

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 Tumortherapie 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

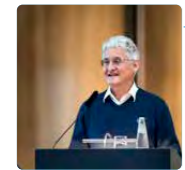
Seite 05

TEIL 1: KINDER- UND JUGENDONKOLOGIE



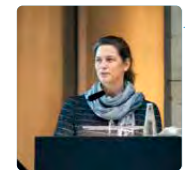
Herausforderungen in der Diagnostik und Therapie von Kindern mit kongenitalem Hyperinsulinismus
Prof. Dr. med. Klaus Mohnike

Seite 08



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

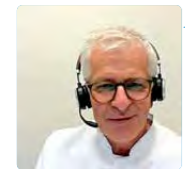
Seite 13



Stellenwert der psychologischen Betreuung von Kindern krebserkrankter 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

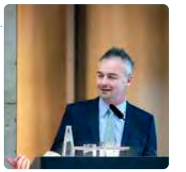
Seite 35

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 Tumortherapie 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

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

Moderation
Sabine Thürk, Publizistin und Geschäftsführerin
alesco.concepts

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

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

18. Berliner PET/CT-Symposium
PET/CT in der Onkologie – Einführung

Wolfgang Mohnike
Berlin, 17.11.2021

02

1. PET/CT-Symposium am 5. Mai 2004

03

5. Mai 2004: Stand PET/CT

2002 Uni Essen, erstes PET/CT-Gerät in Deutschland
2003 DTZ Berlin, erstes PET/CT in einer nieder-
gelassenen Einrichtung und zweites Gerät in Deutschland

04

Kinder- und Jugendonkologie

Kongenitaler Hyperinsulinismus
bei einem 5 Monate alten Säugling

05 **Med. Tumortherapie und Theranostik**

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

DTZ

06 **Reimbursement weltweit und in Dtl.**

	B	NL*	F*	UK*	I*	DK	FIN	CH	E	A	D
NSCLC	+ D, St, Re	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *
kolorektales Karzinom	+ Re	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *
Kopf-Hals-Tumor	+ Re	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *
Lymphom	+ St, Re	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *
Melanom	+ St, Re	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *
Ösophaguskarzinom	+ St	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *
Pankreaskarzinom	+ D, St, Re	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *
Ovarialkarzinom	+ Re	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *
Mammakarzinom	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *
Hodenkarzinom	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *
Schilddrüsenkarzinom	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *
Hirntumoren	+ Re	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *
andere CUP	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *

Situation Reimbursement 5. Mai 2004

DTZ

07 **Reimbursement weltweit und in Dtl.**

	B	NL*	F*	UK*	I*	DK	FIN	CH	E	A	D
NSCLC	+ D, St, Re	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *
kolorektales Karzinom	+ Re	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *
Kopf-Hals-Tumor	+ Re	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *
Lymphom	+ St, Re	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *
Melanom	+ St, Re	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *
Ösophaguskarzinom	+ St	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *
Pankreaskarzinom	+ D, St, Re	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *
Ovarialkarzinom	+ Re	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *
Mammakarzinom	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *
Hodenkarzinom	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *
Schilddrüsenkarzinom	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *
Hirntumoren	+ Re	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *
andere CUP	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *	+ *
M Alzheimer											Erprobung

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

DTZ

08

What would did ever heal but by degrees?

William Shakespeare

DTZ

09 **DTZ Berlin**

www.berlin-dtz.de

DTZ

KINDER- UND JUGENDONKOLOGIE

TEIL 1:
KINDER- UND JUGENDONKOLOGIE

TEIL 2:
TARGETED THERAPY:
 MEDIKAMENTÖSE TUMORTHERAPIE
 UND THERANOSTIK

TEIL 3:
ONKOLOGISCHE PET/CT:
 REIMBURSEMENT IN DEUTSCHLAND

11

Präoperative Planung



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

12

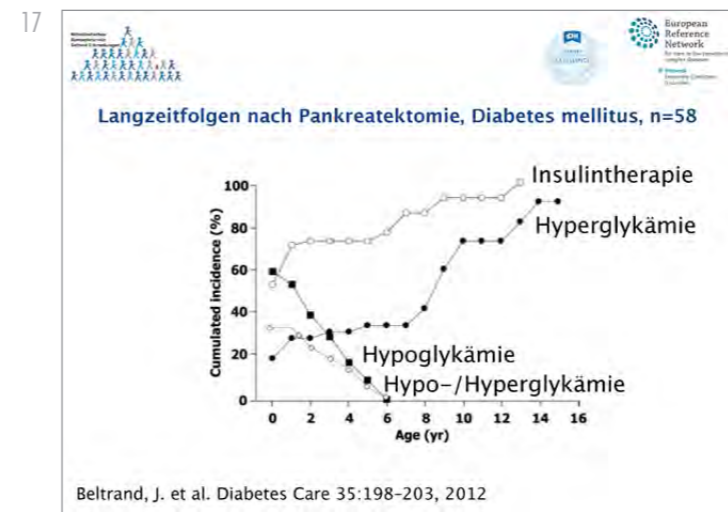
F18-Fluoro-L-DOPA PET

Nc1ccc(O)cc1CC(N)C(=O)O >> Nc1ccc(O)cc1CCN >> Nc1ccc(O)cc1CC(N)C(=O)O

Dihydroxyphenylalanine (DOPA) → 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.



18

Standardtherapie (SOC)

Diazoxid: Medikament der Wahl bei CHI

Dosierung
5 - 15 mg/kg/d

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



13

Lokalisationsdiagnostik: fokale vs. diffuse Form

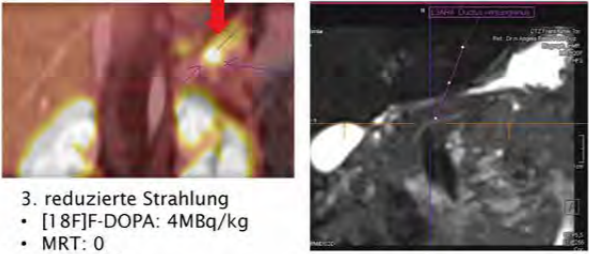
L. v Rohden: Ultraschall
OvG-Universität

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

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



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 myocardiale Kontraktilität
verminderte Magensäure/Pankreasenzymsekretion
Tachyphylaxie
selten: Erythema necrolyticum migrans

Probleme:
Verminderte Stabilität
Schlechte Löslichkeit



15

Eigene Erfahrungen

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

[18F]F-DOPA-PET/MRI or PET-CT
n=230 (male 124, female 106)

focale form n=93 → surgery n=89
non-focale form n=137 → surgery n=22

histology focal n=86, histology diffuse n=1, histology atypical n=2
histology diffuse n=21, histology atypical n=1

16



Therapieziele bei CHI

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



21

Pharmazeut 'Studienpräparat' Wirkort

Crinetics Pharmaceuticals	oral sst5 Agonist	
Eiger BioPharmaceuticals	exendin 9-39	
Zealand Hanmi Pharma Xeris Pharma	Glucagon-analoga	
RIZE	IR-Antikörper	

Muskel, Fettgewebe, Leber

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.



23

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.

24



25

RZ358 Erfahrungen bei Menschen

- 59 Teilnehmer in klinischen Studien
- sicher und verträglich
- bei 14 CHI Patienten RZ358 verbesserte die Hypoglykämierate über ~ 2-4 Wochen
- potentielle Anwendung 2x/ Monat für 30 min i.v. infusion

01

EVANGELISCHES KLINIKUM Bethel

keine finanziellen Konflikte

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

Formen des congenitalen Hyperinsulinismus (CHI)

diffuse focal

04

Klinischer Algorithmus Hyperinsulinismus

persisting hypoglycemia
 > 8 mg/kg/min glucose
 > normal/elevated insuline
 > glucagon test

differential diagnoses

- > transient hypoglycemia of the newborn
- > diabetes mellitus of the mother
- > hypopituitarism, cortisol deficiency
- > etc.

diagnosis path:

- diagnosis leads to **diagnosis** (diazoxide (5 days) / octreotide)
- diagnosis leads to **genetics** (> child, both parents)
- genetics leads to **paternal heterozygous mutation** (> ABCC8, KCNJ11)
- genetics leads to **¹⁸F-DOPA PET / MR** (> selective surgery)

KEIN Insulinom!

