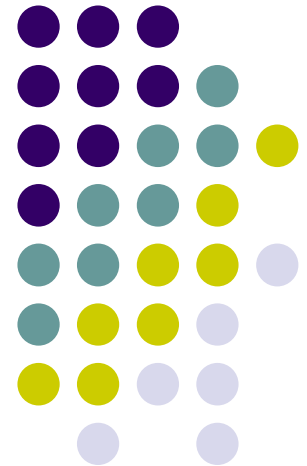
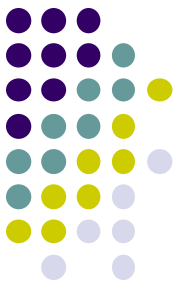


ACTUALITES EN RADIOTHERAPIE RADIOTHERAPIE STEREOTAXIQUE CYBERKNIFE

Dr Honorine Kouto et Dr Olimpia Olszyk
Centre Galilée
Lille





Evolution de la radiothérapie

- Radiothérapie 2D
- Radiothérapie 3D
 - RT avec modulation d'intensité VMAT, TOMOTHERAPY, Rapid Arc
 - RT STEREOTAXIQUE (indications limitées à certaines petites tumeurs)
 - Accélérateur dédié
 - Gamma knife
 - Cyber knife

Evolution de l'environnement

- Scopie
- Scanner
- Système imagerie embarquée (IGRT)
- Asservissement respiratoire
- apport de l'informatique



RT stéréotaxique

- Radiothérapie de très haute précision initialement développée pour les tumeurs intracrâniennes et actuellement appliquée aux tumeurs extracrâniennes
- Exemples
 - Gammaknife (intracrânien, cobalt)
 - Accélérateur linéaire (intracrânien)
 - Cyberknife (intra et extracrânien)

Cyberknife



- Unique système de radiochirurgie robotisée
- Traitement non invasif des tumeurs intra et extracrâniennes
- Capacité à suivre et à corriger automatiquement les mouvements de la cible au cours du traitement+++
- Permet d'administrer des doses élevées avec précision extrême $< \text{mm}$, en protégeant les tissus sains, même pour les cibles mobiles+++



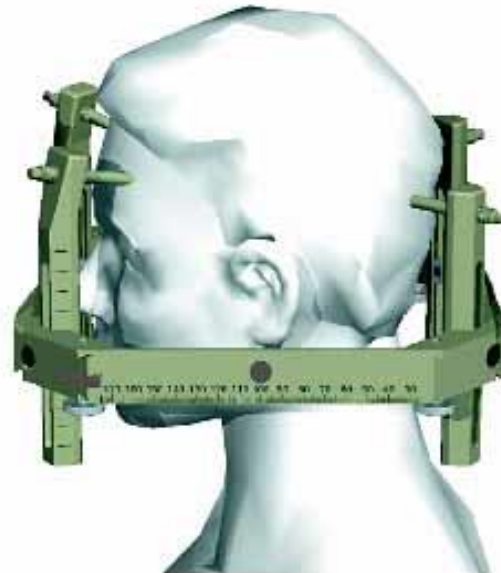
Indications du Cyberknife

- Cerveau (métastases / tumeurs bénignes)
- Poumon (primitif /métastases)
- Foie (métastases / hépatocarcinome)
- Réirradiation ORL
- Rachis (réirradiation)
- Prostate (en évaluation)



PREPARATION DU TRAITEMENT

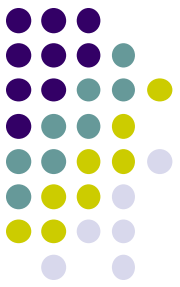
- Contention (crâne)





PREPARATION DU TRAITEMENT

- Scanner dosimétrique en coupes fines (1mm)
- Contourage
- Plan de traitement



Différents systèmes de tracking

- Foie: fiduciels et système Synchrony (diodes détectent les mouvements respiratoires)
- Poumon: clichés 2D ($>15\text{mm}$) et système Synchrony sinon fiduciels

- Durée de séances variable:
 - M+pulmonaire: 30-45min
 - M+hépatique: 45min-1h30



Avantages/Inconvénients

Inconvénients:

