

PRISE EN CHARGE CHIRURGICALE DES LESIONS METASTATIQUES OSSEUSES

Dr Frédéric ZADEGAN
Praticien Hospitalier
Service Orthopédie LARIBOISIÈRE

Contexte

- **Cancer du sein: grand pourvoyeur de lésions secondaires osseuses:** 8% des localisations secondaires, 69% chez patients ayant une maladie avancée
- **Affinité particulière pour le rachis:** 2/3 des locations osseuses secondaires, 1/3 symptomatiques (douleur, neurologique, instabilité)
- **Maladie chronique:** efficacité du traitement médical
- **Evolution du traitement avec progrès des traitements médicaux, augmentation de la survie**
- **Chirurgie palliative...** pour encore combien de temps?

Place de la chirurgie

Direct decompressive surgical resection in the treatment of spinal cord compression caused by metastatic cancer: a randomised trial

Roy A Patchell, Phillip A Tibbs, William F Regine, Richard Payne, Stephen Saric, Richard I Krucio, Mohammed Mohiuddin, Buron Youna

www.thelancet.com Vol 366 August 20, 2005

Matched Pair Analysis Comparing Surgery Followed By Radiotherapy and Radiotherapy Alone for Metastatic Spinal Cord Compression

Dirk Rades, Stefan Hattinlocher, Juergen Dunst, Amira Bajrovic, Johann H. Karstens, Volker Rudat, and Steven E. Schild

VOLUME 28 - NUMBER 22 - AUGUST 1 2010

JOURNAL OF CLINICAL ONCOLOGY

Direct decompressive surgical resection in the treatment of spinal cord compression caused by metastatic cancer: a randomised trial

Roy A Patchell, Phillip A Tibbs, William F Regine, Richard Payne, Stephen Saris, Richard J Kryscio, Mohammed Mohiuddin, Byron Young

- Chirurgie + radiothérapie VS Radiothérapie seule
- Programme chirurgical lourd: décompression circonférentielle
- Sélection des malades +++
- Malades ambulatoires après traitement:
 - Groupe chirurgie: 84%
 - Groupe radiothérapie: 57%
 - Comparaison des 2 taux (Cochran Mantel Haenszel): $p = 0,001$, OR: 6,2 (95%, CI: 2-19,8)
 - Capacité à marcher: 122 jours (chirurgie) vs 13 jours $p = 0,0017$
- Dans le groupe de malades marchant avant le traitement:
 - 94% continue à marcher dans le groupe chirurgie
 - 74% dans le groupe radiothérapie
- Analyse multivariée: chirurgie ($p = 0,0048$), score Frankel ($p = 0,016$), cancer du sein ($p = 0,029$) associés à une durée maximale de malade ambulatoires

Matched Pair Analysis Comparing Surgery Followed By Radiotherapy and Radiotherapy Alone for Metastatic Spinal Cord Compression

Dirk Rades, Stefan Huttenlocher, Juergen Dunst, Amira Bajrovic, Johann H. Karstens, Volker Rudat, and Steven E. Schild

- Analyse appariées comprenant 11 facteurs pronostics potentiels
- 324 patients
- Haut niveau de preuve
- 122 patients traités pour compression médullaire entre 2000 et 2009 par chirurgie décompressive + radiothérapie ont été revus retrospectivement
- Appariement avec 2 patients issus d'une cohorte de 2 296 patients traité par radiothérapie seule
- Appariement selon 11 critères

Matched Pair Analysis Comparing Surgery Followed By Radiotherapy and Radiotherapy Alone for Metastatic Spinal Cord Compression

Dirk Rades, Stefan Huttenlocher, Juergen Dunst, Amira Bajrovic, Johann H. Karstens, Volker Rudat, and Steven E. Schild

- Après traitement:
 - 69% des patients du groupe chirurgie restent ambulatoire
 - 68% du groupe radiothérapie le restent
 - P:0,99
 - Parmi les patients non ambulatoires avant le traitement
 - 30% ont récupéré dans le groupe chirurgie
 - 26% dans le groupe radiothérapie p
 - p:0,86

3 Situations

- Lésions diaphysaires pré-fracturaires ou fracturaires
- Lésions péri-articulaires
- Lésions rachidiennes

