

9^e Post-O.N.S. Meeting



Tools of Trade

Innovaties in de oncologische behandeling

Aukje Does
APN mammapolikliniek
Diaconessenhuis
Leiden

“Interventional Oncology”



“What we do not understand we cannot control”

Charles Reich



Chirurgische Highlights



- Behandelingen steeds minder invasief
 - Maximaal effectief
 - Verbeterde patiënt uitkomsten
- Toename technisch hoog complexe OK's
 - Transluminale Endoscopische Chirurgie
 - Robotchirurgie
 - Telechirurgie

Chirurgische Marges



- Kleinere marges: 1-2mm voldoende
 - Betere cosmetisch resultaat
 - Geen verschil in LRR/OS
 - > patiënttevredenheid

Transluminale Endoscopische Chirurgie



EBUS

Endoscopische **B**ronchiale **U**ltra Sound

- Longoperatie waarbij met behulp van echo tijdens de bronchoscopie een lymfklierbiopt gedaan kan worden

Transluminale Endoscopische Chirurgie



ENB

Electromagnetic **N**avigational
Bronchoscopie

GPS systeem voor bronchoscopische
biopten: CT scan geleid 3D computerbeeld
navigeert arts door de luchtwegen

Photo Dynamic Therapie



Behandeling huid- en KNO tumoren

- Intraveneuze toediening fotosensitizer (Foscan®)
- Blootstelling aan laserlicht op de OK
 - 48-96 uur na de toediening
- Voordelen:
 - Weinig functieverlies
 - Nauwelijks littekenvorming
 - Relatief snel herstel

Bron: behandelwijzer PDT NKI-AvL

Lokale Complicaties FDT



- Reactie op de plaats die belicht is:
 - Pijn
 - Necrose
 - Zwelling
 - Fistelvorming
 - Vieze geur en smaak in de mond
- Langdurig: 3-6mnd na behandeling!

Gevolgen complicaties FDT



- Door deze reacties kunnen er weer andere problemen ontstaan zoals:
 - Problemen met de voeding (kauwen en slikken kan bemoeilijkt worden door de
 - Zwelling/ pijn etc.)
 - Obstipatie (door gebruik van morfinepreparaten als pijnstiller)
 - Gewichtsafname door problemen met de voeding

Bron: behandelwijzer PDT NKI-AvL

Opbouwschema licht met behulp van de luxmeter



- Elke dag na de
- inspuiting van foscan® mag de blootstelling aan licht met 100 lux verhoogd worden
- t/m 3 maanden na de behandeling zonnebanken en tropische zon vermijden.
- Niet zonnebaden.
- Zonnebrandcrème biedt geen bescherming tegen fel licht!



FDD



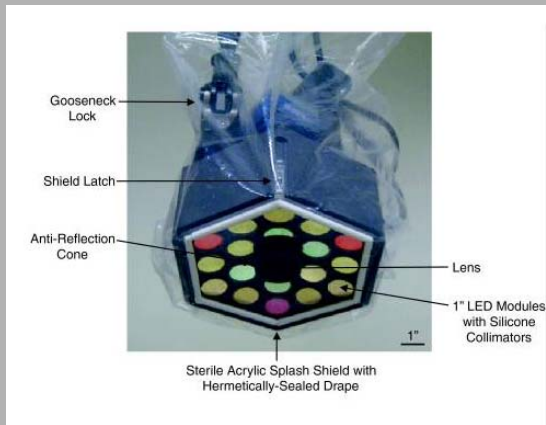
Foto Dynamische Diagnostiek

- Fluoreserende vloeistof wordt ingespoten en geabsorbeerd door de tumor
- Detecteren SWK

Near-infrared fluorescence sentinel lymph node detection in breast cancer patients: the GREEN LIGHT studies

Met dank aan Alexander Vahrmeyer, chirurg LUMC

FDD



LED Light Source

White Light (400-650 nm)

NIR Light (excitation) (745-779 nm)