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

05 EVANGELISCHES KLINIKUM Bethel UNIVERSITÄTSKLINIKUM OWL

ancient „slice technique“

slide by J. Rahier

Bethel

06 EVANGELISCHES KLINIKUM Bethel UNIVERSITÄTSKLINIKUM OWL

¹⁸F-DOPA-PET-MR
MVZ Berlin-Friedrichshain

Sara, 10 Monate, aus Tel Aviv, Israel
ABCC8:c.2509C>T;p.(Arg837*)

Bethel

11 EVANGELISCHES KLINIKUM Bethel UNIVERSITÄTSKLINIKUM OWL

Bethel

12 EVANGELISCHES KLINIKUM Bethel UNIVERSITÄTSKLINIKUM OWL

Bethel

07 EVANGELISCHES KLINIKUM Bethel UNIVERSITÄTSKLINIKUM OWL

Bethel

08 EVANGELISCHES KLINIKUM Bethel UNIVERSITÄTSKLINIKUM OWL

Sara, 10 months

Bethel

13 EVANGELISCHES KLINIKUM Bethel UNIVERSITÄTSKLINIKUM OWL

discharge after 9 days cured

Bethel

14 EVANGELISCHES KLINIKUM Bethel UNIVERSITÄTSKLINIKUM OWL

Barthlen W et al. J Clin Endocrinol Metab. 2008 Mar;93(3):869-75

Bethel

09 EVANGELISCHES KLINIKUM Bethel UNIVERSITÄTSKLINIKUM OWL

Bethel

10 EVANGELISCHES KLINIKUM Bethel UNIVERSITÄTSKLINIKUM OWL

Bethel

15 EVANGELISCHES KLINIKUM Bethel UNIVERSITÄTSKLINIKUM OWL

Joah, 7 months

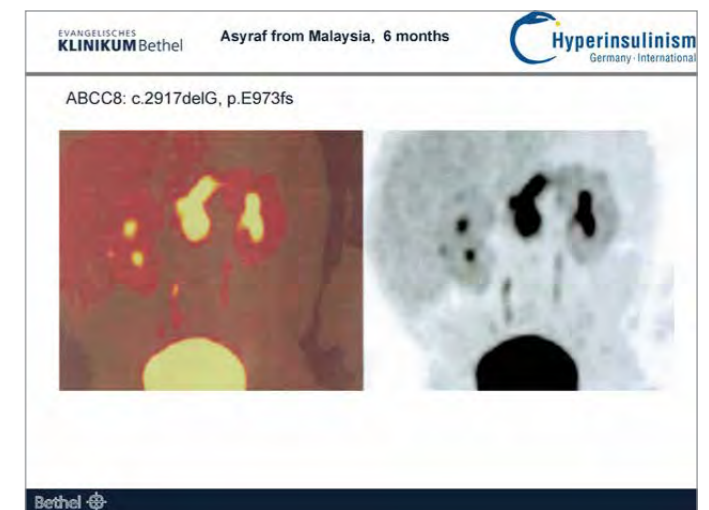
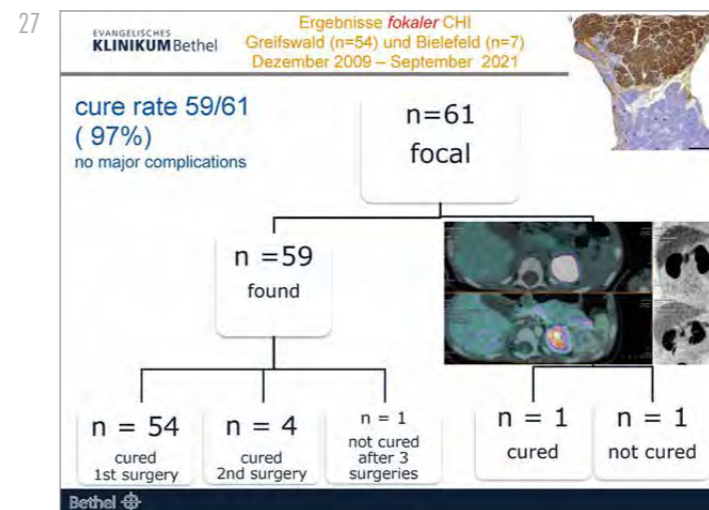
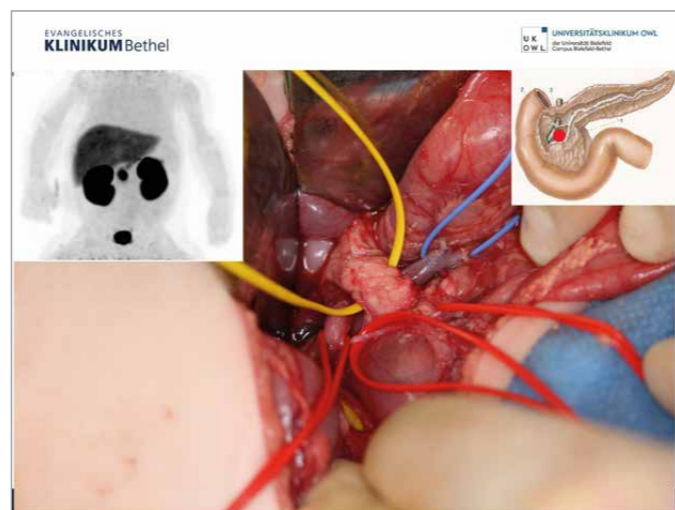
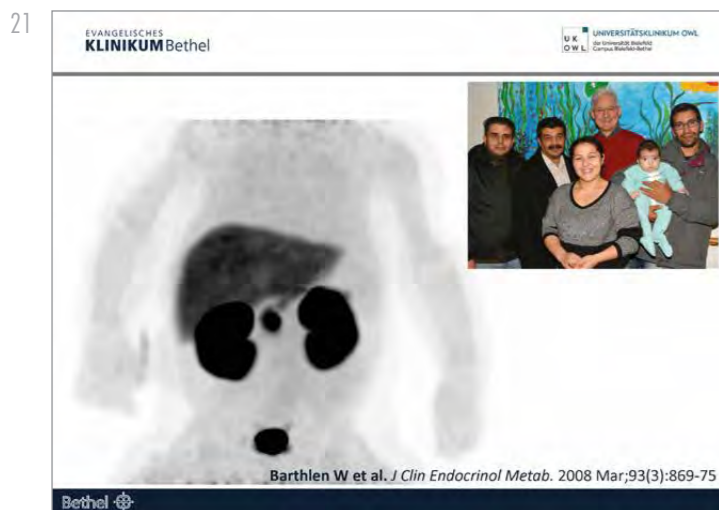
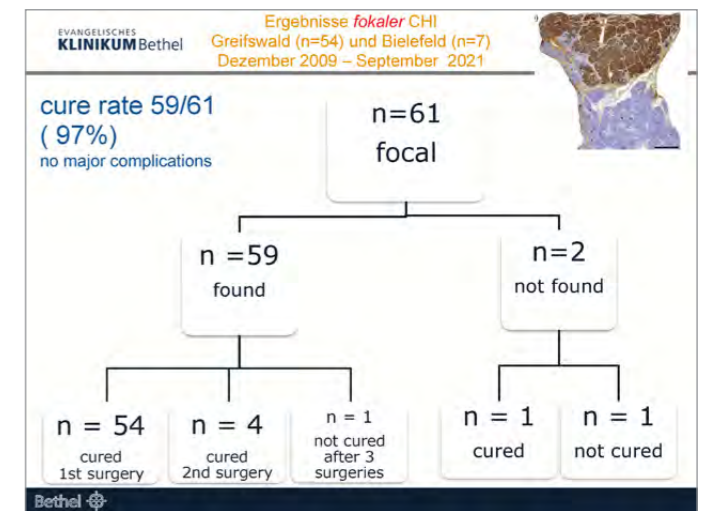
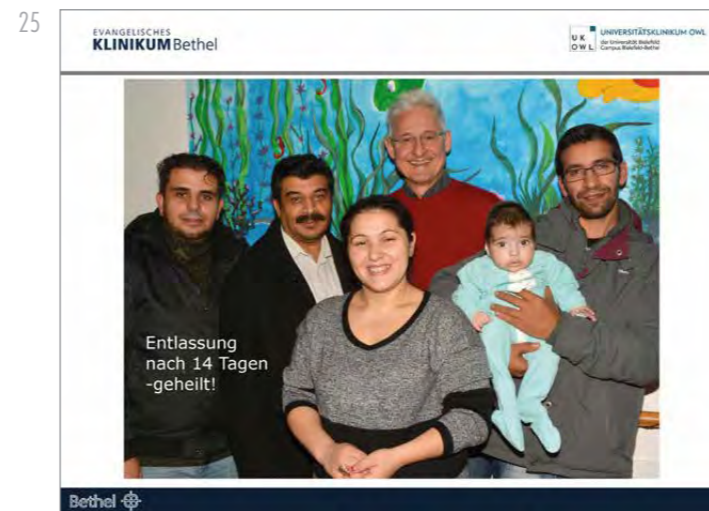
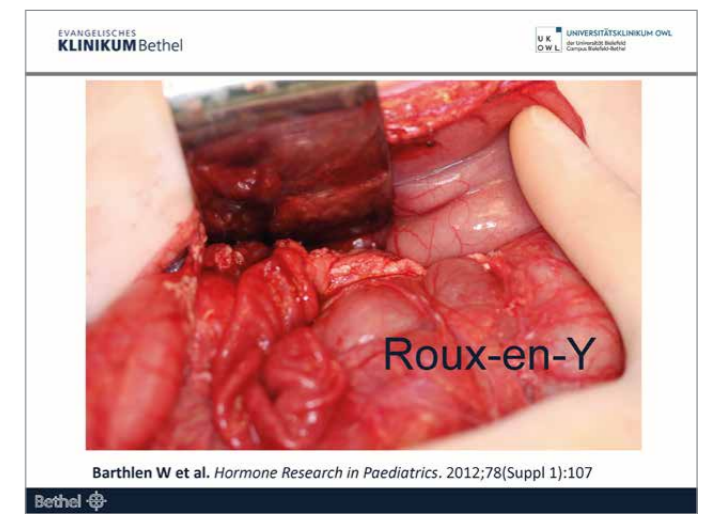
Bethel