Lésions diaphysaires

- Pré-fracturaires:
 - Douleur, impotence fonctionnelle
 - Bilan radiologique concordant
 - Envisager une stabilisation chirurgicale rapide pour éviter l'événement fracturaire

Lésions diaphysaires

- Fracture pathologique: LA RECONNAÎTRE
 - Douleur avant la fracture
 - Contexte néoplasie
 - Ostéolyse
 - Mécanisme faible énergie
- Prise en charge adaptée en urgence
- Chirurgie de stabilisation simple

Lésions péri-articulaires

- Lésions épiphysaires ou métaphysaires
- Potentielle indication à une chirurgie prothétique
- Avantages:
 - Appui immédiat
 - Chirurgie quasiment carcinologique
- Inconvénient:
 - Délai de récupération parfois plus long
 - Problème si infection secondaire
 - Compétence chirurgicale

Lésions rachidiennes

- Situation délicate
- Objectif premier: éviter l'événement neurologique
- Objectif secondaire: soulager les douleurs et carcinologique
- Méfiance face à des douleurs rachidiennes (surtout thoracique) dans un contexte de néoplasie active
- Place de la chirurgie préventive
- Sélection des patients

Lésions rachidiennes

- Bilan radiologiques:
 - TDM: tissu osseux, planification extension ostéolyse
⇒ ASPECT MECANIQUE
 - IRM rachis entier: parties molles, envahissement canalaire, radiculaire
⇒ ASPECT NEUROLOGIQUE
- ⇒ Les 2 examens sont indispensables pour la prise de décisions chirurgicales

Lésions rachidiennes

- Prise de décisions:
 - Pas de déficit neurologiques: urgence relative
 - RCP +++
 - Echange d'informations sur le patients
 - Déficit neurologique: Evénement grave
 - Décision prise souvent par téléphone
 - Patients souvent mal évalués
 - Maladie évoluée
 - Tenter d'orienter le patients vers les équipes avec lesquelles vous avez des liens et des habitudes: la décisions sera plus concertée

Lésion rachidiennes

- ANTICIPER
- EVITER L'EVENEMENT NEUROLOGIQUE
- EVALUER LES MALADES

- PUIS RCP:
 - Choix de la prise en charge
 - Eventail de possibilités chirurgicales selon situation du patient
 - Cimentoplastie, associées à une fixation percutanée
 - Libération simple
 - Libération et fixation postérieure
 - Chirurgie d'exérèse circonférentielle

Lésions rachidiennes

- Comment sélectionner les patients?

The
Oncologist®

Neuro-Oncology

The NOMS Framework: Approach to the Treatment of Spinal Metastatic Tumors

ILYA LAUFER,^{a,e} DAVID G. RUBIN,^e ERIC LIS,^b BRETT W. COX,^c MICHAEL D. STUBBLEFIELD,^d YOSHIYA YAMADA,^c MARK H. BILSKY^{a,e}

Departments of ^aNeurosurgery, ^bRadiology, ^cRadiation Oncology, and ^dRehabilitation Medicine, Memorial Sloan-Kettering Cancer Center, New York, New York, USA; ^eDepartment of Neurological Surgery, Weill Cornell Medical College, New York, New York, USA

Disclosures of potential conflicts of interest may be found at the end of this article.

Lésions rachidiennes

- NOMS
 - Neurologique: degré d'extension épidual, signes neurologiques
 - Oncologique: Pronostic, agressivité, ligne de traitement, radiosensibilité
 - Mécanique: extension ostéolyse, statique rachidienne, déformation, ostéoporose
 - Systémique: âge, comorbidités (CP ischémique, diabète), anticoagulant, effets secondaires chimiothérapie (NFS, TP, TCA)

Lésions rachidiennes

- Evaluation neurologique:

Reliability analysis of the epidural spinal cord compression scale

Clinical article

MARK H. BILSKY, M.D.,^{1,2} ILYA LAUFER, M.D.,² DARYL R. FOURNEY, M.D., F.R.C.S.C.,³ MICHAEL GROFF, M.D.,⁴ MEIC H. SCHMIDT, M.D.,⁵ PETER PAUL VARGA, M.D.,⁶ FRANK D. VRIONIS, M.D., M.P.H., PH.D.,⁷ YOSHIYA YAMADA, M.D.,⁸ PETER C. GERSZTEN, M.D.,⁹ AND TIMOTHY R. KUKLO, M.D., J.D.¹⁰

