, EQ-5D-5L)

Stratification factors:
• Prior ARPI use in CRPC vs HSPC
• Presence of symptoms (asymptomatic/minimally symptomatic vs symptomatic)

Universitätsklinikum Essen - Klinik für Nuklearmedizin

19

Life Cycle Management / Label Expansion

PSMAfore/PSMAddition: Frühere Linien und hsCRPC

PSMAddition: a randomized, phase 3 study of ^{177}Lu -PSMA-617 in patients with untreated or minimally treated mHSPC

• PSMAddition aims to assess the efficacy and safety of ^{177}Lu -PSMA-617 RLT plus SoC vs SoC in men with untreated/minimally treated mHSPC (NCT04720157)

Study design¹

• PFS Primary analysis: Tx phase continues until progression
• After PFS primary analysis: Tx phase is limited to 72 weeks

• PFS
• Key secondary endpoint: OS
• Other secondary/exploratory endpoints: Safety, PFS and PFS2, iPSI2 for crossover patients, OSR, DCR (per PCWG3 modified RECIST 1.1), DOR and FTR, Prostate-specific antigen 50 (PSA50) response, Population with PSA < 12, Time to event analysis, Safety (CTCAE v4.03), HRQoL (BPI-SF, FACT-P, EQ-5D-5L)

Stratification factors:
• Disease volume (low vs high per CHAARTED definition)
• Age
• Prior or planned treatment to primary tumor

Universitätsklinikum Essen - Klinik für Nuklearmedizin

20

Was kommt als nächstes?

^{68}Ga -Pentixafor ^{68}Ga -FAPI ^{68}Ga -NecB ^{89}Zr -Girentuximab

AND MANY MORE!!

Gruber et al., J Nucl Med 2020
Merkx et al., Eur J Nucl Med Mol Imaging 2021
<https://www.nimaging.com/mag/2020/02/20/1e7g8u2/>

Universitätsklinikum Essen - Klinik für Nuklearmedizin

21

Zusammenfassung

SUPER EXCITING MOMENTS

Bright Future

Universitätsklinikum Essen - Klinik für Nuklearmedizin

22

Thank you very much for your Attention!

Universitätsklinikum Essen Klinik für Nuklearmedizin



Theranostik am Beispiel des Prostatakarzinoms: Ergebnisse der internationalen, randomisierten, offenen Phase-III-Studie VISION

01

Universität Rostock Universitätsmedizin Rostock

Theranostik am Beispiel des Prostatakarzinoms: Ergebnisse der internationalen, randomisierten Phase-III VISION Studie

17. November 2021

18. Berliner PET/CT-Symposium
Prof. Dr. med. Bernd J. Krause

18. Berliner PET/CT-Symposium „VISION Studie“ – B.J. Krause, 17.11.2021 Universitätsmedizin Rostock

02

Offenlegung von möglichen Interessenkonflikten

<p><u>Travel Grants</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • AAA/Novartis 	<p><u>Research Grants</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • AMGEN • Eisai • AAA/Novartis
<p><u>Honoraria</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • AAA/Novartis 	<p><u>Advisory Board/Consultancy</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Terumo • Rotop • AAA/Novartis • PSI CRO • ITM

18. Berliner PET/CT-Symposium „VISION Studie“ – B.J. Krause, 17.11.2021 Universitätsmedizin Rostock

03

Aktuelle Therapielandschaft beim mCRPC

ADT + Docetaxel

Abirateron or Enzalutamid

Docetaxel

Radium-223
Abirateron
Enzalutamid
Cabazitaxel

Zoledronat
Denosumab

Lu-177-PSMA

Metastasiertes kastrations-sensitives Prostatakarzinom

Metastasiertes kastrations-resistentes Prostatakarzinom

18. Berliner PET/CT-Symposium „VISION Studie“ – B.J. Krause, 17.11.2021 Universitätsmedizin Rostock

04

PSMA für Diagnostik und Therapie – Zielstruktur

Carboxypeptidase

Hoch exprimiert beim Prostatakarzinom und Metastasen

Relativ geringe normale Expression:

- Speicheldrüsen
- Tränendrüsen

Exzellente Zielstruktur für PET Bildgebung und RLT

18. Berliner PET/CT-Symposium „VISION Studie“ – B.J. Krause, 17.11.2021 Universitätsmedizin Rostock

05

Ga-68-PSMA PET/CT: EANM GL



Kratohvil C et al. EJNMMI. 2019

18. Berliner PET/CT-Symposium „VISION Studie“ – B.J. Krause, 17.11.2021

Universitätsmedizin Rostock

06

Lu-177 PSMA Therapie: S3-Leitlinie Prostatakarzinom



Leitliniennummer	Endeavourer Empfehlung	gewichtet (2021)
0	Für Patienten mit Lokalisationsprimärem, progressivem Prostatakarzinom ist eine systemische Therapie (Hormontherapie, Androgen-Deprivationstherapie, ggf. mit Chemotherapie) als Standardtherapie zu empfehlen. Eine systemische Therapie sollte auf Basis der Empfehlung einer interdisziplinären Tumorkonferenz abgeleitet werden.	
3	Chemotherapie	

18. Berliner PET/CT-Symposium „VISION Studie“ – B.J. Krause, 17.11.2021

Universitätsmedizin Rostock

07

Lu-177-PSMA: Systematischer Review und Meta-Analyse

- 17 Studien
- 744 Patienten

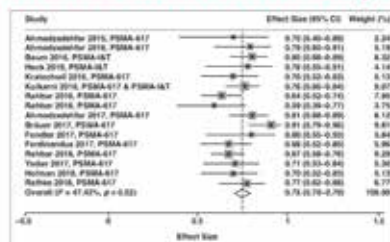


Fig. 3 – Forest plot shows results on 16 articles for Lu-177-PSMA therapy. The plot shows a positive effect size, indicating a benefit for Lu-177-PSMA therapy compared to standard of care.