16 EVANGELISCHES KLINIKUM Bethel UNIVERSITÄTSKLINIKUM OWL

Joah, 7 months

pancreatic duct

Bethel



29

EVANGELISCHES KLINIKUM Bethel

Asyraf from Malaysia, 6 months

Hyperinsulinism
Germany-International

ABCC8: c.2917delG, p.E973fs

Bethel

30

EVANGELISCHES KLINIKUM Bethel

Asyraf from Malaysia, 6 months

still on octreotide* today
8 µg /kg/d

Jalani pembedahan ketiga

Bethel

35

EVANGELISCHES KLINIKUM Bethel

Operation in Bielefeld
Februar 2021

Sofort euglykäm postop

Fastentest
Juni 2021
normal

3 Clin EndoMetabol submitted

36

EVANGELISCHES 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

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!

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%	Crétolle 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

32

EVANGELISCHES KLINIKUM Bethel

EXTRA BONUS just for you

Bethel

33

EVANGELISCHES KLINIKUM Bethel

Genetik fokaler CHI: „second hit“

-paternal mutation in ABCC8 or KCNJ11
-maternal loss of heterozygosity (LOH) *only in the focal lesion*

A Focal form

B Diffuse form

Bethel

34

EVANGELISCHES KLINIKUM Bethel

Letzter aussergewöhnlicher Fall

Malak, 5 Monate altes Mädchen aus München, operiert in Bielefeld im Februar 2021
ABCC8:c.2521C>T, p.Arg841Ter
loss-of-function mutation (ClinVar accession: VCV000996301.1)

Beide Eltern: keine Mutation

Bethel



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

Stellenwert der psychologischen Betreuung von Kindern krebserkrankter Eltern

01

Berliner Krebsgesellschaft e.V.
Durch Wissen zum Leben

Kinder krebserkrankter Eltern

Stellenwert der psychologischen Unterstützung

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

03

Hintergrund

Berliner Krebsgesellschaft e.V.
Durch Wissen zum Leben

- 1966, Studie zeigt, Kinder schwerkranker Eltern stellen Risikogruppe für spätere psychische Erkrankungen dar
- COSIP-Projekt zur Versorgungsforschung (2002-2005)
- Verbundprojekt "Psychosoziale Hilfen für Kinder krebserkrankter Eltern" (2009/2012)



02

Beratungsangebot „Kinder krebserkrankter Eltern“

Berliner Krebsgesellschaft e.V.
Durch Wissen zum Leben

- 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 (Familienpflege, Begleitdienste, evtl. Psychotherapie...)



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 Beratungsvorlauf

Berliner Krebsgesellschaft e.V.
Durch Wissen zum Leben

- Eltern**
 - Stärkung Kompetenzerleben
 - emotionale Verfügbarkeit
 - Kommunikation Erwachsene
 - Elterliche „Informationspolitik“ den Kindern gegenüber
- Kind**
 - Kognitives Verständnis der elterlichen Erkrankung
 - Ängste Sorgen und Belastungen
 - Individuelle Ressourcen
- Familie**
 - Offene Kommunikation
 - Erkennen unterschiedlicher Verarbeitungstile

07

Belastungserleben aus Perspektive betroffener Kinder

Berliner Krebsgesellschaft e.V.
Durch Wissen zum Leben



09

Rahmen, Arbeitsweise und Methoden

Berliner Krebsgesellschaft e.V.
Durch Wissen zum Leben



06

Belastungserleben aus Perspektive betroffener Kinder

Berliner Krebsgesellschaft e.V.
Durch Wissen zum Leben

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



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

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



Danke für Ihr Interesse!

Berliner
Krebsgesellschaft e.V.
Durch Wissen zum Leben



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

05 **Was ist Krebs?**

ASKLEPIOS
 tumorzentrum hamburg

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

ASKLEPIOS
 tumorzentrum hamburg

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) , Eli Lilly (A);
 Merck Serono (A,H), MSD (A), Roche (A,H), Sanofi (A,H), Servier (A,H), Sirtex (A,H), Torii (A,H)

CME providers:
 Art Tempel (H), PRIME Oncology (H), TRM Oncology (H), StreamUp (H), onkwissen (H)

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

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

Nonremunerated activities:
 Advisory Role and/or PI function: Mologen, Oncolytics

ASKLEPIOS
 tumorzentrum hamburg

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

ASKLEPIOS
 tumorzentrum hamburg

08 **Cetuximab – anti-EGFR-Antikörper**

J Clin Oncol 25:3230-3237; 2007

ASKLEPIOS
 tumorzentrum hamburg

03 **Krebserkrankungen auf dem Vormarsch**

Ein unvermeidbarer Nebeneffekt einer positiven wirtschaftlichen Entwicklung
 oder noch eindämmbar?

