

Radiothérapie pour les métastases cérébrales

Dre Annie Ebacher

Radio-oncologue

CHUS, Sherbrooke

Congrès du Réseau des soins palliatifs

28 mai 2007

Objectifs

- Épidémiologie
- Symptômes, facteurs pronostiques
- Éligibilité des patients
- Options de traitement, techniques et effets secondaires
 - Chirurgie
 - Radiothérapie externe
 - Radiochirurgie
- Résultats attendus: survie, contrôle local, réponse symptomatique



Métastases cérébrales: épidémiologie

- Type de tumeur intracrânienne la plus fréquente
- Incidence:
 - 1/4 à 1/2 des patients atteint de cancer
 - 13% des décès liés au cancer
 - 25% vont en décéder
 - incidence augmente
- Cancer d'origine:
 - Poumon (30-50%) Sein
 - Mélanome Rein
 - Digestif



Métastases cérébrales: localisation et symptômes

- 80% supratentorielles
- Lésions multiples ds 75% des patients
- Symptômes présents chez plus de 2/3 des patients:
 - céphalées;
 - atteinte des fonctions cognitives;
 - nausées/vomissements;
 - changement de la personnalité;
 - symptômes focaux (force musculaire, sensibilité, équilibre);
 - convulsions.



Métastases cérébrales: facteurs pronostiques

- Survie médiane:
 - Avec traitement de support: 1-2 mois
 - Avec traitement palliatif: 4-12 mois.
- Meilleur pronostic:
 - État de performance: KPS sup 70 ou ECOG 0-1-2
 - Âge: moins de 65 ans
 - Primaire est contrôlé, primaire du sein.
 - Pas de métastase extracrânienne.
 - Métastase cérébrale unique.

Échelle des classes RPA (selon études du RTOG) :

1 : KPS \geq 70, < 65 ans, primaire contrôlé, \emptyset mét extracrân	7,1 mois
2 : les autres	4,2 mois
3 : KPS < 70	2,3 mois



Métastases cérébrales: rôles des traitements offerts

- Augmenter la survie.
- Augmenter le contrôle local.
- Augmenter/conservier la qualité de vie (QOL):
 - Diminuer les symptômes systémiques et neurologiques.
 - Augmenter l'autonomie des patients.
 - Diminuer la médication.
- Interventions thérapeutiques soient:
 - de courte durée;
 - efficaces;
 - rapides;
 - peu effets secondaires.



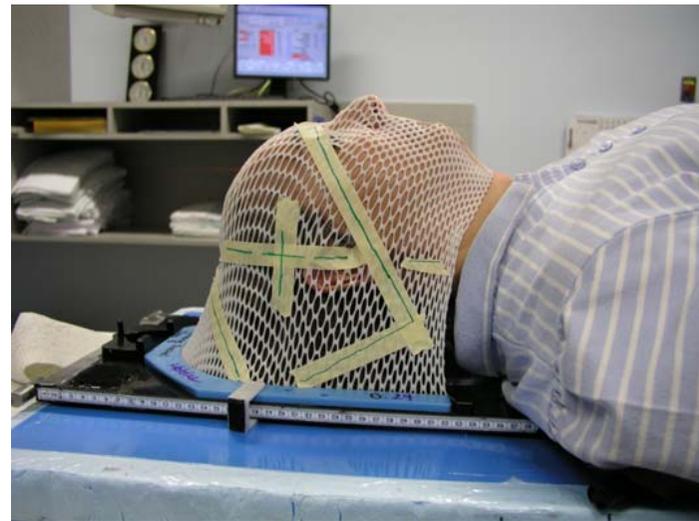
Métastases cérébrales: options de traitements

- Métastase unique:
 - Chirurgie.
 - Radiochirurgie.
 - Radiothérapie externe.
 - Combinaison de modalités de traitement.
- 1 à 3 métastases:
 - Radiochirurgie +radiothérapie externe.
 - Radiothérapie externe.
- 4 métastases et plus:
 - Radiothérapie externe.



Métastases cérébrales: radiothérapie externe pancérébrale?

- =délivrer de la radiation par des faisceaux externes sur tout l'encéphale
- Radiation: gamma ou rayons X de basse énergie.
- Externe: appareil de traitement non invasif (accélérateur linéaire).
- Encéphale: 2 faisceaux pour couvrir toute la tête.