Yadav, MP et al.; AJR Am J Roentgenol. 2019; 275-285

18. Berliner PET/CT-Symposium „VISION Studie“ – B.J. Krause, 17.11.2021

Universitätsmedizin Rostock

08

Lu-177-PSMA: Systematischer Review und Meta-Analyse

Study	Age	No. patients	Median PSA	Median time to progression	Median OS	No. of events	HR	95% CI
Almstedt et al. 2015 (1)	65	10	10.1	1.0	1.0	10	1.0	1.0
Almstedt et al. 2015 (2)	65	10	10.1	1.0	1.0	10	1.0	1.0
Beck et al. 2015 (3)	65	10	10.1	1.0	1.0	10	1.0	1.0
Beck et al. 2015 (4)	65	10	10.1	1.0	1.0	10	1.0	1.0
Beck et al. 2015 (5)	65	10	10.1	1.0	1.0	10	1.0	1.0
Beck et al. 2015 (6)	65	10	10.1	1.0	1.0	10	1.0	1.0
Beck et al. 2015 (7)	65	10	10.1	1.0	1.0	10	1.0	1.0
Beck et al. 2015 (8)	65	10	10.1	1.0	1.0	10	1.0	1.0
Beck et al. 2015 (9)	65	10	10.1	1.0	1.0	10	1.0	1.0
Beck et al. 2015 (10)	65	10	10.1	1.0	1.0	10	1.0	1.0
Beck et al. 2015 (11)	65	10	10.1	1.0	1.0	10	1.0	1.0
Beck et al. 2015 (12)	65	10	10.1	1.0	1.0	10	1.0	1.0
Beck et al. 2015 (13)	65	10	10.1	1.0	1.0	10	1.0	1.0
Beck et al. 2015 (14)	65	10	10.1	1.0	1.0	10	1.0	1.0
Beck et al. 2015 (15)	65	10	10.1	1.0	1.0	10	1.0	1.0
Beck et al. 2015 (16)	65	10	10.1	1.0	1.0	10	1.0	1.0
Beck et al. 2015 (17)	65	10	10.1	1.0	1.0	10	1.0	1.0
Beck et al. 2015 (18)	65	10	10.1	1.0	1.0	10	1.0	1.0
Beck et al. 2015 (19)	65	10	10.1	1.0	1.0	10	1.0	1.0
Beck et al. 2015 (20)	65	10	10.1	1.0	1.0	10	1.0	1.0
Beck et al. 2015 (21)	65	10	10.1	1.0	1.0	10	1.0	1.0
Beck et al. 2015 (22)	65	10	10.1	1.0	1.0	10	1.0	1.0
Beck et al. 2015 (23)	65	10	10.1	1.0	1.0	10	1.0	1.0
Beck et al. 2015 (24)	65	10	10.1	1.0	1.0	10	1.0	1.0
Beck et al. 2015 (25)	65	10	10.1	1.0	1.0	10	1.0	1.0
Beck et al. 2015 (26)	65	10	10.1	1.0	1.0	10	1.0	1.0
Beck et al. 2015 (27)	65	10	10.1	1.0	1.0	10	1.0	1.0
Beck et al. 2015 (28)	65	10	10.1	1.0	1.0	10	1.0	1.0
Beck et al. 2015 (29)	65	10	10.1	1.0	1.0	10	1.0	1.0
Beck et al. 2015 (30)	65	10	10.1	1.0	1.0	10	1.0	1.0
Beck et al. 2015 (31)	65	10	10.1	1.0	1.0	10	1.0	1.0
Beck et al. 2015 (32)	65	10	10.1	1.0	1.0	10	1.0	1.0
Beck et al. 2015 (33)	65	10	10.1	1.0	1.0	10	1.0	1.0
Beck et al. 2015 (34)	65	10	10.1	1.0	1.0	10	1.0	1.0
Beck et al. 2015 (35)	65	10	10.1	1.0	1.0	10	1.0	1.0
Beck et al. 2015 (36)	65	10	10.1	1.0	1.0	10	1.0	1.0
Beck et al. 2015 (37)	65	10	10.1	1.0	1.0	10	1.0	1.0
Beck et al. 2015 (38)	65	10	10.1	1.0	1.0	10	1.0	1.0
Beck et al. 2015 (39)	65	10	10.1	1.0	1.0	10	1.0	1.0
Beck et al. 2015 (40)	65	10	10.1	1.0	1.0	10	1.0	1.0
Beck et al. 2015 (41)	65	10	10.1	1.0	1.0	10	1.0	1.0
Beck et al. 2015 (42)	65	10	10.1	1.0	1.0	10	1.0	1.0
Beck et al. 2015 (43)	65	10	10.1	1.0	1.0	10	1.0	1.0
Beck et al. 2015 (44)	65	10	10.1	1.0	1.0	10	1.0	1.0
Beck et al. 2015 (45)	65	10	10.1	1.0	1.0	10	1.0	1.0
Beck et al. 2015 (46)	65	10	10.1	1.0	1.0	10	1.0	1.0
Beck et al. 2015 (47)	65	10	10.1	1.0	1.0	10	1.0	1.0