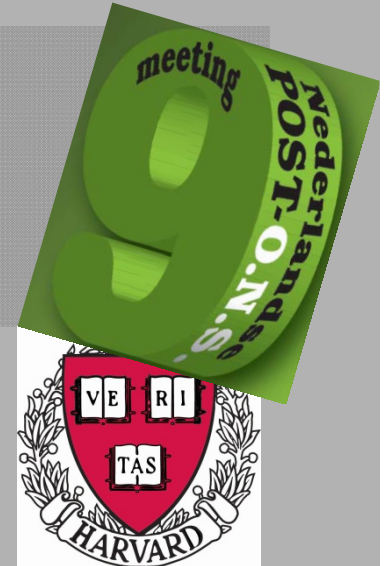
NIR
(800 nm)
Camera

800-848 nm
Bandpass
Filter

Dichroic
Mirror

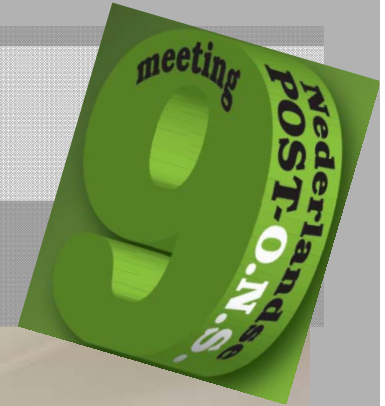
400-650 nm
Bandpass
Filter

Color
Video
Camera



Mini-FLARE™

FDD op de OK



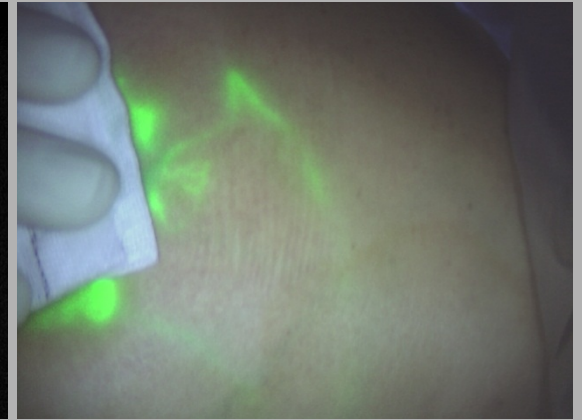
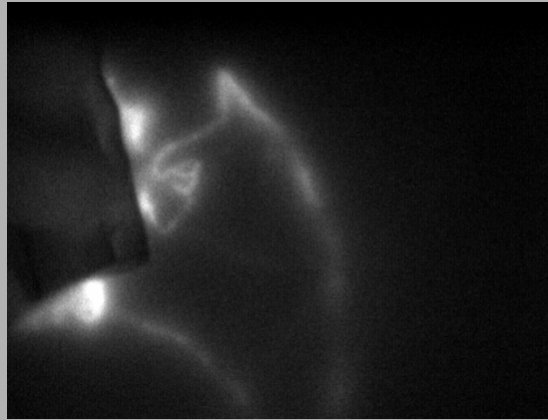
www.frangionilab.org