Departments of ¹Neurosurgery and ⁸Radiation Oncology, Memorial Sloan–Kettering Cancer Center; ²Department of Neurological Surgery, Weill Cornell Medical College, New York-Presbyterian Hospital, New York, New York; ⁴Department of Neurosurgery, Beth Israel Deaconess Medical Center, Boston, Massachusetts; ⁵Department of Neurosurgery, University of Utah, Salt Lake City, Utah; ⁷Department of Neurosurgery, H. Lee Moffitt Cancer Center, Tampa, Florida; ⁹Department of Neurosurgery, University of Pittsburgh Medical Center, Pittsburgh, Pennsylvania; ¹⁰Department of Orthopaedics, Washington University, St. Louis, Missouri; ³Department of Neurosurgery, University of Saskatchewan, Saskatoon, Saskatchewan, Canada; and ⁶Department of Orthopaedics, National Center of Spinal Disorders, Budapest, Hungary

Lésions rachidiennes

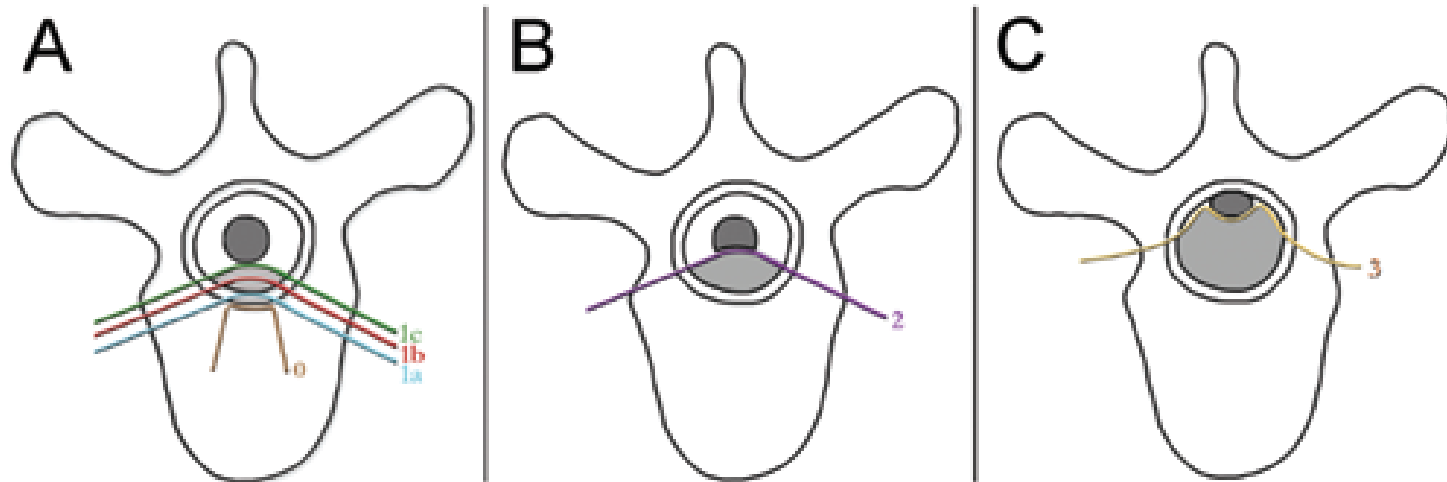
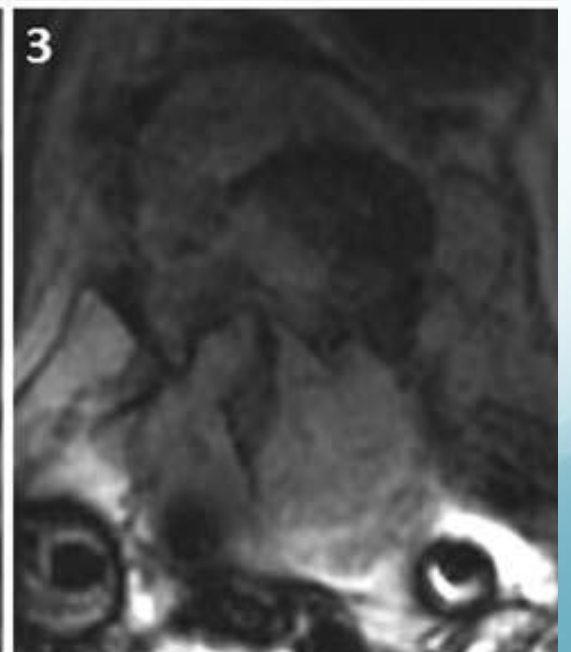
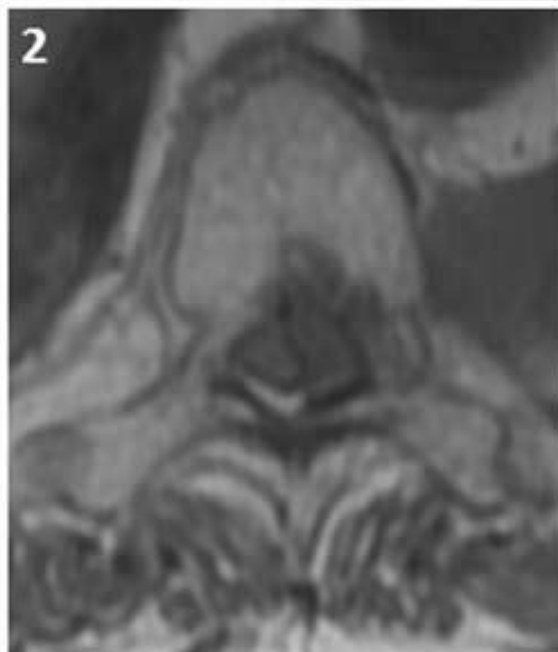
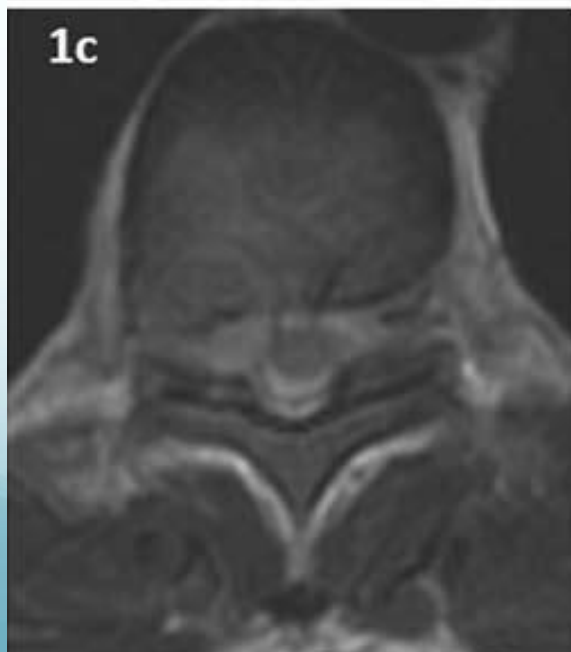
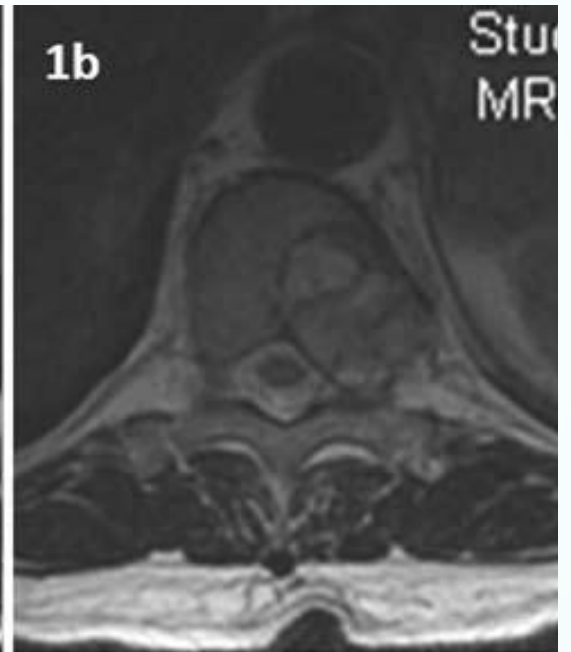
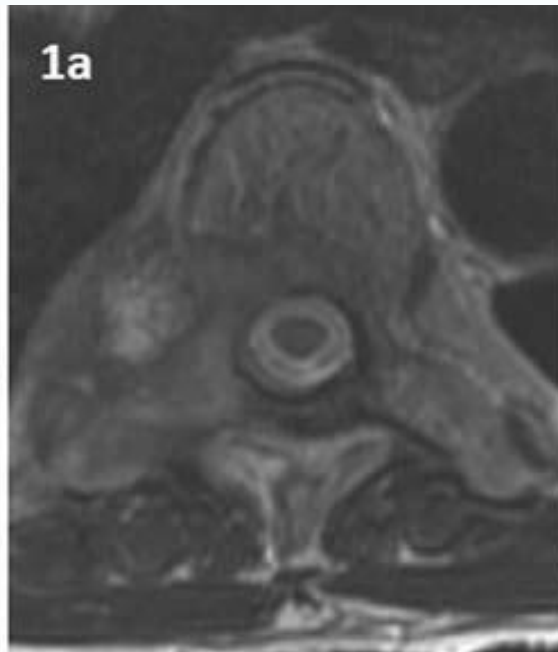