Beck et al. 2015 (48)	65	10	10.1	1.0	1.0	10	1.0	1.0
Beck et al. 2015 (49)	65	10	10.1	1.0	1.0	10	1.0	1.0
Beck et al. 2015 (50)	65	10	10.1	1.0	1.0	10	1.0	1.0
Beck et al. 2015 (51)	65	10	10.1	1.0	1.0	10	1.0	1.0
Beck et al. 2015 (52)	65	10	10.1	1.0	1.0	10	1.0	1.0
Beck et al. 2015 (53)	65	10	10.1	1.0	1.0	10	1.0	1.0
Beck et al. 2015 (54)	65	10	10.1	1.0	1.0	10	1.0	1.0
Beck et al. 2015 (55)	65	10	10.1	1.0	1.0	10	1.0	1.0
Beck et al. 2015 (56)	65	10	10.1	1.0	1.0	10	1.0	1.0
Beck et al. 2015 (57)	65	10	10.1	1.0	1.0	10	1.0	1.0
Beck et al. 2015 (58)	65	10	10.1	1.0	1.0	10	1.0	1.0
Beck et al. 2015 (59)	65	10	10.1	1.0	1.0	10	1.0	1.0
Beck et al. 2015 (60)	65	10	10.1	1.0	1.0	10	1.0	1.0
Beck et al. 2015 (61)	65	10	10.1	1.0	1.0	10	1.0	1.0
Beck et al. 2015 (62)	65	10	10.1	1.0	1.0	10	1.0	1.0
Beck et al. 2015 (63)	65	10	10.1	1.0	1.0	10	1.0	1.0
Beck et al. 2015 (64)	65	10	10.1	1.0	1.0	10	1.0	1.0
Beck et al. 2015 (65)	65	10	10.1	1.0	1.0	10	1.0	1.0
Beck et al. 2015 (66)	65	10	10.1	1.0	1.0	10	1.0	1.0
Beck et al. 2015 (67)	65	10	10.1	1.0	1.0	10	1.0	1.0
Beck et al. 2015 (68)	65	10	10.1	1.0	1.0	10	1.0	1.0
Beck et al. 2015 (69)	65	10	10.1	1.0	1.0	10	1.0	1.0
Beck et al. 2015 (70)	65	10	10.1	1.0	1.0	10	1.0	1.0
Beck et al. 2015 (71)	65	10	10.1	1.0	1.0	10	1.0	1.0
Beck et al. 2015 (72)	65	10	10.1	1.0	1.0	10	1.0	1.0
Beck et al. 2015 (73)	65	10	10.1	1.0	1.0	10	1.0	1.0
Beck et al. 2015 (74)	65	10	10.1	1.0	1.0	10	1.0	1.0
Beck et al. 2015 (75)	65	10	10.1	1.0	1.0	10	1.0	1.0
Beck et al. 2015 (76)	65	10	10.1	1.0	1.0	10	1.0	1.0
Beck et al. 2015 (77)	65	10	10.1	1.0	1.0	10	1.0	1.0
Beck et al. 2015 (78)	65	10	10.1	1.0	1.0	10	1.0	1.0
Beck et al. 2015 (79)	65	10	10.1	1.0	1.0	10	1.0	1.0
Beck et al. 2015 (80)	65	10	10.1	1.0	1.0	10	1.0	1.0
Beck et al. 2015 (81)	65	10	10.1	1.0	1.0	10	1.0	1.0
Beck et al. 2015 (82)	65	10	10.1	1.0	1.0	10	1.0	1.0
Beck et al. 2015 (83)	65	10	10.1	1.0	1.0	10	1.0	1.0
Beck et al. 2015 (84)	65	10	10.1	1.0	1.0	10	1.0	1.0
Beck et al. 2015 (85)	65	10	10.1	1.0	1.0	10	1.0	1.0
Beck et al. 2015 (86)	65	10	10.1	1.0	1.0	10	1.0	1.0
Beck et al. 2015 (87)	65	10	10.1	1.0	1.0	10	1.0	1.0
Beck et al. 2015 (88)	65	10	10.1	1.0	1.0	10	1.0	1.0
Beck et al. 2015 (89)	65	10	10.1	1.0	1.0	10	1.0	1.0
Beck et al. 2015 (90)	65	10	10.1	1.0	1.0	10	1.0	1.0
Beck et al. 2015 (91)	65	10	10.1	1.0	1.0	10	1.0	1.0
Beck et al. 2015 (92)	65	10	10.1	1.0	1.0	10	1.0	1.0
Beck et al. 2015 (93)	65	10	10.1	1.0	1.0	10	1.0	1.0
Beck et al. 2015 (94)	65	10	10.1	1.0	1.0	10	1.0	1.0
Beck et al. 2015 (95)	65	10	10.1	1.0	1.0	10	1.0	1.0
Beck et al. 2015 (96)	65	10	10.1	1.0	1.0	10	1.0	1.0
Beck et al. 2015 (97)	65	10	10.1	1.0	1.0	10	1.0	1.0
Beck et al. 2015 (98)	65	10	10.1	1.0	1.0	10	1.0	1.0
Beck et al. 2015 (99)	65	10	10.1	1.0	1.0	10	1.0	1.0
Beck et al. 2015 (100)	65	10	10.1	1.0	1.0	10	1.0	1.0