Color

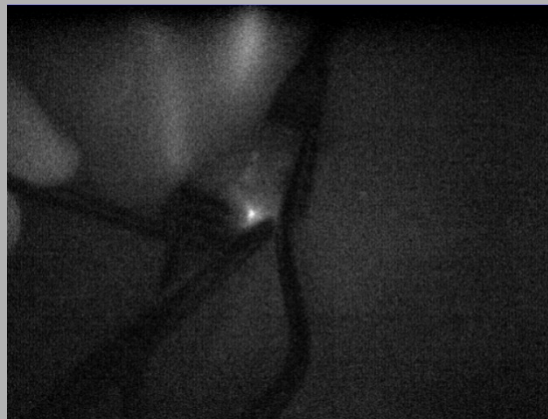
NIR

Color-NIR Merge

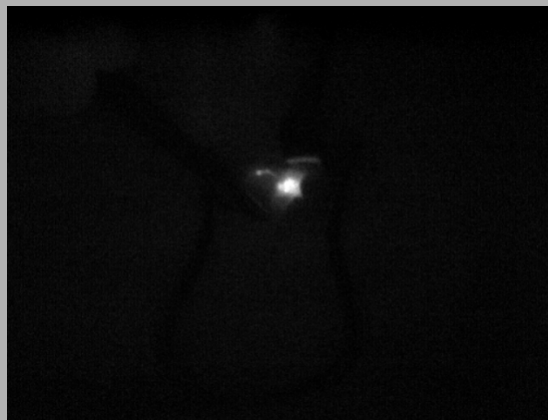
Before
incision



Lymphatic
channel
identified



Node
exposed



Robot Chirurgie



The Da Vinci Code

Robot Chirurgie

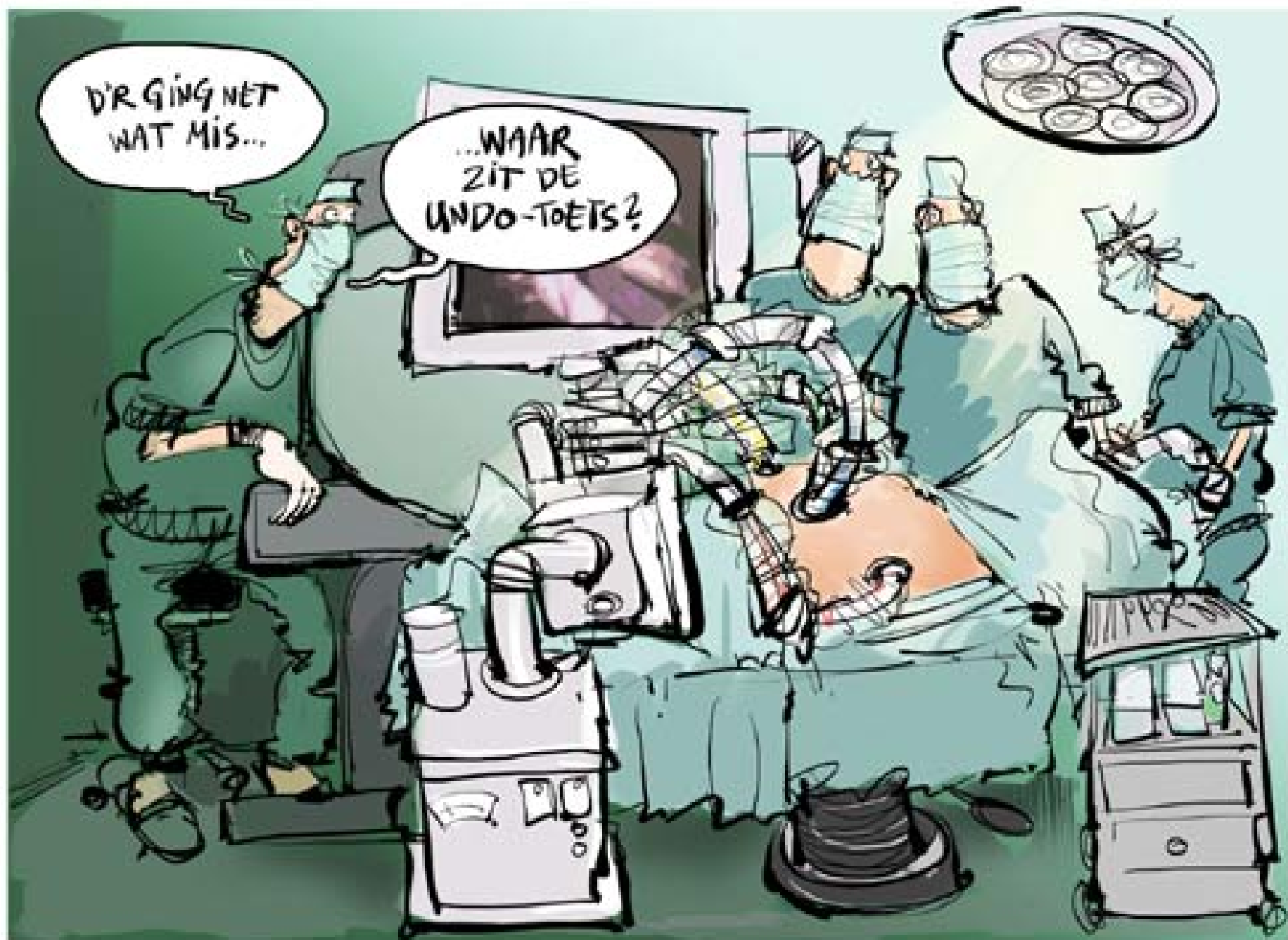


- 3D visualisatie techniek
- Computerbediening van instrumenten
- Telechirurgie: Chirurgie op afstand

Voordelen

- Minimale invasie
- Sparend (zenuwen, bloedvaten)
- Precisie
- Verkorte opnameduur





Radiotherapeutische Highlights



- IORT
- RFA
- Cryo ablatie
- Cyber knife (Erasmus MC Rotterdam)
- Gamma Knife (St. Elisabeth ZH Tilburg)

Intra Operatieve Radiotherapie (IORT)



Ochsner Lieselotte Tansey Breast center



- RT behandeltime is vaak een probleem
- Grote reisafstanden
- Beperkte beschikbaarheid (openbaar) vervoer
- Beperkte sociale en financiële middelen en ondersteuning



IORT “light”