Technique de radiothérapie externe

○ Planification:

- Moulage: masque facial
- Avec TDM ou appareil à rayons X
- Simulation des 2 champs de traitement et marquage
- Temps: 10-15 minutes

○ Traitement:

- Mise en place du masque et positionnement
- Irradiation: quelques minutes



Radiothérapie externe: temps et effets secondaires

- Nombre de traitements:
 - Plusieurs études sur le fractionnement
 - Équivalence entre traitement long vs court:
 - 5 traitements vs 10-15 traitements.
 - Augmentation possible des effets secondaires cognitifs avec dose/fr élevée.
- Effets secondaires:
 - Aiguës: alopecie, érythème, fatigue
 - Diminution audition, odynophagie, augmentation œdème.
 - Tardifs : rare
 - Radionécrose entraîne démence, troubles cognitifs.
 - Seconde néoplasie.



Radiothérapie externe seule

- Bénéfices escomptés:
 - Augmentation de survie (1 mois → 3-6 mois).
 - Augmentation contrôle cérébral à 50-60%.
- Amélioration symptômes neurologiques:
 - 50-60% des cas.
 - 75-80% des patients obtiennent un soulagement des symptômes neurologiques ou une stabilité pour le reste de leur vie.

Borgelt B, IJROBP, 1980.

- Permet le sevrage des stéroïdes.



Radiothérapie externe seule: résumé

- Simple, court.
- Sans complication fréquente.
- Traitement qui maintient la qualité de vie.
- Bonne palliation lorsqu'utilisée en modalité seule.



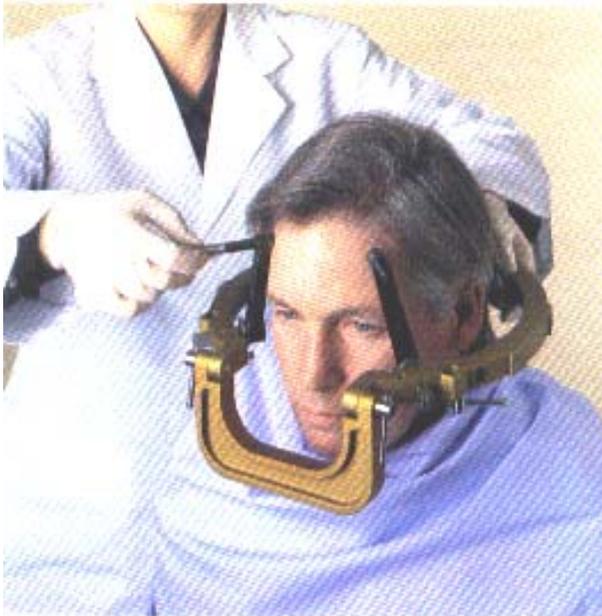
Métastases cérébrales: radiochirurgie

- =technique de radiothérapie externe
- utilisant un masque stéréotaxique invasif
- pour délivrer une dose élevée en multiples faisceaux
- en une seule fraction
- à une cible petite et bien délimitée
- et en épargnant les tissus sains autour.