Yadav, MP et al.; AJR Am J Roentgenol. 2019; 275-285

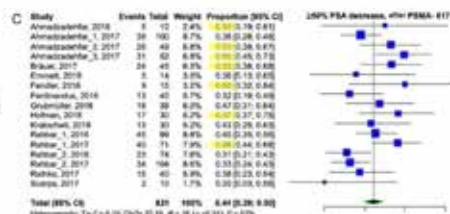
18. Berliner PET/CT-Symposium „VISION Studie“ – B.J. Krause, 17.11.2021

Universitätsmedizin Rostock

09

Lu-177-PSMA: Systematischer Review und Meta-Analyse

- 24 Studien
- 1192 Patienten



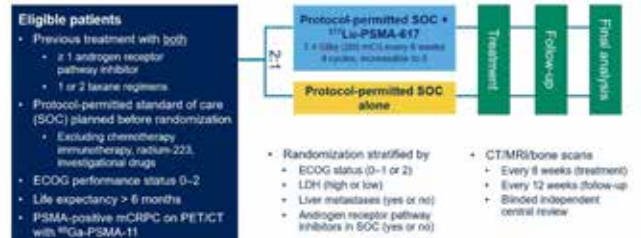
Sadaghiani MS et al.; Eur Urol. 2021; 82-94

18. Berliner PET/CT-Symposium „VISION Studie“ – B.J. Krause, 17.11.2021

Universitätsmedizin Rostock

10

VISION Phase III Studie – Studiendesign



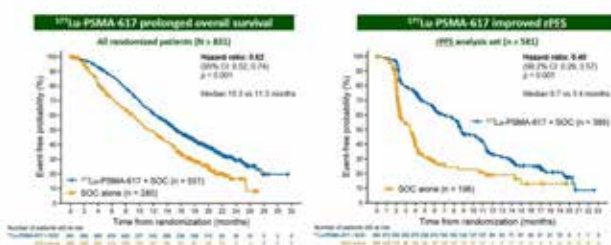
N Engl J Med. 2021 Jun 23; doi: 10.1056/NEJMoa2107322

18. Berliner PET/CT-Symposium „VISION Studie“ – B.J. Krause, 17.11.2021

Universitätsmedizin Rostock

11

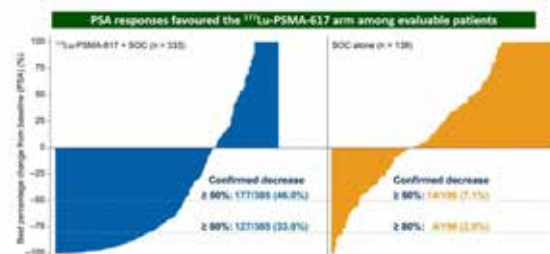
VISION Phase III Studie – Primäre Endpunkte



N Engl J Med. 2021 Jun 23; doi: 10.1056/NEJMoa2107322
18. Berliner PET/CT-Symposium „VISION Studie“ – B.J. Krause, 17.11.2021

Universitätsmedizin Rostock

Sekundärer Endpunkt: PSA Response



N Engl J Med. 2021 Jun 23; doi: 10.1056/NEJMoa2107322
18. Berliner PET/CT-Symposium „VISION Studie“ – B.J. Krause, 17.11.2021

Universitätsmedizin Rostock

13

VISION Phase III Studie - sekundärer Endpunkt: Zeit bis zur Verschlechterung von gesundheitsassoziierter Lebensqualität und Schmerz

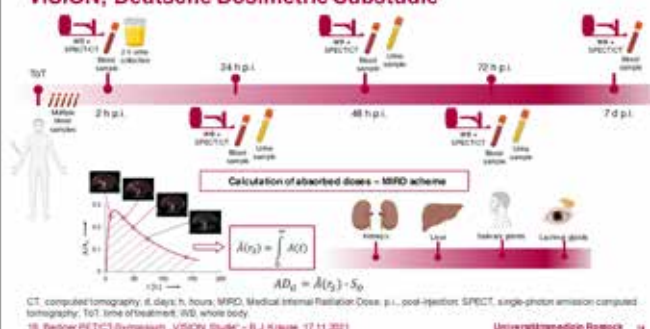
FACT-P total score: Zeit bis zur Verschlechterung signifikant länger als im SOC Arm ($p < 0.001$)
Median **9.7 vs. 2.4** Monate

BPI-SF Intensity: Zeit bis zur Verschlechterung signifikant länger als im SOC Arm ($p < 0.001$)
Median **14.3 vs. 2.9** Monate