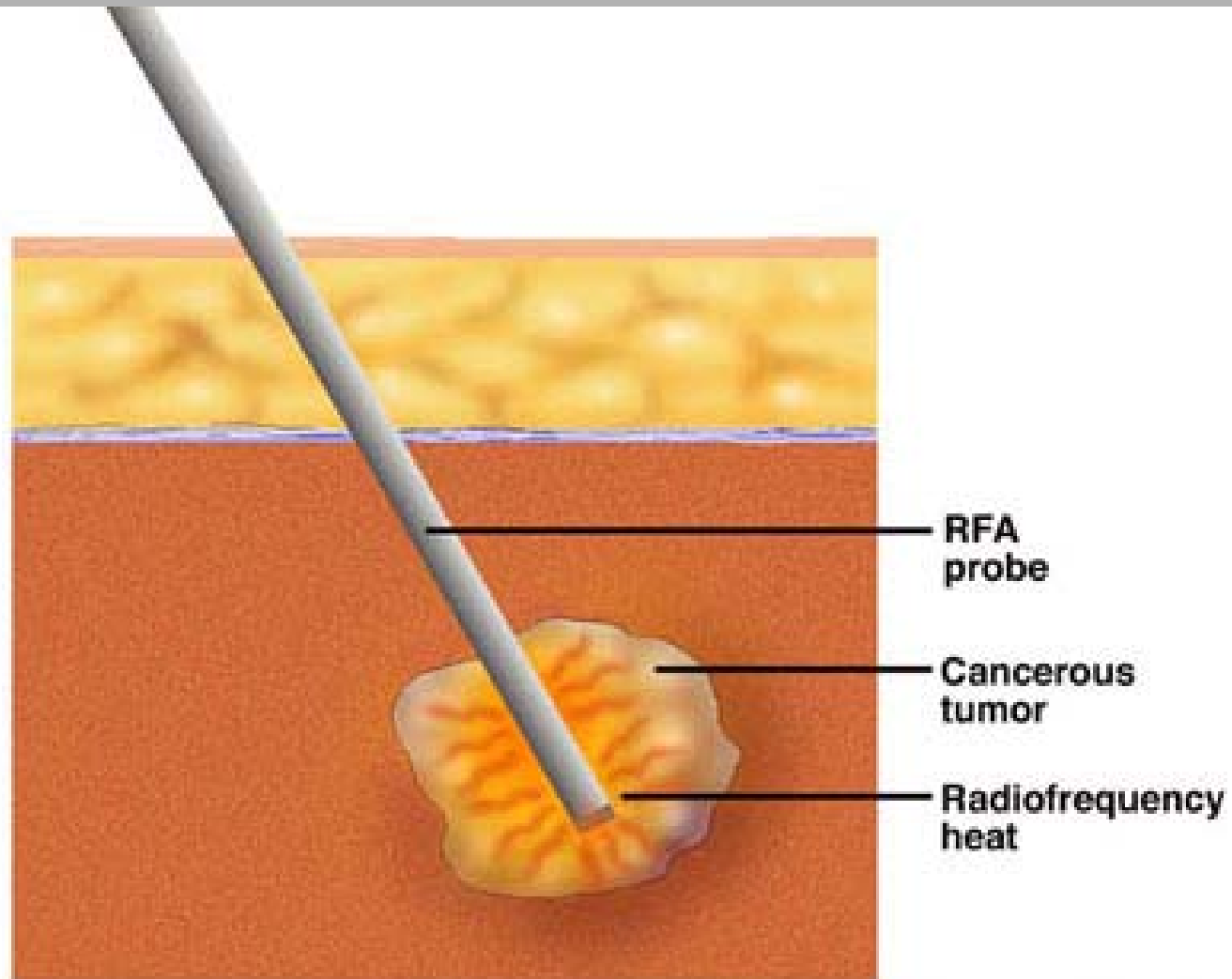
- Achterlaten Jodiumzaadjes in operatieholte mamma
- Verwijderen aantal dagen post-operatief



RFA



- RFA: Radio Frequente Ablatie
- Beeldgestuurde locale behandeling van tumoren door middel van *verhitting*
- Percutane plaatsing van de naalden waarna de tumor verhit wordt (60-100°C) waardoor de tumor afsterft
- Toepassing tumoren (metastasen) in de lever en long



©Society of Interventional Radiology, www.SIRweb.org

Cryo-ablatie



- Bevriezing van tumoren met argon gas
- Beeldgestuurde lokale behandeling waarbij de cryo-probe in de tumor wordt ingebracht
- Plaatsing probe is percutaan, laparoscopisch of open
- Toegepast bij nier-, prostaat-, lever- en cervixcarcinoom, retinoblastoom