ASKLEPIOS
 tumorzentrum hamburg

04

Eindimensionales Konzept:
 Elimination der Tumorzelle

Mehrdimensionales Konzept:
 Tumor als Funktionssystem

ASKLEPIOS
 tumorzentrum hamburg

09 **Wachstumsfaktoren und -rezeptoren**

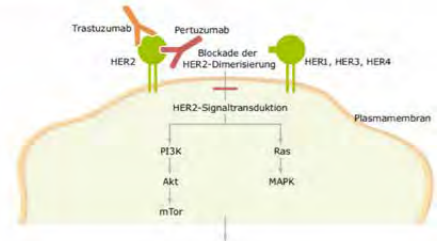
ASKLEPIOS
 tumorzentrum hamburg

10

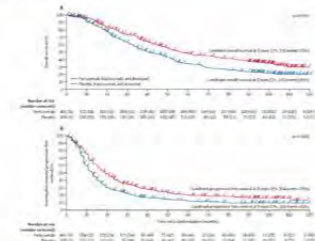
The Lancet Oncology 2020 21:e29-e4100; (S1473-0045(19)30733-8)

ASKLEPIOS
 tumorzentrum hamburg

Trastuzumab - Pertuzumab



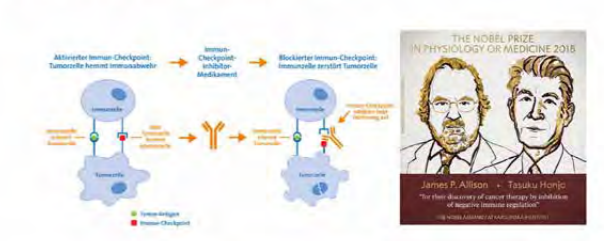
CLEOPATRA: Pertuzumab, Trastuzumab, Docetaxel vs. Placebo, Trastuzumab, Docetaxel



Immuntherapie bei Tumorerkrankungen

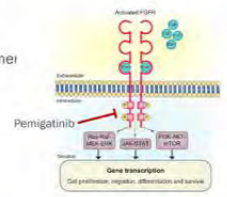


„Checkpoint Inhibitoren“

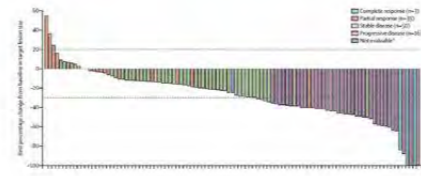


Tyrosinkinase-Inhibitoren

- 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



Pemigatinib bei Gallengangstumoren

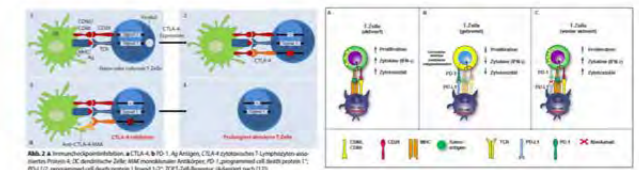


Immuncheckpoint-Inhibitoren

- 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:

Hautkrebs	Bauchspeicheldrüsenkrebs
Lungenkrebs	Blasenkrebs
Blutkrebs	Nierenzellkrebs
Darmkrebs	Prostatakrebs
Magenkrebs	Brustkrebs
Ösophaguskrebs	Lymph