ESMO congress, 2021, Karim Fizazi
18. Berliner PET/CT-Symposium „VISION Studie“ – B.J. Krause, 17.11.2021

Universitätsmedizin Rostock

VISION; Deutsche Dosimetrie Substudie



Universitätsmedizin Rostock

15

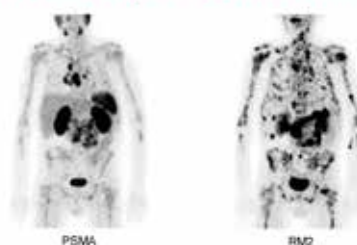
Nebenwirkungsprofil – Lu-177-PSMA-617 in VISION Studie

Event	All Grades (%)		Grade 3 (%)	
	177Lu-PSMA-617 + SOC (n=559)	SOC (n=559)	177Lu-PSMA-617 + SOC (n=559)	SOC (n=559)
Fatigue	43.1	22.9	5.9	1.5
Dry mouth	28.6	0.9	0	0
Nausea	30.3	18.6	1.5	0.5
Anorexia	21.8	13.2	0.9	0.5
Stool pain	23.4	14.9	2.2	0.5
Arthralgia	2.1	1.9	0.9	0.5
Decreased appetite	1.3	1.5	0.9	1.0
Constipation	30.2	15.2	1.1	0.5
Diarrhea	18.9	20.9	0.9	0.5
Vomiting	18.9	9.3	0.9	0.5
Thrombocytopenia	17.2	4.4	7.9	1.0
Lymphopenia	14.2	3.8	7.6	0.5
Leukopenia	12.5	2.8	2.5	0.5

N Engl J Med. 2021 Jun 23; doi: 10.1056/NEJMoa2107322
18. Berliner PET/CT-Symposium „VISION Studie“ – B.J. Krause, 17.11.2021

Universitätsmedizin Rostock

PSMA – Zielstruktur für jedes Prostatakarzinom?



NEIN: ... nicht jedes Prostatakarzinom exprimiert PSMA

18. Berliner PET/CT-Symposium „VISION Studie“ – B.J. Krause, 17.11.2021

Universitätsmedizin Rostock

GRP-Rezeptoren für Diagnose und Therapie – Zielstruktur

Glycoprotein in Plasmamembran

Häufig exprimiert bei PSMA-negativen PCa (neuroendokrine Differenzierung, kleinzelliges PCa)

Relativ geringe normale Expression:
- Pankreas

Zielstruktur für PET Bildgebung und RLT bei einer Subgruppe von PCa

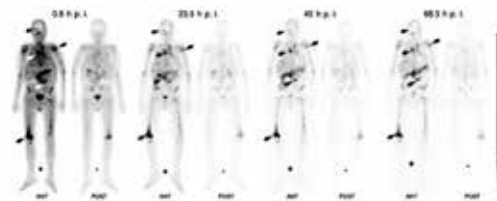
v244

18. Berliner PET/CT-Symposium „VISION Study“ – B.J. Krause, 17.11.2021

Universitätsmedizin Rostock 17

^{177}Lu -RM2 Therapie bei einem Patienten mit mCRPC

Ergebnisse – Blut Clearance, Kinetik von ^{177}Lu -RM2



Kuth J, et al. Eur J Nucl Med Mol Imaging. 2020;47(1): 123–135

18. Berliner PET/CT-Symposium „VISION Study“ – B.J. Krause, 17.11.2021

Universitätsmedizin Rostock 18

Zusammenfassung I

- **VISION:** ^{177}Lu -PSMA-617 Therapie bei Patienten mit mCRPC
 - Verlängert das Gesamtüberleben
 - Verzögert die radiographische Erkrankungsprogression
 - Wurde gut toleriert
- ^{177}Lu -PSMA-617 Therapien früher im Krankheitsverlauf

18. Berliner PET/CT-Symposium „VISION Study“ – B.J. Krause, 17.11.2021

Universitätsmedizin Rostock 19

Danksagung

We thank the patients, investigators and study site staff who took part in VISION

Belgium	Carlos Artigas Gual, Benoit Bozevellec, Renaud Lhomme
Canada	Joan-Mathieu Beauregard, Kim Chi, Urban Emmenegger, Cristiano Ferraro, David Laidlaw, Michael Ong, Fred Seid
Denmark	Jonas Bæk, Mette Mørk, Peter Petersen
France	Anne Lemaire, Frédéric Coombs, Karim Fozadi, Rüdiger Flöckner, Mathieu Guichard, Walid Mohammed
Germany	Mathias Eiber, Kai Hartmann, Bernd Kischel, Klaus Klotz, Karim Klotz
Netherlands	Bart de Krijger, Marcel Jansen, Jules Loeferle, Jansen Nagengast, Wouter Vogel
Puerto Rico	Sirio Molina-Vicente
Sweden	Emilia Carlsson, Silvia Johansson, Jan Kindblom, Anna Sordh, Anders Widmark
UK	Amel Baki, Simon Doble, Jeanne de Bono, Deborah Irving, Robert Jones, Heather Payne, Carla Perna, Jonathan Sparrow
USA	Nabil Abu, Andrew Armstrong, Hans Balke, Charles Bane, Thomas Beer, Ghulam Raza Bera, Glenn Bickley, Brian Chang, Bennett Chin, Johannes Gerner, Ghazem Delgadillo, Robert Dini, Robert Driscoll, Ghazem El-Hakim, David Elliott, Bruno Fang, Jigar Faruqi, Gregg Frerking, Nathan Gierke, Michael Gordon, Arif Hossain, Ayar Kandi, Nadine Kuchler, Frank Liu, Jeff Michalski, Alissa Morgan, Michael Morris, Luke Nordquist, Medhat Osman, Chandler Park, Samuel Petrylak, Mikael Piant, Daniela Pinto, Oliver Sartor, Satish Shah, Neal Shure, Sandhya Srinivas, Scott Tagawa, Ronald Tutrone Jr., Nitin Vaidyanathan, Nicholas Vignier, Xian Wei, Sung Zhao