Chemotherapeutische Highlights



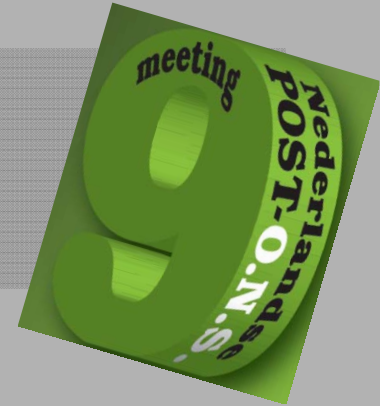
Tace Deb Beats

TACE



- **T**rans **A**rteriële **C**hemo **E**mbolisatie
- Met behulp van angiografie wordt chemo naar de tumor gebracht waarna het vat wordt geëmboliseerd
- De ischemie na de embolisatie versterkt het cytotoxisch effect van de chemotherapie”op de tumor

DEB Beads



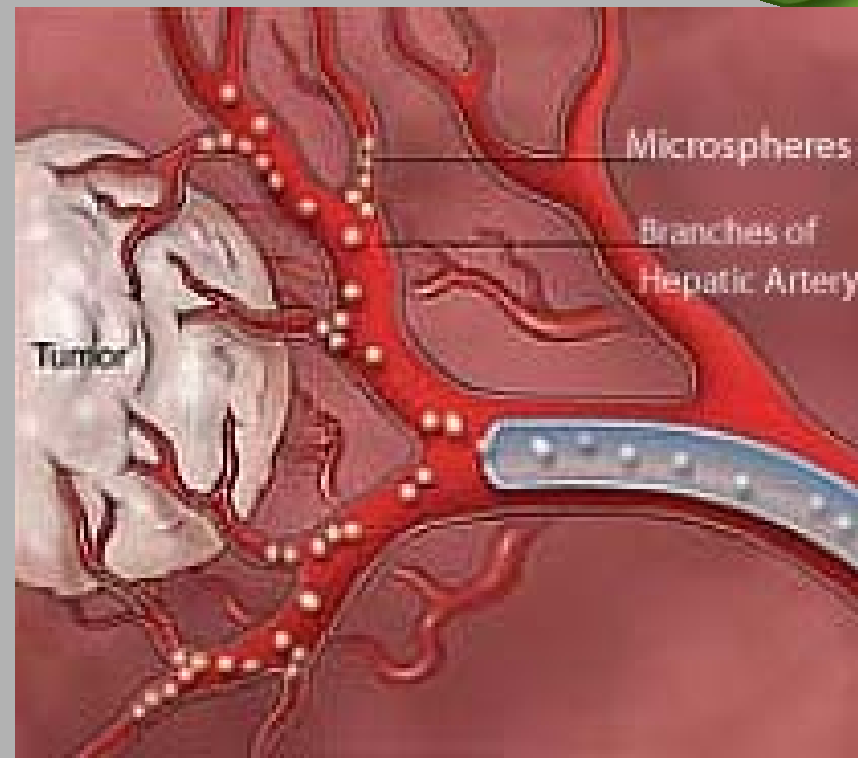
- Drug Eluting Beads (Microspheres)
- Injecteerbaar systeem voor gereguleerde afgifte van chemo in combinatie met embolisatie
- US: LC Beads
- UK: DC Beads

TACE-DEB Beads



Voordelen:

- Minimale invasie
- Voorspelbare vaatafsluiting
- Gecontroleerde afgifte van chemotherapie
- Beperkte chemotoxiciteit
- Beperkte levertoxiciteit
- Betere respons



TACE: complicaties



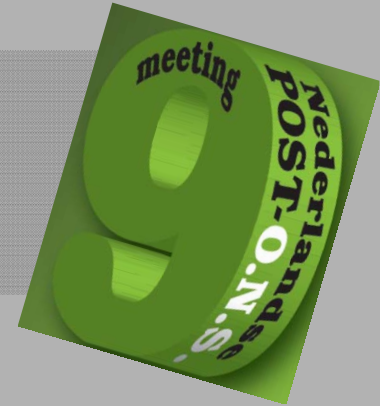
- Vaak
- PES: post embolisatie syndroom
 - Pijn leverstreek
 - Sterk (x 100) verhoogd transaminase
- Zelden maar ernstige bijwerkingen
 - Sepsis door tumornecrose
 - Nierfalen
 - Hepatites, cholecystites, pancreatites
 - Pleuravocht, ascites
 - Leverfalen