Technique de radiochirurgie

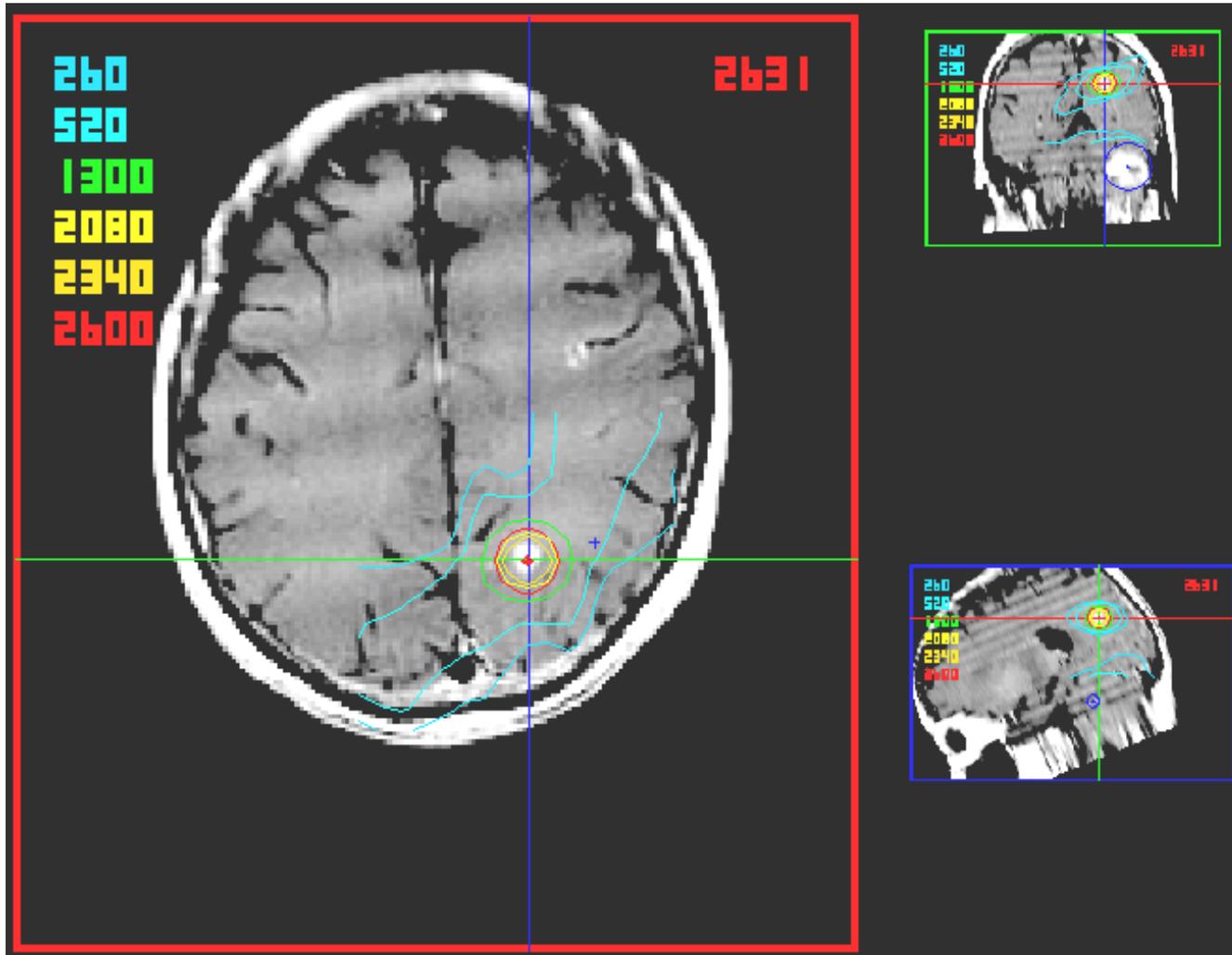
- Immobilisation: installation cadre stéréotaxique.



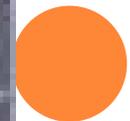
- Imagerie: définition des volumes cibles (métastases) et des organes à risque avec l'IRM et/ou TDM.
- Planification et dosimétrie.