Study funded by Endocyte, Inc., a Novartis company

18. Berliner PET/CT-Symposium „VISION Study“ – B.J. Krause, 17.11.2021

Universitätsmedizin Rostock 20



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Kontakt


Universitätsmedizin Rostock
Klinik und Poliklinik für Nuklearmedizin
Direktor: Prof. Dr. B. J. Krause

Universitätsmedizin Rostock 21



Zwischen Lebensqualität und Langzeitüberleben: Chirurgie und medikamentöse Tumorthherapie in der gynäkologischen Onkologie

01

DRK KLINIKEN  BERLIN
DRK-Schwesterkreuzschaft Berlin e.V.

"Zwischen Lebensqualität und Langzeitüberleben: Chirurgie und medikamentöse Tumorthherapie in der gynäkologischen Onkologie"

Dr. med. Rainer Wieth

DRK Kliniken Berlin Köpenick

02

DRK KLINIKEN  BERLIN
DRK-Schwesterkreuzschaft Berlin e.V.

Lebensqualität



Robert-Koch-Institut
„Gesundheitsbezogene Lebensqualität (Health-Related Quality of Life, HRQoL) ist ein multidimensionales Konstrukt aus physischen, psychischen und sozialen Dimensionen ... Wesentliche Orientierung ist hierbei die **subjektive** Wahrnehmung durch den Probanden.“

DRK Kliniken Berlin Köpenick

03

DRK KLINIKEN  BERLIN
DRK-Schwesterkreuzschaft Berlin e.V.

Dilemma



DRK Kliniken Berlin Köpenick

04

DRK KLINIKEN  BERLIN
DRK-Schwesterkreuzschaft Berlin e.V.

Gesundheitsbezogene Lebensqualität



DRK Kliniken Berlin Köpenick

05

DRK KLINIKEN BERLIN
DRK Schwesternschaft Berlin e.V.

Behandlungsqualität

Gynäkologische Krebszentren Berlin

Quelle: Cincuplat Berlin Oktober 2019



OZB ONKO ZENTRUM Berlin



DRK Kliniken Berlin Köpenick

06

DRK KLINIKEN BERLIN
DRK Schwesternschaft Berlin e.V.

Gynäkologische Onkologie

Prätherapeutische Leistungen

- Histologische Sicherung (u.a. Hysteroskopie)
- Präoperative Staging bzw. Ausbreitungsdiagnostik (Bildgebung)
- Therapieplanung (präoperative Tumorkonferenz)



DRK Kliniken Berlin Köpenick

07

DRK KLINIKEN BERLIN
DRK Schwesternschaft Berlin e.V.

Gynäkologische Onkologie

Operative Leistungen

- radikale versus **einfache** Operationstechniken z.B. beim Uteruskarzinom
- Radikale Lymphonodektomie versus **Sentinel-LK Konzept**
- offene versus **minimalinvasive** Operationstechniken
- Multiviszerales Vorgehen beim Ovarialkarzinom (GYN, AGH, GCH)
- Plastische Operationen zum **Erhalt der Funktionalität**

ZIEL: Reduzierung der MORBIDITÄT

DRK Kliniken Berlin Köpenick

08

DRK KLINIKEN BERLIN
DRK Schwesternschaft Berlin e.V.



Quelle: Wirth Berlin 2021

DRK Kliniken Berlin Köpenick

09

DRK KLINIKEN BERLIN
DRK Schwesternschaft Berlin e.V.

Defektdeckung mittels V-Y-Flap

Quelle: Hinkel Leipzig 2013



DRK Kliniken Berlin Köpenick

10

DRK KLINIKEN BERLIN
DRK Schwesternschaft Berlin e.V.



Ausgedehnte Peritonealkarzinose an der Mesenterialwurzel

Quelle: Wirth Berlin 2021

DRK Kliniken Berlin Köpenick

11

DRK KLINIKEN BERLIN
DRK-Schwesterkreuz

(Ultra) - Radikaloperation

Splenektomie, Leberteilresektion, komplette vs. partielle Colectomie, partielle Zwerchfellresektion (full thickness), Magenresektion, Resektion Peritoneum

... sind technisch gut möglich, aber ...

Hohe Morbidität, langer Genesungsprozess, verzögerte Zytostase (?), Abnahme der QoL (?)