Immuncheckpoint-Inhibitoren



Pemigatinib - Nebenwirkungen

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

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

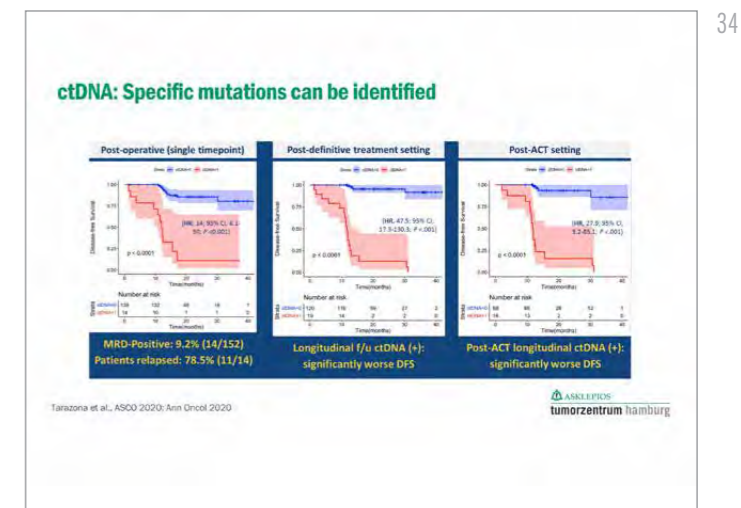
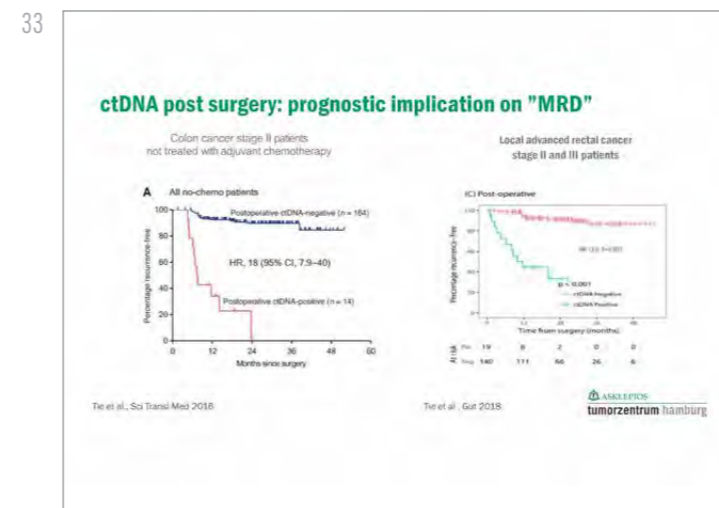
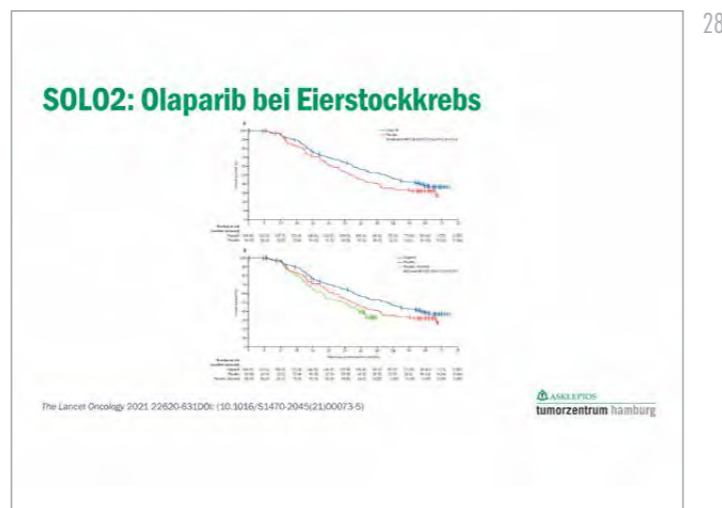
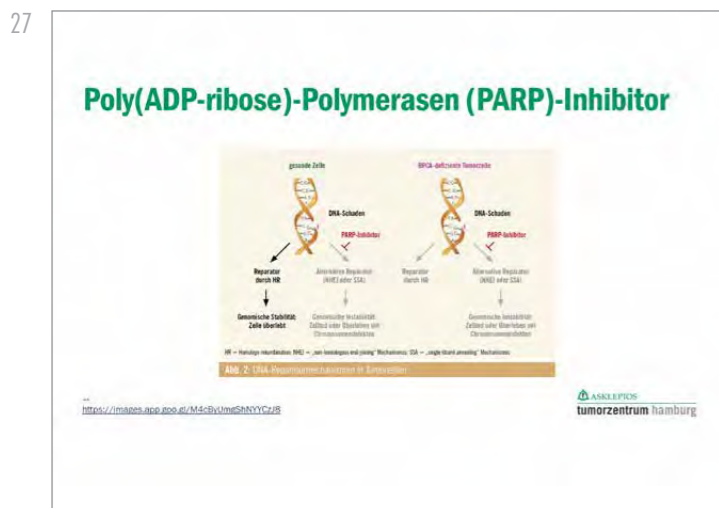
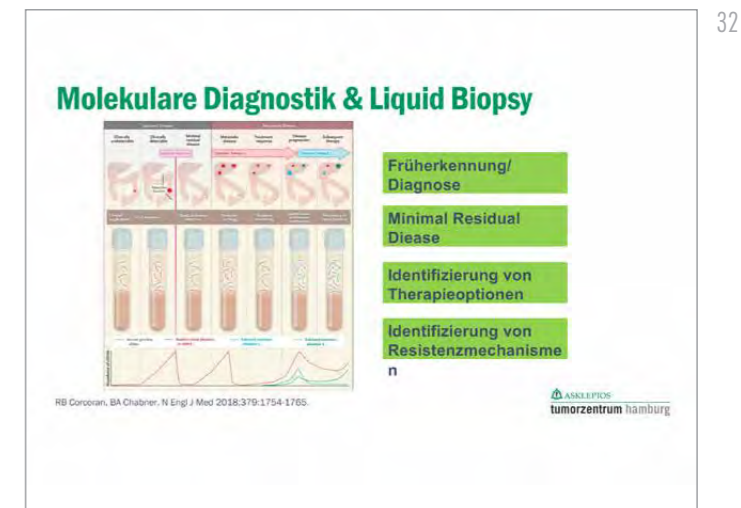
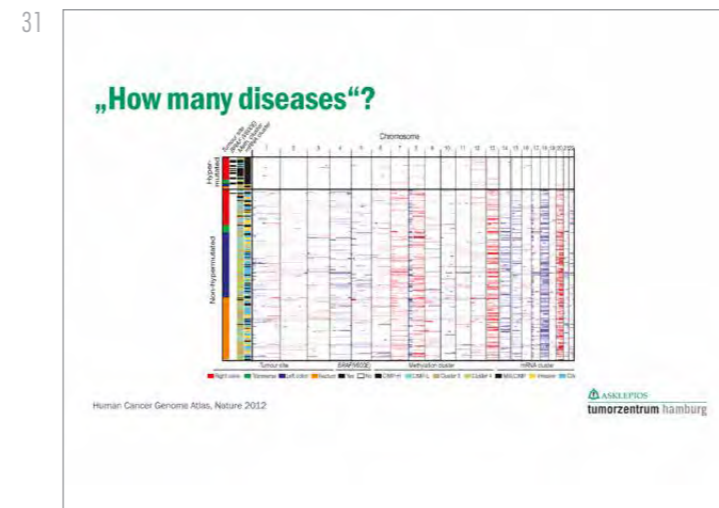
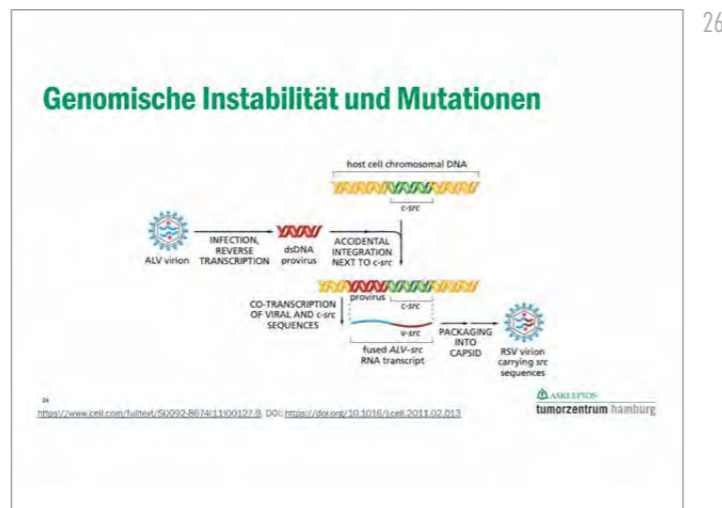
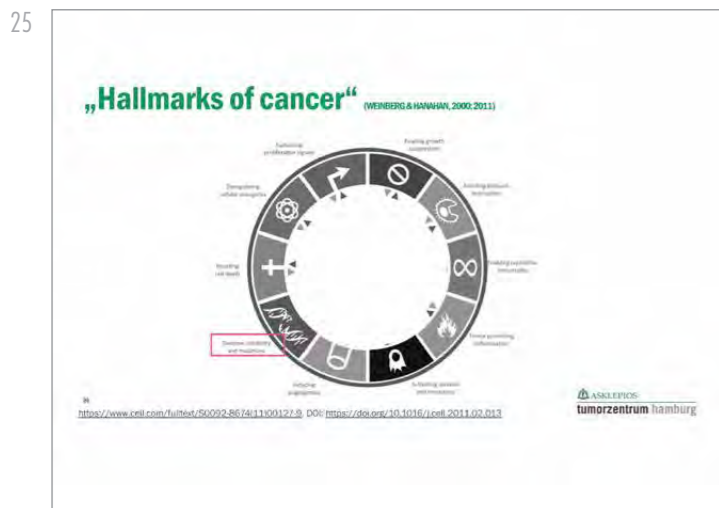
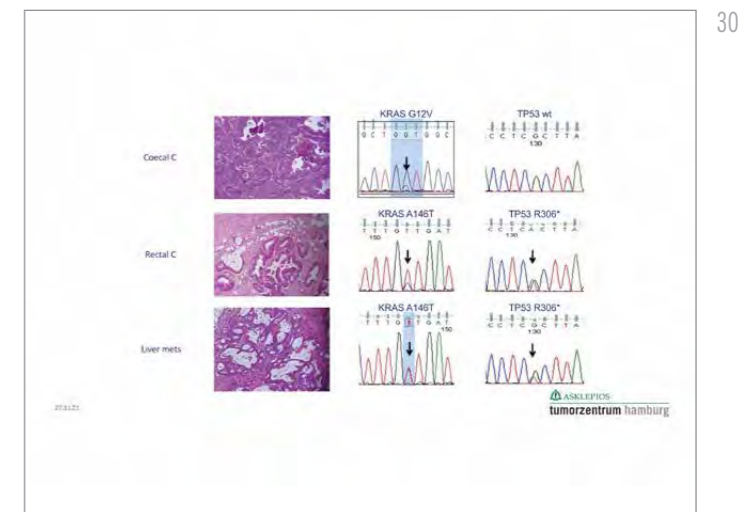
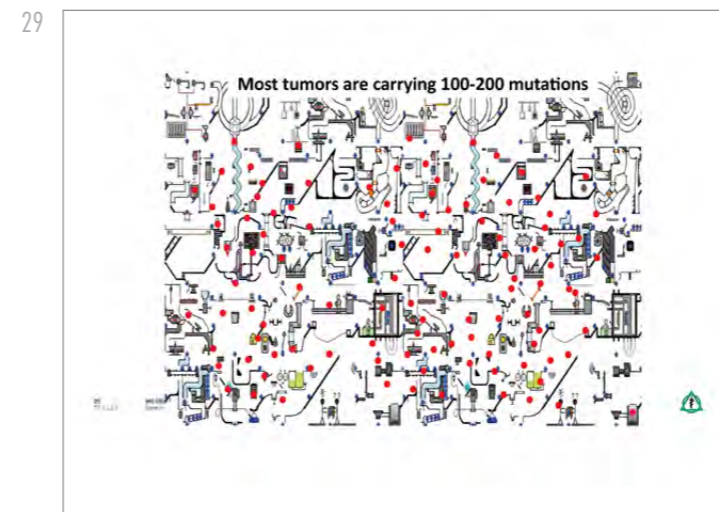
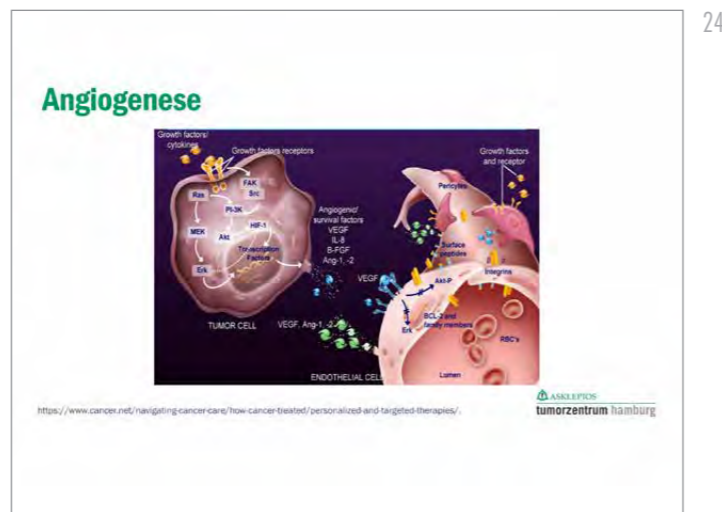
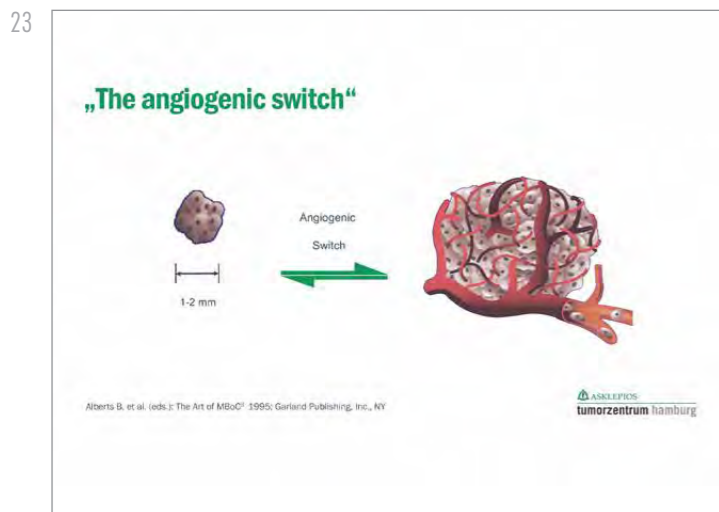