Imagerie et planification: accélérateur linéaire



Imagerie et planification: Gamma Knife

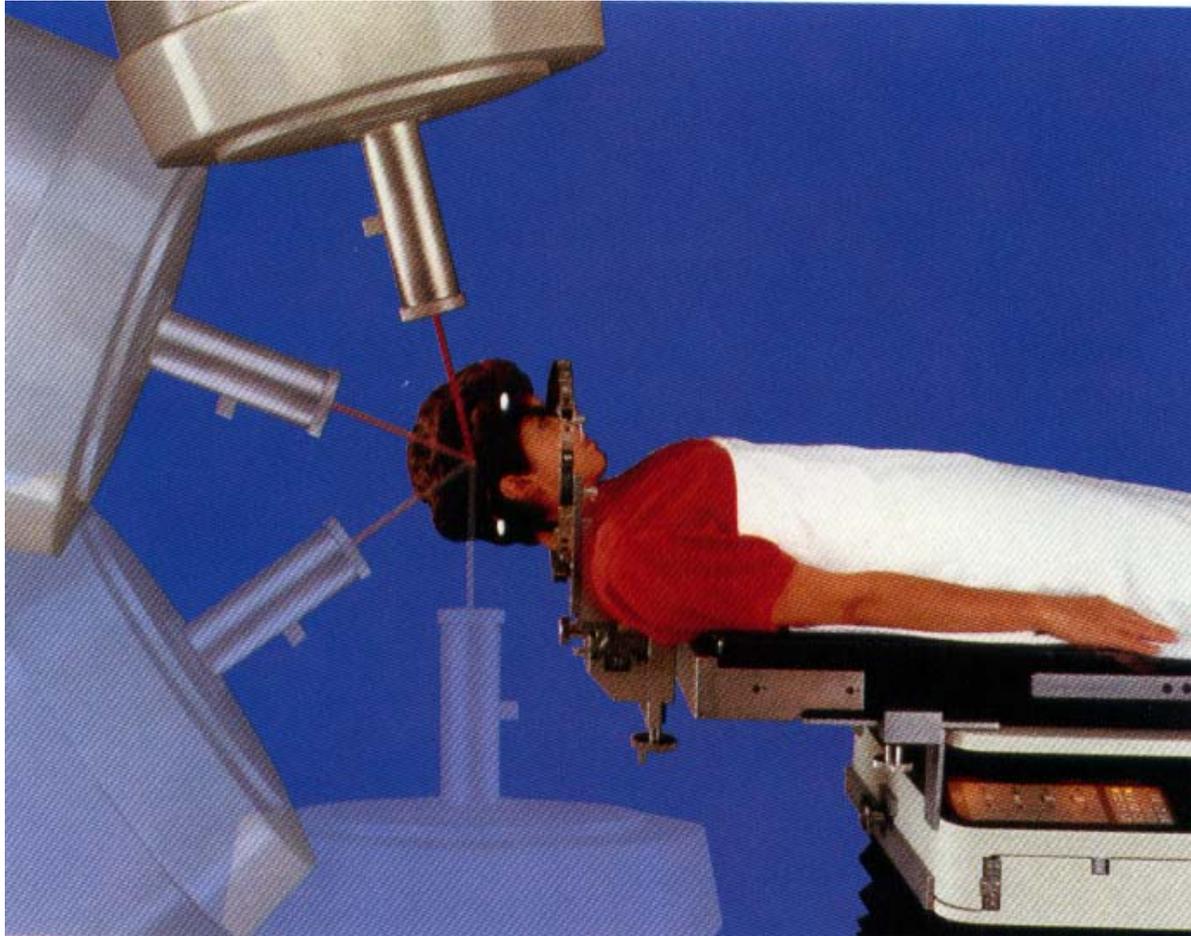


Radiochirurgie: administration du traitement

- Type de radiations et types d'appareils:
 - Le plus fréquent: photons
 - Accélérateur linéaire modifié
 - Rayons gamma
 - Gamma knife (seulement à Sherbrooke)
 - Appareil dédié à la radiochirurgie cérébrale
 - 201 mini-sources de cobalt entourées d'une hémisphère blindée
 - Haute précision
- Contrôle de qualité avant et pendant le traitement



Accélérateur linéaire



Gamma Knife



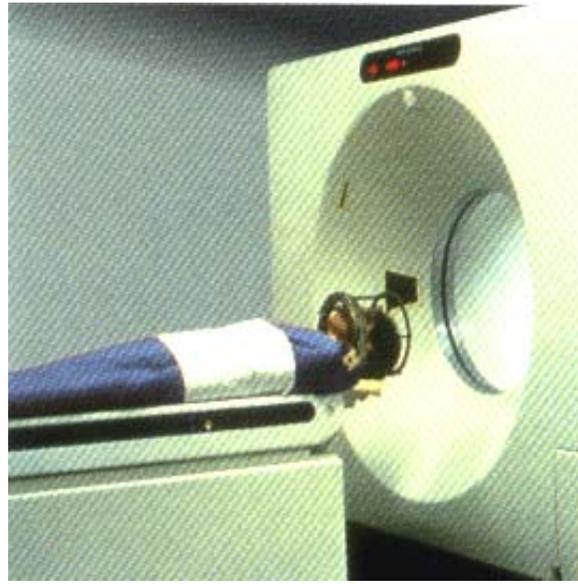
Radiochirurgie pour le patient

- Arrivée tôt le matin:
 - pose du cadre stéréotaxique
 - mise en place d'une voie veineuse
 - acquisition des images effectuée AVEC le cadre stéréotaxique
 - durée: 1h00
 - période de repos
 - installation du patient sur l'appareil de traitement
 - vérification de tous les paramètres
 - traitement: durée de 15 min à 2h00
 - Retrait du cadre stéréotaxique
 - Observation
 - Départ pour domicile.