DRK Kliniken Berlin Köpenick

12

DRK KLINIKEN BERLIN
DRK-Schwesterkreuz

Überleben (Ovarialkarzinom)

Radikale operative Therapie bedingt ein längeres Überleben
ABER mit höherer Mortalität und höherer Morbidität

Overall survival in patients with FIGO stage IIB-IVC (A) epithelial ovarian cancer distributed to residual disease size in cm.

DRK Kliniken Berlin Köpenick

13

DRK KLINIKEN BERLIN
DRK-Schwesterkreuz

Medikamentöse Therapie

Postoperative Zytostase

Paclitaxel / Carboplatin

- gute Wirksamkeit bei guter Verträglichkeit
- Emetogenes Potential
- Knochenmarkdepression
Anämie, Leukopenie
- **Haarausfall !**

DRK Kliniken Berlin Köpenick

14

DRK KLINIKEN BERLIN
DRK-Schwesterkreuz

Medikamentöse Therapie

DRK Kliniken Berlin Köpenick

15

DRK KLINIKEN BERLIN
DRK-Schwesterkreuz

Medikamentöse Therapie

- PARP-Inhibitoren (Poly-ADP-Ribose-Polymerase)
- Erhaltungstherapie **orale** Medikation
Verträglichkeit, reduzierte Überwachung

PARP-Inhibitoren Wirkungsweise

DRK Kliniken Berlin Köpenick

16

DRK KLINIKEN BERLIN
DRK-Schwesterkreuz

Langzeitüberleben

Langzeit- überleben mit Eierstockkrebs

Frauen, die eine gynäkologische Krebserkrankung mindestens fünf Jahre lang überleben, gelten als Langzeitüberlebende. Unter ihnen sind immer mehr Patientinnen mit Eierstockkrebs.

Quelle: Mammalia 01/2010

DRK Kliniken Berlin Köpenick

DRK KLINIKEN  **BERLIN**
(alle Schwabensachsen)

Studienlandschaft

LION

A Randomized Trial of Lymphadenectomy in Patients with Advanced Ovarian Neoplasms

Hogdson KE, Hill HA, Johnson M, et al. *Gynecologic Oncology*. 2010; 118(2):385-392.
 doi:10.1016/j.ygyno.2009.09.015

Journal Club | Published: 17 October 2010

Response ist nicht überlebensrelevant

Neoadjuvante Chemotherapie vor radikaler Hysterektomie beim Zervixkarzinom

Sommer Maria, Schulze FF & Steiner Jochen

NOGGO S20 - EXPRESSION IX

DRK Kliniken Berlin Köpenick

**DRK KLINIKEN**
(Eritz-Schwesteren-Schaft)

**BERLIN**
Berlin a.S.

Ausblick

„Die Medizin versteht viel von der Krankheit;
von kranken Menschen versteht sie nichts. Das ist nicht ihr Gebiet.“

Prof. Dr. Annelie Kail (Soziologin) Bremen 2015

- Lebensqualität hat eine gegensätzliche Beziehung zu den Nebenwirkungen / Morbidität
- Behandlungsqualität - improve skills & techniques
- Langzeitüberleben ≠ Lebensqualität

Fokus: Lebensqualität

DRK Kliniken Berlin Köpenick

Grüße aus der Knirpsenkabine und dem UNION Land



DRK Kliniken Berlin Köpenick



DRK KLINIKEN
(Mitte Schwereverletzung)

Quellen

- S3 – Leitlinie zur Behandlung des Ovarialkarzinoms
- LION-Studie, NACOMIAD-Studie, Expression-Studie
- Therapiestandards Klinikum (Essen/Mitte (KEM))
- MammoMa
- NOGGG
- ADO
- DRG – Deutsche Krebsgesellschaft
- Wikipedia

DRK Kliniken Berlin Köpenick

ONKOLOGISCHE PET/CT: REIMBURSEMENT IN DEUTSCHLAND

TEIL 1:
KINDER- UND JUGENDONKOLOGIE

TEIL 2:
**TARGETED THERAPY:
MEDIKAMENTÖSE TUMORTHERAPIE
UND THERANOSTIK**

TEIL 3:
**ONKOLOGISCHE PET/CT:
REIMBURSEMENT IN DEUTSCHLAND**



PROF. DR. MED. WOLFGANG MOHNIKE
 Ärztlicher Direktor des DTZ Berlin und Initiator PET-Symposiumsreihe

Herausforderungen in der Diagnostik und Therapie von Kindern mit kongenitalem Hyperinsulinismus (CHI)

01

20 Jahre PET/CT: Wo stehen wir?
Impulsvortrag

Wolfgang Mohnike
 Berlin, 17.11.2021

Diagnostisch Therapeutisches Zentrum
 DTZ

02

1920er: Stoffwechsel von Krebszellen

Otto Warburg entdeckte bereits in den 1920er Jahren, dass Tumorzellen einen hohen Glukoseverbrauch aufweisen.

50 Jahre später wurde für diese Entdeckung der Begriff *Warburg-Effekt* geprägt.

1931 erhielt er den Nobelpreis der Medizin für seine grundlegenden Arbeiten zum Tumorstoffwechsel.