- Fiduciels (invasif, risques)
- Inconfort
- Séances longues

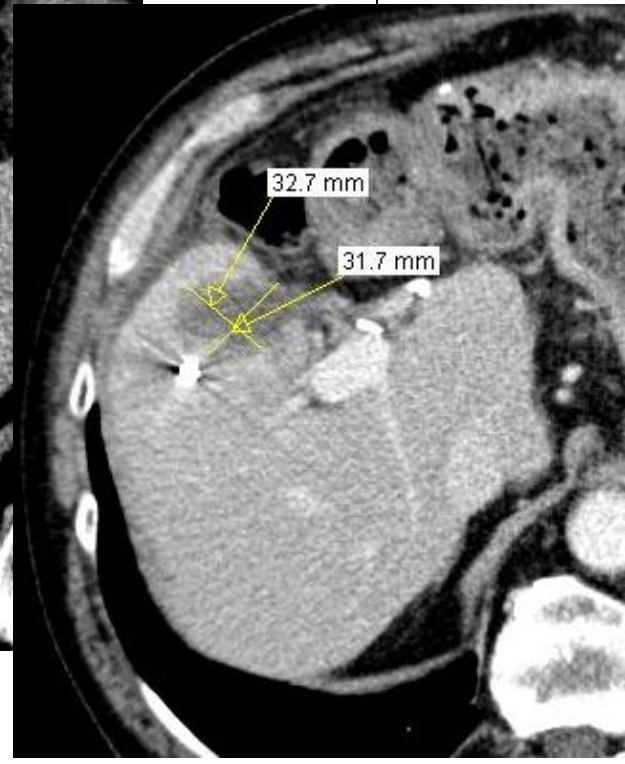
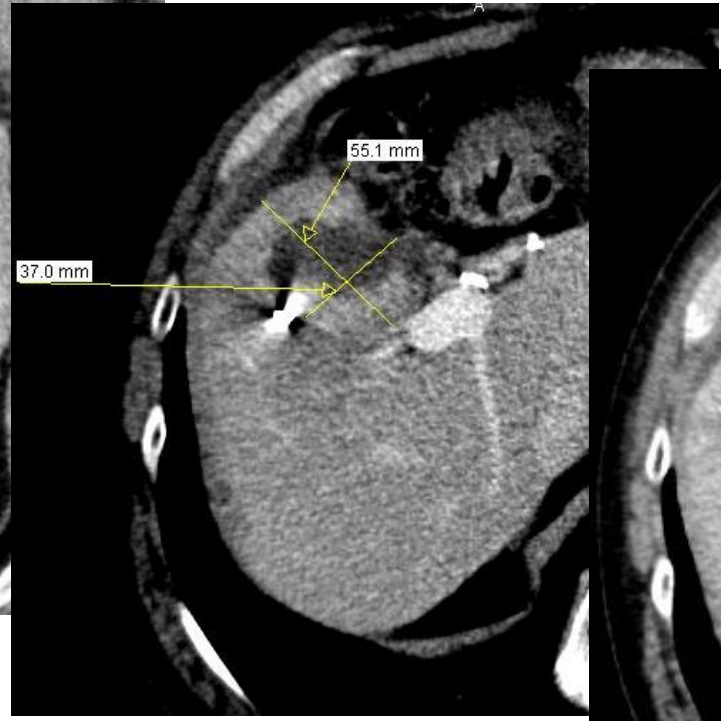
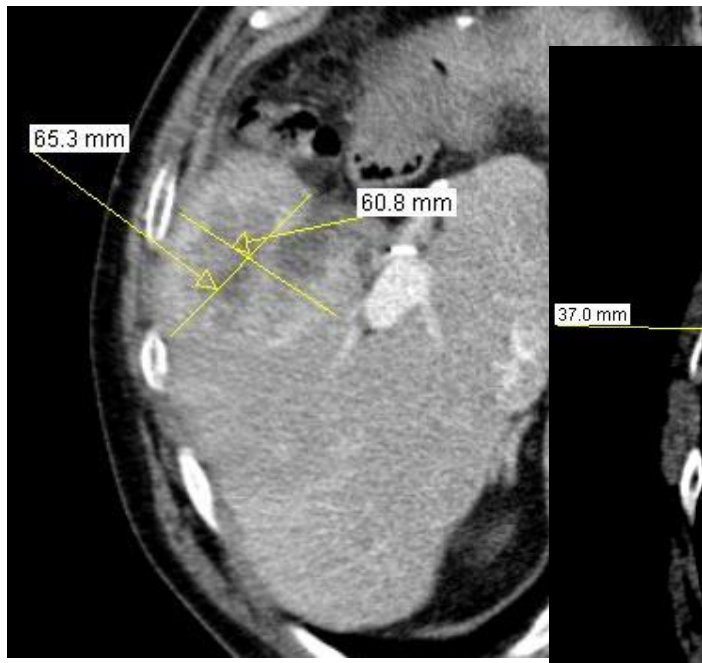
Avantages:

- Peu de séances
- Traitement ambulatoire non invasif
- Précision
- Peu d'effets secondaires

Cas clinique Métastase hépatique



- Homme 59 ans
- Cancer colon + 5 métastases hépatiques
 - chirurgie colique mai 2010
 - chimiothérapie
 - chirurgie hépatique
 - chimiothérapie adjuvante
 - récurrence unique juillet 2014 - tentative d'exérèse - échec
 - chimiothérapie: progression
- Méta hépatique unique 65 mm
- ACE 8,3



J0
ACE 8,3

2 mois
4,4

4 mois
3,8