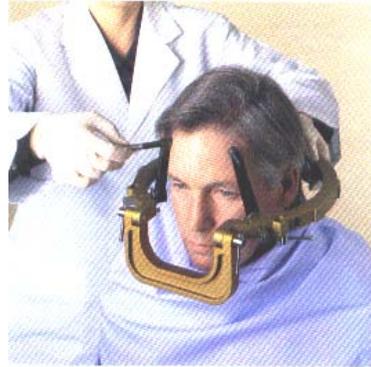




2



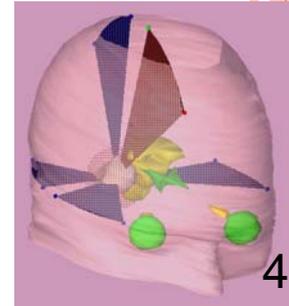
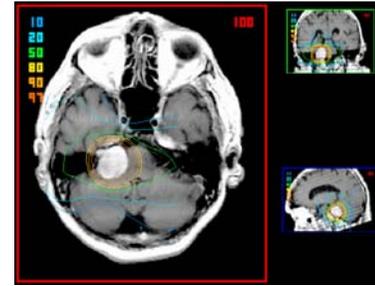
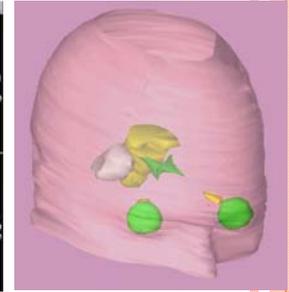
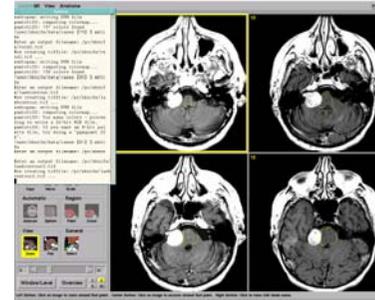
3



1



5



4



Radiochirurgie: effets secondaires

- Effets Aigus:
 - Céphalée
 - Infection et douleur sites de fixation du cadre
 - Œdème péri-orbitaire de 1 ou 2 yeux
 - Élançements et paresthésies
 - Nausées-vomissements
 - Pas d'alopécie et peu fatigue
- Tardifs (rare) :
 - Radionécrose (5%)
 - Œdème
 - Épilepsie, sympt moteurs
 - Seconde néoplasie



Métastases cérébrales: résultats de la radiochirurgie

Radiothérapie seule vs radiochx + radiothérapie:

- Toutes les études ont démontré une augmentation du contrôle local avec combinaison pour patients:
 - 1 à 3 métastases
 - bon état de performance, primaire et systémique contrôlés
 - lésion ≤ 4 cm.
- Taux contrôle local : 80-85% vs 50-60%
- Survie médiane idem (5-11 mois) sauf si:
 - Métastase unique et/ou RPA classe 1.
- Augmentation de l'état de performance
- Diminution de la dose de stéroïdes
- Mais pas étude sur QOL
- Toxicité idem que RT externe.



Radiothérapie externe + Radiochirurgie vs Radiochirurgie seule?

Revue systématique	Statistique	HR
Survie	PAS d'avantage	0,99
Qualité de vie	PAS étudié	
Contrôle local	PAS étudié	
Amélioration KPS	PAS étudié	
Mort neurologique	PAS étudié	
Morbidité	PAS étudié	

Stafinski T, Cancer treatment reviews 2006



Métastase cérébrale unique: options de traitements

○ Chirurgie:

- Site accessible.
- Essentielle si : doute sur diagnostic.
- Préférable si:
 - Déficit neurologique sévère.
 - effet masse significatif/obstruction ventriculaire.
 - Si tumeur radiorésistante.

○ Avantages:

- Décompression immédiate.
- Confirme histopatho.
- Pas effets secondaires de radiothérapie.