THE METABOLISM OF TUMOURS
 (Dr. Otto Warburg, M.D., Ph.D.)
 Nobel-Preis Laureate

Diagnostisch Therapeutisches Zentrum
 DTZ

03

2001: Darstellung des Zellstoffwechsels

1998 PET/CT-Prototyp in der University of Pittsburgh Medical Center
 2001 erste PET/CT auf dem Markt

Möglichkeit der bildgebenden Darstellung des Zellstoffwechsels, insbesondere bei Tumorerkrankungen.

Der hierfür genutzte Tracer ^{18}F -FDG basiert auf dem Warburg-Effekt.

Diagnostisch Therapeutisches Zentrum
 DTZ

04

PET/CT = Erfolgsgeschichte?

Fehlansage.
 Warum?

Diagnostisch Therapeutisches Zentrum
 DTZ

05

SS Nicht gut genug?

"In bunten Bildern wenig Klarheit,
Viel Irrthum und ein Fünkchen
Wahrheit [...]"

Johann Wolfgang von Goethe

Faust - Der Tragödie erster Teil, Tübingen: Cotta, 1808, Seite 18



Diagnostisch Therapeutisches Zentrum
DTE

06

SS Methode zu teuer?

Sollte man besser zur
Stufendiagnostik greifen?



Diagnostisch Therapeutisches Zentrum
DTE

07

SS Thema verfehlt?

Werden Fragen
beantwortet, die
niemand gestellt hat?

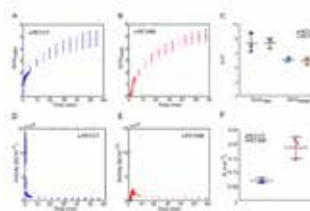


Diagnostisch Therapeutisches Zentrum
DTE

08

SS Zu kompliziert?

Ist die PET/CT zu kompliziert,
um sie im klinischen Alltag
anzuwenden?



Diagnostisch Therapeutisches Zentrum
DTE

09

SS Ist die Versorgungsmedizin ein „closed shop“?

Bestehen durch
geforderte Evidenzen
zu hohe Hürden für
die Einführung von
Innovationen?



Diagnostisch Therapeutisches Zentrum
DTE

10

SS Angst vor Überdiagnostik/Overstaging?

Befürchtet der G-BA eine
unkontrollierte, unnötige
Mengenausweitung?



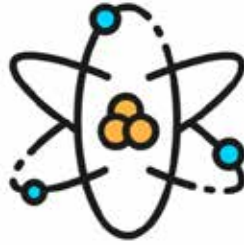
Diagnostisch Therapeutisches Zentrum
DTE

11

Angst vor Strahlenbelastung?

Gelingt es mit der MRT besser
und ohne Strahlen?

Nuklearmedizin = Atomkraft?
NEIN



12

Ist die Nuklearmedizin zu klein?

Ist die Nuklearmedizin bzw. die Methode
zu klein, um sich durchzusetzen?



13

Kam die PET/CT zu früh?

Nichts auf der Welt ist so mächtig
wie eine Idee,
deren Zeit gekommen ist.

Victor Hugo

Hiz: Schriftsteller und Politiker, 1802-1885

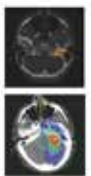


14

DTZ Berlin



www.berlin-dtz.de



ROUND-TABLE-GESPRÄCH MIT PUBLIKUM: 20 Jahre PET/CT: Zahlen, Daten, Fakten

GESPRÄCHSPARTNER



Wolfgang Mohnike



Ken Herrmann



Bernd Joachim Krause



Andrei Todica



Sabine Thürk, Moderation

BESPROCHENE THEMENGEBIETE

Qualitätssicherung PET in Deutschland: Indikationsstellung, Dokumentation, Abrechnung

Verfügbarkeit und Kostenerstattung der PET/CT-Bildgebung an Krankenhäusern

Ambulante Finanzierung von PET/CT-Untersuchungen: EBM, ASV, IV, Versorgungsforschung und Erprobungsstudien





IMPRESSUM

Diese Broschüre ist eine Zusammenfassung des 18. Berliner PET/CT-Symposiums vom 17. November 2021 in Berlin.

HERAUSGEBER:

PET e. V.
Verein zur Förderung und Verbreitung der
Positronen-Emissions-Tomographie e. V.

Vorsitzender: PD Dr. Konrad Mohnike

c/o DTZ Berlin
Kadiner Str. 23
10243 Berlin

info@petev.de
www.petev.de

VERANSTALTUNGSSORGANISATION:

Management, Redaktion,
Fotografie, Layout und Satz:

alesco.concepts
Atelierhaus Meinblau
Christinenstraße 18–19
10119 Berlin

www.alesco-concepts.de



Für die freundliche
Unterstützung danken wir:

ABX

CURIUM™
LIFE FORWARD

GE Healthcare Buchler GmbH & Co. KG



GE imagination at work



Eckert & Ziegler
Isotope Technologies Dresden

Life
HEALTH CARE

Molecular Imaging

Life

Radiopharma

PHILIPS

SIEMENS
Healthineers

Wir freuen uns, Sie zu unserem 19. Berliner PET/CT-Symposium einladen zu können. Am 18. Mai 2022 erwarten Sie wieder interessante Beiträge und angeregte Diskussionen in der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften am Gendarmenmarkt.