Nebenwirkungen

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

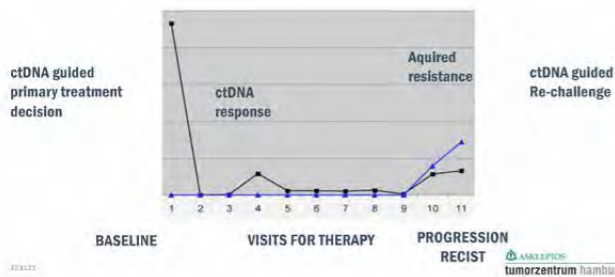
„Hallmarks of cancer“ (WEINBERG & HANAHAN, 2000, 2011)



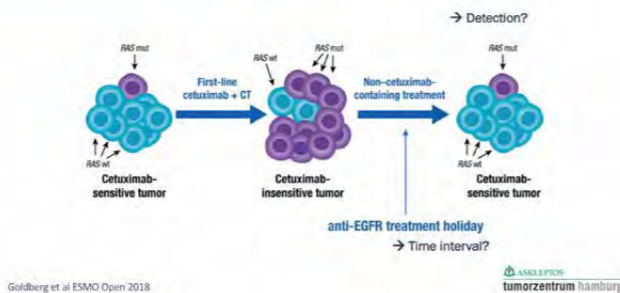


35

ctDNA monitoring under palliative treatment



Clonal selection under treatment



36

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

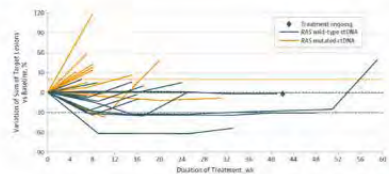


Von der Radiojodtherapie bis zur Theranostik:
 Fortschritte der nuklearmedizinischen
 Tumorbehandlung

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



Cremolini et al., JAMA Oncol 2019



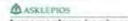
NATIONALE DEKADE GEGEN KREBS
 Bundesministerium für Bildung und Forschung
 WIR ÜBER UNS KREBSFORSCHUNG PATIENTENBETEILIGUNG SERVICE

Neue Therapien gegen Krebs



In aufgeschlossener DNA lassen sich Angriffspunkte für Krebsmedikamente finden.
 (Foto: Ansgar/Wesewski)

<https://www.deutsche-physik.de/>, 09.06.2021



38

01

Berliner Krebsgesellschaft e.V.
 Durch Wissen zum Leben

Kinder krebskranker Eltern

Stellenwert der psychologischen Unterstützung

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

Beratungsangebot „Kinder krebskranker Eltern“

Berliner Krebsgesellschaft e.V.
 Durch Wissen zum Leben



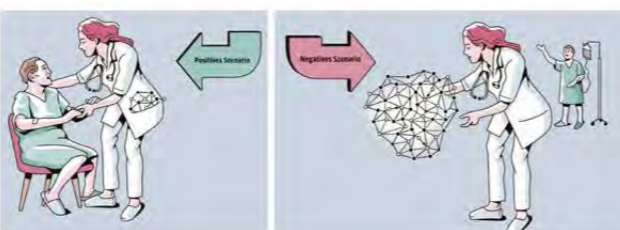
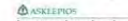
- Eltern-, Familien-, Geschwistergespräche
- Einzelkontakte Kinder/Jugendliche
- Einbezug des sozialen Umfelds (Kita, Schule)
- Aufsuchende Termine (zu Hause/Klinik/Hospiz)
- Unterstützung von Erstdiagnose über Krankheitsverlauf, nach Abschluss der Behandlung, nach Versterben eines Elternteils (Begleitung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

02

39

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

ASKLEPION tumorzentrum hamburg



Süddeutsche Zeitung, Magazin 10. Dezember 2019



40

03

Hintergrund

Berliner Krebsgesellschaft e.V.
 Durch Wissen zum Leben

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



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



04

05 Systemebenen und Interventionsziele im Beratungsverlauf

Berliner Krebsgesellschaft e.V. Durch Wissen zum Leben

Eltern

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

Kind

- Kognitives Verständnis der elterlichen Erkrankung
- Ängste Sorgen und Belastungen
- Individuelle Ressourcen

Familie

- Offene Kommunikation
- Erkennen unterschiedlicher Verarbeitungstile

06 Belastungserleben aus Perspektive betroffener Kinder

Berliner Krebsgesellschaft e.V. Durch Wissen zum Leben

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

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

Berliner Krebsgesellschaft e.V. Durch Wissen zum Leben

12 Danke für Ihr Interesse!

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

13 SIRT Endlich „Evidence“

EPOCH

	4 W	12 W	18 W
% Progression-free Survival (95% CI)	45.2 (38.0, 52.5)	25.9 (18.9, 33.1)	14.7 (10.4, 20.9)
Chemotherapy (n=17)	59.4 (47.2, 72.0)	33.2 (23.0, 43.5)	3.4 (0.2, 8.1)

Mulcahy et al., J Clin Oncol 2021

14 SIRT Endlich „Evidence“

DOSISPHERE

No statistical difference in median PFS between PDA vs SDA

HR 0.71 (95% CI 0.39-1.30), p=0.26

Mulcahy et al., J Clin Oncol 2021
Garin et al., Lancet Gastroenterol Hepatol 2020

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)

15 DRK KLINIKEN BERLIN
DRK-Schwarmacht Berlin e.V.

Medikamentöse Therapie

- PARP-Inhibitoren (Poly-ADP-Ribose-Polymerase)
- Erhaltungstherapie **orale** Medikation

Verträglichkeit, reduzierte Überwachung

PARP-Inhibitor: Wirkungsweise

Zellüberleben

DRK Kliniken Berlin Köpenick

16 DRK KLINIKEN BERLIN
DRK-Schwarmacht Berlin e.V.

Langzeitüberleben

Langzeitüberleben mit Eierstockkrebs

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

Quelle: MammaMa 03/2020

DRK Kliniken Berlin Köpenick

17

DRK KLINIKEN BERLIN
DRK-Schwarmacht Berlin e.V.

Studienlandschaft

LION A Randomized Trial of Lymphadenectomy in Patients with Advanced Ovarian Neoplasms
Journal club | Published: 13 October 2019

NACOPRAD Neoadjuvante Chemotherapie vor radikaler Hysterektomie beim Zervixkarzinom
Simone Mambry-Schulze & Nadine Ghahbi

NOGGO S20 - EXPRESSION IX GynOnko PLUS NACHSORGE NOGGO WEBINAR 11.12.20

DRK Kliniken Berlin Köpenick

18

DRK KLINIKEN BERLIN
DRK-Schwarmacht Berlin e.V.