○ Désavantages: Risques opératoires et d'hospitalisation

Métastase cérébrale unique: chirurgie seule?

- Chirurgie vs chirurgie + radiothérapie externe:
 - 1 étude randomisée, patients avec bon état de performance:
 - Survie idem, QOL idem.
 - Augmentation contrôle local, contrôle cérébral et diminution des décès par cause neurologique pour chx+ RT
- Chirurgie+radiothérapie vs radiothérapie:
 - 3 études randomisées, patients avec bon état de performance:
 - 2 études positives pour chx+RT :
 - Augmentation du contrôle local et contrôle cérébral: X2
 - Augmentation de la survie médiane (40 vs 15 semaines)
 - Diminution des décès par cause neurologique
 - Augmentation de la QOL
- Donc avantage combinaison chirurgie + RT externe.



Métastase cérébrale unique: Radiochirurgie vs chirurgie

AVANTAGES radiochirurgie:

- très haute précision
- traitement en 1 journée et en externe
- pas anesthésie générale
- pas opération (non invasif, pas incision)
- risque saignement et infection très bas
- convalescence courte
- contrôle local supérieur ou équivalent à chirurgie
- permet traitement des sites non accessibles par la chirurgie

DÉSAVANTAGES radiochirurgie:

- coût (installation, entretien)
- contrôle retardé sur l'effet de masse (moins rapide)
- pas traitement des lésions sup à 4 cm



Métastase cérébrale unique: traitement optimal

- Évaluation cas par cas
- Prise en charge et traitement multidisciplinaire
- Options de traitements:
 - chirurgie seule
 - radiochirurgie seule
 - chirurgie ou radiochirurgie +RT encéphale doivent être considérées:
 - pour augmentation contrôle local et cérébral car récurrence entraîne morbidité et aug des coûts
 - augmentation survie (jusqu'à 10 mois avec chirurgie)
 - augmentation QOL
- Patient va prendre sa décision.
- Étude à venir : RS vs RS + RT externe



Métastases cérébrales multiples: options de traitements

- 2 ou 3 métastases:
 - Radiochirurgie+radiothérapie externe
 - Radiothérapie externe
- Plus de 3 métastases:
 - Radiothérapie externe
- Fractionnement de la radiothérapie:
 - 5 ou 10 fractions
 - pas avantage des autres fractionnements.



Métastases cérébrales multiples: résultats des traitements

- Radiochirurgie + radiothérapie externe (2-3 métastases):
 - Contrôle local : 80-85% vs 50-60% avec RT seule.
 - Survie médiane idem ?
 - Augmentation de l'état de performance.
 - Sevrage des stéroïdes.
- Radiothérapie externe seule:
 - ↑ survie vs tx support (1 mois → 3-6 mois)
 - Augmentation contrôle cérébral (à 50-60%)
 - Diminution des symptômes (ds 50-60% des cas)
 - Sevrage des stéroïdes.



Radiochirurgie pour RÉCIDIVES post traitement

- Si: 1-3 lésions de taille ≤ 3 cm (2-3 métastases):
 - Primaire contrôlé, maladie extracrânienne minimale
 - Âge < 60 ans
 - Bon état de performance
 - Résultats :
 - 30-40 semaines de survie médiane
 - Contrôle des métastases individuelles: 60-90%



Conclusion des traitements pour les métastases cérébrales

- Métastase unique:
 - Chirurgie
 - Radiochirurgie
 - Combinaison avec radiothérapie externe
 - Radiothérapie externe seule
- 2-3 métastases:
 - Radiochirurgie+radiothérapie externe
 - Radiothérapie externe
- Plus de 3 métastases:
 - Radiothérapie externe
- Récidive, si 1-3 lésions:
 - option de radiochirurgie



Conclusion métastases cérébrales

- Survie attendue:
 - Traitement de support: 1-2 mois
 - Radiothérapie externe seule: 3-5 mois
 - Chx ou radiochirurgie+RT externe: 10-12 mois
- Plus de $\frac{1}{2}$ des pts vont décéder de leur maladie systémique.
- Aussi:
 - Amélioration de la qualité de vie
 - Soulagement des symptômes
 - Toxicité relativement faible

Ce qui est important: tenir compte des désirs du patient.



Merci!

- Questions?
- Commentaires?