Toekomst



- Protontherapie (magnetische gestuurde radiotherapie)
- Genetische therapie (nano gentherapie into targeted tumors)
- Radiogenomics
- RAS: Robotic Assisted Surgery
- CIS: Computer Integrated Surgery
- RAI: Robotic Assisted and Computer Integrated

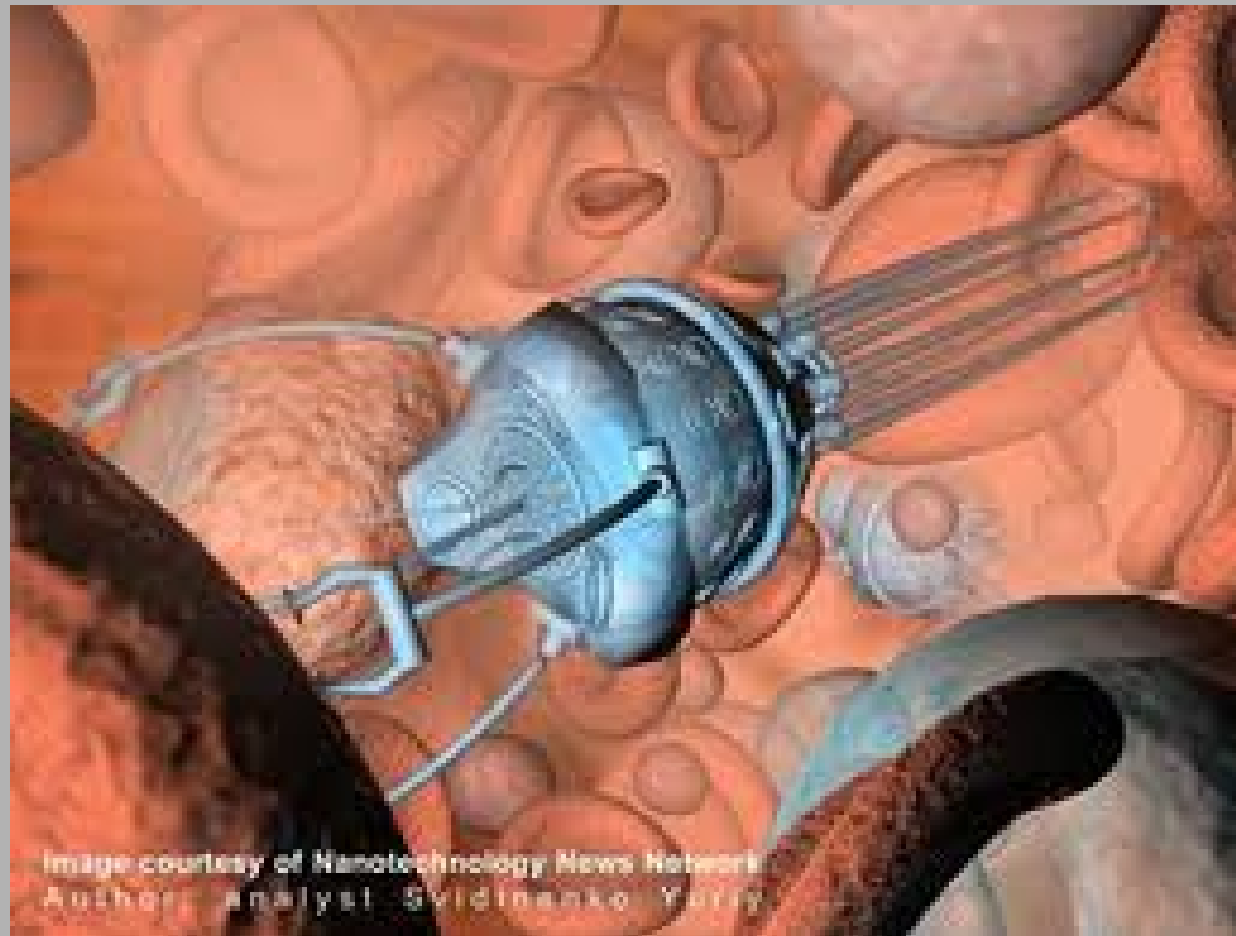
Proton Therapie



- Tumor wordt met behulp van CT scan 3D in beeld gebracht
- 3D bestralings patroon wordt door de computer berekend
- Bestraling wordt stap voor stap door computer uitgevoerd
- Gevolg:
 - Maximale schade aan tumor
 - Minimale schade aan omliggend weefsel