Ausblick

„Die Medizin versteht viel von der Krankheit; von kranken Menschen versteht sie nichts. Das ist nicht ihr Gebiet.“
Prof. Dr. Annelie Kell (Soziologin) Bremen 2015

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

Fokus: Lebensqualität

DRK Kliniken Berlin Köpenick

PROF. DR. MED. BERND JOACHIM KRAUSE
Direktor der Klinik und Poliklinik für Nuklearmedizin, Universitätsmedizin Rostock



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

19

Life Cycle Management / Label Expansion

PSMAfore/PSMAAddition: Frühere Linien und hCRPC

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

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

Study design

Primary endpoint - PFS

Other secondary/exploratory endpoints

- OS
- PFS and PFS2
- CRS
- DCR (per PCWG3-modified RECIST 1.1)
- DOR and TRR
- Prostate-specific antigen (PSA) response
- Preparation with PSA < 0.2
- Time to events analysis
- Safety (CTCAE v4.03)
- HRQL (BPS-SF, FACT-P, EQ-5D-5L)

Stratification factors:

- Disease volume (low vs high per CHARTED definitions)
- Age
- Place or planned treatment to primary tumor

Universitätsklinikum Essen - Klinik für Nuklearmedizin

20

Was kommt als nächstes?

⁶⁸Ga-Pentixafor **⁶⁸Ga-FAPI** **⁶⁸Ga-NeoB** **⁸⁹Zr-Girentuximab**

AND MANY MORE!!

Gruber et al., J Nucl Med 2020
Marx et al., Eur J Nucl Med Mol Imaging 2021
<https://www.nicepng.com/image/ku2w7u2d91fw7q8u2/>

01

Universität 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

Travel Grants

- AAA/Novartis

Honoraria

- AAA/Novartis

Research Grants

- AMGEN
- Eisai
- AAA/Novartis

Advisory Board/Consultancy

- Terumo
- Rotop
- AAA/Novartis
- PSI CRO
- ITM

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

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

03

Aktuelle Therapielandschaft beim mCRPC

ADT
ADT + Docetaxel

Abirateron or Enzalutamid

Docetaxel

Zoledronat
Denosumab

Radium-223
Abirateron
Enzalutamid
Cabazitaxel

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

Ga-68-PSMA PET/CT: EANM GL

Kratochwil C et al. EJNMMI, 2019
18. Berliner PET/CT-Symposium „VISION Studie“ – B.J. Krause, 17.11.2021

Lu-177 PSMA Therapie: S3-Leitlinie Prostatakarzinom

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

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

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

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

• 17 Studien
• 744 Patienten

Yadav, MP et al. AJR Am J Roentgenol, 2019, 275-285
18. Berliner PET/CT-Symposium „VISION Studie“ – B.J. Krause, 17.11.2021

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

Yadav, MP et al. AJR Am J Roentgenol, 2019, 275-285
18. Berliner PET/CT-Symposium „VISION Studie“ – B.J. Krause, 17.11.2021

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

VISION; Deutsche Dosimetrie Substudie

CT, computed tomography; d, days; h, hours; MIRD, Medical Internal Radiation Dose; p.i., post-injection; SPECT, single-photon emission computed tomography; ToT, time of treatment; WB, whole body
18. Berliner PET/CT-Symposium „VISION Studie“ – B.J. Krause, 17.11.2021

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

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

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

Event	All Grades (%)		Grades ≥3 (%)	
	¹⁷⁷ Lu-PSMA-617 + SOC (n=529)	SOC (n=205)	¹⁷⁷ Lu-PSMA-617 + SOC (n=529)	SOC (n=205)
Fatigue	43.1	22.9	0.9	1.5
Dry mouth	38.8	0.5	0	0
Nausea	35.3	18.6	1.3	0.5
Anorexia	31.8	15.2	12.9	4.9
Back pain	23.4	14.8	3.2	3.4
Arthralgia	2.1	1.0	0.8	0.5
Decreased appetite	1.3	1.5	0.9	1.0
Constipation	20.2	11.2	1.1	0.5
Diarrhea	18.9	20.9	0.8	0.5
Vomiting	18.8	6.3	0.9	0.5
Thrombocytopenia	17.2	4.4	7.9	1.0
Lymphopenia	14.2	3.9	7.8	0.5
Leukopenia	12.5	2.0	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

PSMA – Zielstruktur für jedes Prostatakarzinom?

NEIN: ... nicht jedes Prostatakarzinom exprimiert PSMA

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

17

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

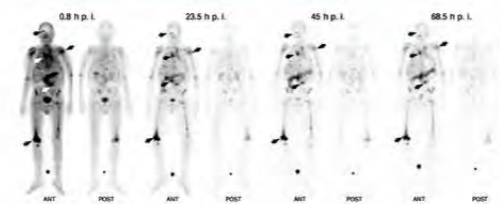
18. Berliner PET/CT-Symposium „VISION Studie“ – B.J. Krause, 17.11.2021

Universitätsmedizin Rostock

18

¹⁷⁷Lu-RM2 Therapie bei einem Patienten mit mCRPC

Ergebnisse – Blut Clearance, Kinetik von ¹⁷⁷Lu-RM2



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

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

Universitätsmedizin Rostock

19

Zusammenfassung I

- **VISION:** ¹⁷⁷Lu-PSMA-617 Therapie bei Patienten mit mCRPC

- Verlängert das Gesamtüberleben
- Verzögert die radiographische Erkrankungsprogression

- Wurde gut toleriert

- ¹⁷⁷Lu-PSMA-617 Therapien früher im Krankheitsverlauf

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

Universitätsmedizin Rostock

20

Danksagung

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

Belgium	Carlos Artigas Guix, Benoît Bizeulock, Renaud Uhmmeil
Canada	Jean-Mathieu Beauregard, Kim Chi, Urban Emmenegger, Cristiano Ferraro, David Laidley, Michael Ong, Fred Saad
Denmark	Simon Sivas, Mette Moe Kempel, Peter Petersen
France	Anne Cozrau, Frederic Courbon, Karim Fzaai, Aude Flechon, Mathieu Gauthe, Hakim Mahammed
Germany	Matthias Elber, Kim Herrmann, Bernd Joachim Krause, Kimbi Ralfsai
Netherlands	Bart de Keizer, Marcel Janssen, Jules Lavakave, James Maganah, Weuter Vogel
Puerto Rico	Ima Molina-Vicenty
Sweden	Enrique Castellanos, Silvia Johansson, Jon Kindblom, Anna Sundlov, Anders Widmark
UK	Amit Bahl, Simon Crabb, Johann de Bono, Deborah Enting, Robert Jones, Heather Payne, Carla Penna, Jonathan Skarnicki
USA	Nabil Adra, Andrew Armstrong, Hani Bakker, Charles Barc, Tomasz Beer, Gholam Reza Berenji, Glen Bubbly, Brian Chang, Bennett Chin, Johannes Carmin, Ebrahim Deljassand, Robert Den, Robert Dreicer, Ghassan El-Haddad, David Elliott, Bruno Faint, Irfan Faruqi, Gregg Franklin, Robyn Gage, Michael Gordon, Arif Hussain, Ayse Kendi, Vadim Koslakov, Frank Liu, Jeff Michalski, Alicia Morgans, Michael Morris, Luke Nordquist, Medhat Osman, Chandler Park, Daniel Petrylak, Morand Pierr, Daniela Pithoi, Oliver Sartor, Satish Shah, Neal Shore, Sandhya Srinivas, Scott Tagawa, Ronald Tutrone Jr., Nitin Vaishampayan, Nicholas Vogelzang, Xiao Wei, Song Zhao

Study funded by Endocyte, Inc., a Novartis company

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

Universitätsmedizin Rostock

21



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Kontakt

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

Universitätsmedizin Rostock

DR. MED. RAINER WIETH
Chefarzt der Klinik für Gynäkologie und Geburtshilfe, DRK Kliniken Berlin Köpenick



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

01



Berliner
Krebsgesellschaft e.V.

Durch Wissen zum Leben

Kinder krebskranker Eltern

Stellenwert der psychologischen Unterstützung

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

02

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 (Familienpflege, Begleitdienste, evtl. Psychotherapie...)