Nano Robots



Nano Robots Journey



3D printing Nano Robots



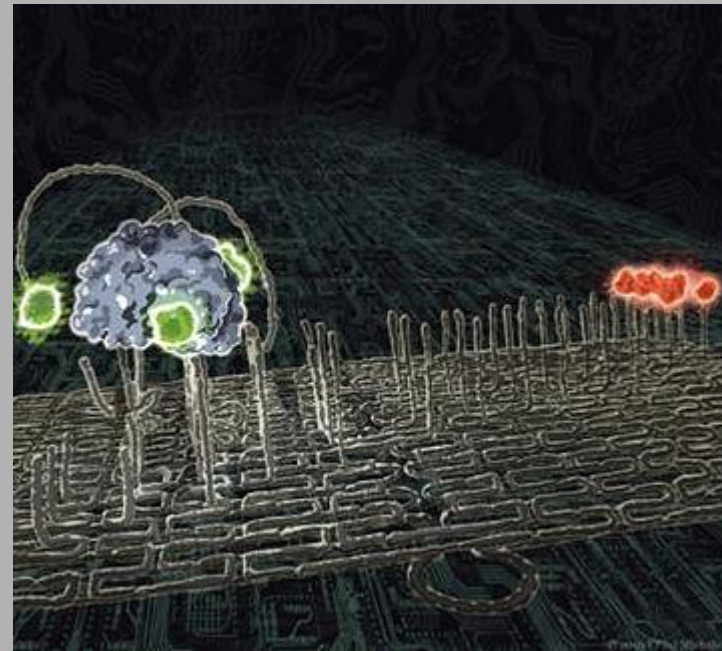
DNA Nano Robots



- Vroegdetectie
- Targeted Therapie:
 - Minder toxiciteit
 - Beter effect

De omhoog stekende stukjes DNA die hem de route wijzen zijn duidelijk zichtbaar. Met rood is het doel aangegeven dat de robot moet bereiken

De DNA-robot in actie.



.

Nano Robots twitteren



- Nano robot bevat bacteriën en medicatie
- Elke bacterie bevat een andere DNA boodschap
- Een nano robot die op een tumor stuit laat bacterie los
- Bacterie informeert andere robots in de circulatie over de locatie
- Robot weet waar hij de medicatie los moet laten → Targeted Therapie

“Interventional Oncology”

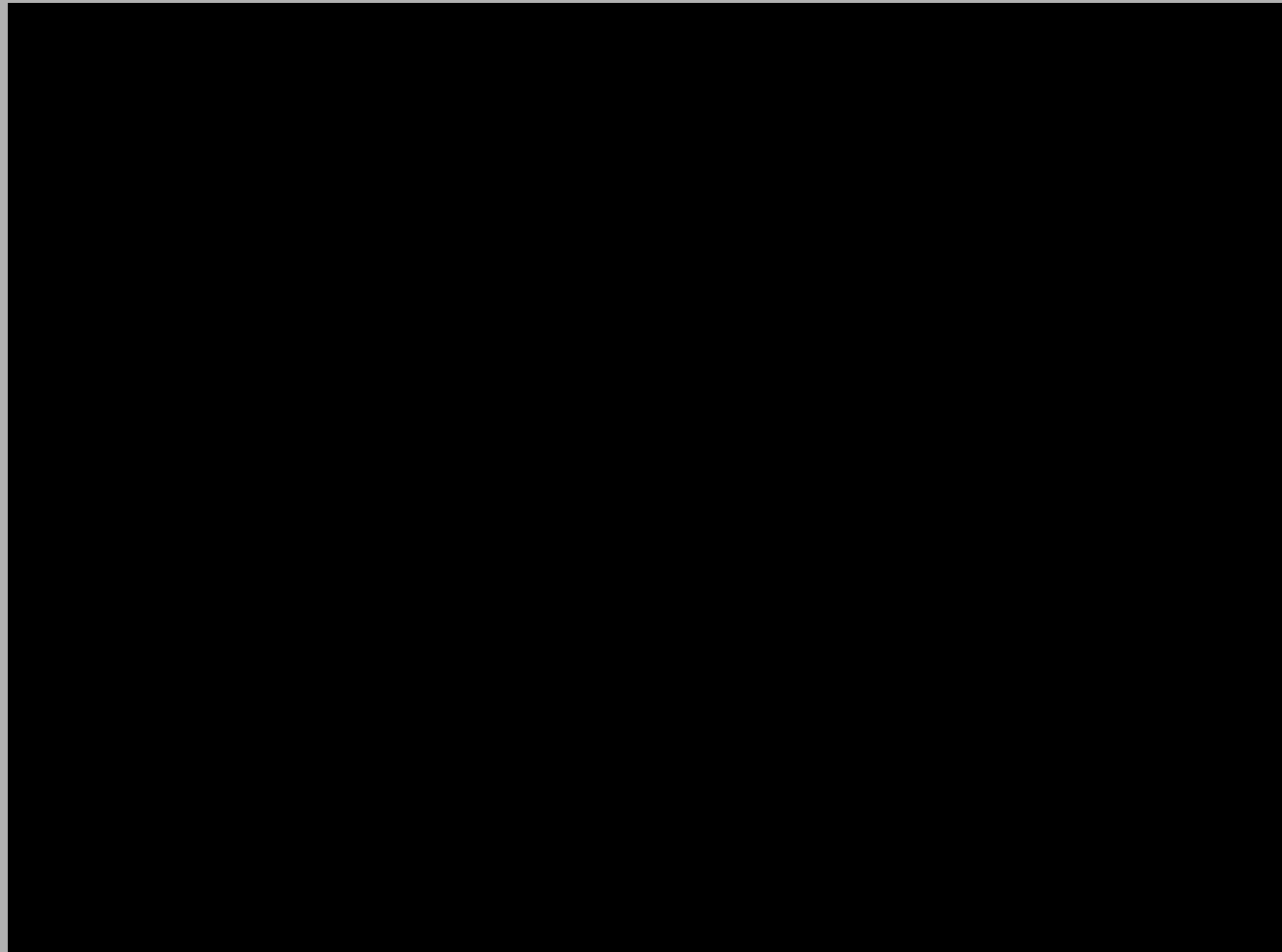


“What we do not
understand we cannot
control”

Charles Reich



Who let the Dogs Out???



Dog Therapy

Connecting Life and Science

Who let the dogs in???

CONNECTING LIFE AND SCIENCE

Who Let the Dogs In?

Dorene Cipriano, RN, BSN, OCN, Chris Rinkus RN, MSN, AOCN, Lisa Kehlenbrink, RN, MSN, OCN and Joyce Divanbeigi, RN, MSN, OCN
Washington University School of Medicine, Siteman Cancer Center, St. Louis, MO

BACKGROUND: PET THERAPY

Animal therapy is the use of specially trained pets, mainly dogs, working with their owners to provide visits to patients. Many support animal therapy companies train animals to be therapy pets. The benefits of pet therapy have been documented in the adult and child patient populations. These benefits include decreased blood pressures, feelings of relaxation, enhanced psychological well-being, and calming of agitated patients. Patients undergoing cancer therapy are often anxious thus pet therapy may be useful to reduce anxiety.

INTERVENTION

- Solicited physician and administrative support based on evidence that pet therapy is beneficial to patients
- Nurse manager at satellite office approached with pet therapy request
- Pilot program successfully initiated at satellite office
- Project team continued to expand the program
 - Feasibility in a larger center
 - Full physician support
 - Infection control support
- Program was launched
 - Policy was developed
 - Marketing occurred
 - Patient evaluations
- Ongoing evaluation continues

FUTURE DIRECTIONS

- Expand the program
 - At least once per week
 - Radiation oncology
- Expand to other satellite offices
- Explore research opportunities

PURPOSE

To develop and sustain a pet therapy program in our outpatient chemotherapy treatment center within a comprehensive cancer center

PATIENT SURVEY RESULTS

Category	Percentage
Happy	40%
Relaxation	30%
Decreased blood pressure	20%
Enhanced psychological well-being	15%
Calming of agitated patients	10%
Anxiety reduction	5%

N = 57 patients

NURSING IMPLICATIONS

- Pet therapy is feasible in both small and large cancer centers
- It provides satisfaction to both patients and staff

EVALUATION

- The patients look forward to the dog visits and ask for specific dogs by name.
- Staff members also enjoy the dog visits.
- A formal survey showed 77 % of patients felt happy and/or more relaxed during the visits.

ACKNOWLEDGMENTS

A special thanks to:

- Dana Viviano RN, BSN, OCN for having the vision and ambition to start this program.
- Kelly McKibben, RN, OCN for her photographs
- Numerous volunteers and staff who offer their time

SITEMAN CANCER CENTER
BARNES-JEWISH HOSPITAL • WASHINGTON UNIVERSITY SCHOOL OF MEDICINE
A National Cancer Institute Comprehensive Cancer Center

640 South Euclid Ave., Box 8100 • St. Louis, MO 63110 • 1-877-251-5435 • www.siteman.wustl.edu

BARNES-JEWISH
Hospital
Part of

Washington University
University of St. Louis
SCHOOL OF MEDICINE