03

Hintergrund

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



Durch Wissen zum Leben

04

Hintergrund und grundlegende Erkenntnisse



- 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 Beratungsverlauf

Berliner Krebsgesellschaft e.V.
Durch Wissen zum Leben

Eltern

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

Kind

- Kognitives Verständnis der elterlichen Erkrankung
- Ängste Sorgen und Belastungen
- individuelle Ressourcen

Familie

- Offene Kommunikation
- Erkennen unterschiedlicher Verarbeitungstile

06 Belastungserleben aus Perspektive betroffener Kinder

Berliner Krebsgesellschaft e.V.
Durch Wissen zum Leben

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

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

Berliner Krebsgesellschaft e.V.
Durch Wissen zum Leben

12 Danke für Ihr Interesse!

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

13 SIRT

Endlich „Evidence“

EPOCH

Time (months)	PDA (%)	SDA (%)
4	45.2 (95% CI 35.1-55.3)	25.9 (18.7-33.1)
12	35.4 (26.2-44.6)	23.2 (16.5-30.0)
18	31.8 (22.8-40.8)	21.1 (14.8-27.4)

Mulcahy et al., J Clin Oncol 2021

14 SIRT

Endlich „Evidence“

DOSISPHERE

No statistical difference in median PFS between PDA vs SDA

Time (months)	PDA (%)	SDA (%)
4	71 (95% CI 63-79)	71 (95% CI 63-79)
12	58 (95% CI 50-66)	58 (95% CI 50-66)
18	48 (95% CI 41-55)	48 (95% CI 41-55)
24	40 (95% CI 34-46)	40 (95% CI 34-46)
30	33 (95% CI 28-38)	33 (95% CI 28-38)
36	27 (95% CI 23-31)	27 (95% CI 23-31)
42	22 (95% CI 19-25)	22 (95% CI 19-25)

Mulcahy et al., J Clin Oncol 2021
Garin et al., Lancet Gastroenterol Hepatol 2020

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)

15 DRK KLINIKEN BERLIN
DRK-Schwarmacht Berlin e.V.

Medikamentöse Therapie

- PARP-Inhibitoren (Poly-ADP-Ribose-Polymerase)
- Erhaltungstherapie **orale** Medikation

Verträglichkeit, reduzierte Überwachung

PARP-Inhibitor: Wirkungsweise

DRK Kliniken Berlin Köpenick

16 DRK KLINIKEN BERLIN
DRK-Schwarmacht Berlin e.V.

Langzeitüberleben

Langzeitüberleben mit Eierstockkrebs

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

Quelle: MammaMa 03/2020

DRK Kliniken Berlin Köpenick

17

DRK KLINIKEN BERLIN
DRK-Schwabensche Stiftung Berlin e.V.

Studienlandschaft

LION
A Randomized Trial of Lymphadenectomy in Patients with Advanced Ovarian Neoplasms
Journal club | Published: 13 October 2019
Response ist nicht überleben

NACOPRAD
Neoadjuvante Chemotherapie vor radikaler Hysterektomie beim Zervixkarzinom
Simone Manitz-Schulze & Nadine Ghahbi

NOGGO S20 - EXPRESSION IX
GynOnko PLUS NACHSORGE NOGGO WEBINAR 11.12.20

DRK Kliniken Berlin Köpenick

18

DRK KLINIKEN BERLIN
DRK-Schwabensche Stiftung Berlin e.V.

Ausblick

„Die Medizin versteht viel von der Krankheit; von kranken Menschen versteht sie nichts. Das ist nicht ihr Gebiet.“
Prof. Dr. Annelie Kell (Soziologin) Bremen 2015

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

Fokus: Lebensqualität

DRK Kliniken Berlin Köpenick

19

Life Cycle Management / Label Expansion

PSMAfore/PSMAddition: Frühere Linien und hSCRPC

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

• PSMAddition aims to assess the efficacy and safety of ¹⁷⁷Lu-PSMA-617 RLT plus SoC¹ vs SoC in men with untreated/minimally treated mHSPC (NCT04720157)

Study design¹

Primary endpoint
- PFS

Other secondary/exploratory endpoints
- OS
- PFS and PFS2
- QoL
- DCR (per PCWG3-modified REGIST 1.1)
- DCR and TRR
- Prostate-specific antigen (PSA) response
- Progression with PSA < 0.2
- Time to events analysis²
- Safety (CTCAE v4.03)
- HRQL (BPS-SF, FACT-P, EQ-5D-5L)

Stratification factors:
- Disease volume (low vs high per CHARTED definitions)
- Age
- Prior or planned treatment to primary tumor

DRK Kliniken Berlin Köpenick

20

Was kommt als nächstes?

⁶⁸Ga-Pentixafor **⁶⁸Ga-FAPI** **⁶⁸Ga-NeoB** **⁸⁹Zr-Girentuximab**

AND MANY MORE!!

Gruber et al., J Nucl Med 2020
Manx et al., Eur J Nucl Med Mol Imaging 2021
<http://www.nicepg.com/marplu2w7u2d91w7q8u2/>

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)

05 **Systemebenen und Interventionsziele im Beratungsverlauf** Berliner Krebsgesellschaft e.V. Durch Wissen zum Leben

- Eltern**
 - Stärkung Kompetenzerleben
 - emotionale Verfügbarkeit
 - Kommunikation Erwachsene
 - Elterliche „Informationspolitik“ den Kindern gegenüber
- Kind**
 - Kognitives Verständnis der elterlichen Erkrankung
 - Ängste, Sorgen und Belastungen
 - Individuelle Ressourcen
- Familie**
 - Offene Kommunikation
 - Erkennen unterschiedlicher Verarbeitungstile

06 **Belastungserleben aus Perspektive betroffener Kinder** Berliner Krebsgesellschaft e.V. Durch Wissen zum Leben

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

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

Kinder krebskranker Eltern
 Stellenwert der psychologischen Unterstützung
 Dipl.-Psych. Manon Rocknagel (Berliner Krebsgesellschaft e.V.)

02 **Beratungsangebot „Kinder krebskranker Eltern“** Berliner Krebsgesellschaft e.V. Durch Wissen zum Leben

- 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 (Familienpflege, Begleitdienste, evtl. Psychotherapie...)

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

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

- 1966, Studie zeigt, Kinder schwerkranker Eltern stellen Risikogruppe für spätere psychische Erkrankungen dar
- COSIP-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

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)

11

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

Berliner Krebsgesellschaft e.V.
Durch Wissen zum Leben

12

Danke für Ihr Interesse!

Berliner Krebsgesellschaft e.V.
Durch Wissen zum Leben

13

SIRT

Endlich „Evidence“

EPOCH

	4-M	12-M	18-M
Chemie (n=171)	45.2 (38.0, 51.8)	23.9 (18.7, 33.1)	13.7 (10.4, 23.1)
Chemie + SIRT (n=171)	50.4 (42.5, 57.8)	33.2 (27.8, 39.3)	21.8 (17.2, 28.1)

Mulcahy et al., J Clin Oncol 2021

Universitätsklinikum Essen - Klinik für Nuklearmedizin

14

SIRT

Endlich „Evidence“

DOSISPHERE

No statistical difference in median PFS between PDA vs SDA

HR 0.71 (95% CI 0.29-1.36), p=0.26

Number at risk (median overall):
Standard: 29 (0), 22 (0), 12 (0), 11 (0), 10 (0), 9 (0), 1 (0)
dosimetry group:
Recurved: 21 (0), 22 (0), 12 (0), 11 (0), 9 (0), 7 (0), 3 (0)
dosimetry group

Mulcahy et al., J Clin Oncol 2021
Garin et al., Lancet Gastroenterol Hepatol 2020

Universitätsklinikum Essen - Klinik für Nuklearmedizin

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

CURIUMTM
LIFE FORWARD

GE Healthcare Buchler GmbH & Co. KG



GE imagination at work



Eckert & Ziegler

Isotope Technologies Dresden

Life Molecular Imaging
HEALTH CARE

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.