FIG. 1. Schematic representation of the 6-point ESCC grading scale. A grade of 0 indicates bone-only disease; 1a, epidural impingement, without deformation of the thecal sac; 1b, deformation of the thecal sac, without spinal cord abutment; 1c, deformation of the thecal sac with spinal cord abutment, but without cord compression; 2, spinal cord compression, but with CSF visible around the cord; and 3, spinal cord compression, no CSF visible around the cord.



Study
MR

Lésions rachidiennes

- Evaluations oncologiques:
 - Pronostic
 - Agressivité
 - Ligne de traitement
 - Radiosensibilité

Study	Lymphoma, seminoma, myeloma	Breast	Prostate	Sarcoma	Melanoma	Gastrointestinal	NSCLC	Renal
Gilbert et al. [8]	F	F	U	U	U	U	U	U
Maranzano et al. [9]	F	F	F	U	U	U	U	U
Rades et al. [13]	F	I	I	I	U	I	U	I
Rades et al. [12]	F	F	F	U	U	U	U	U
Katagiri et al. [11]	F	F	F	U	U	U	U	U
Maranzano et al. [10]	F	F	F	U	U	U	U	U
Rades et al. [14]	F	I	I	I	U	I	U	I

Adapted from [7].

Abbreviations: F, favorable; I, intermediate; NSCLC, non-small cell lung cancer; U, unfavorable.

Lésions rachidiennes

- Evaluation mécanique:

Spinal Instability Neoplastic Score: An Analysis of Reliability and Validity From the Spine Oncology Study Group

Daryl R. Fourney, Evan M. Frangou, Timothy C. Ryken, Christian P. DiPaola, Christopher I. Shaffrey, Sigurd H. Berven, Mark H. Bilsky, James S. Harrop, Michael G. Fehlings, Stefano Boriani, Dean Chou, Meic H. Schmidt, David W. Polly, Roberto Biagini, Shane Burch, Mark B. Dekutoski, Aruna Ganju, Peter C. Gerszten, Ziya L. Gokaslan, Michael W. Groff, Norbert J. Liebsch, Ehud Mendel, Scott H. Okuno, Shreyaskumar Patel, Laurence D. Rhines, Peter S. Rose, Daniel M. Sciubba, Narayan Sundaresan, Katsuro Tomita, Peter P. Varga, Luiz R. Vialle, Frank D. Vrionis, Yoshiya Yamada, and Charles G. Fisher

VOLUME 29 · NUMBER 22 · AUGUST 1 2011

JOURNAL OF CLINICAL ONCOLOGY

ORIGINAL REPORT

Table 1. SINS

SINS Component	Score
Location	
Junctional (occiput-C2, C7-T2, T11-L1, L5-S1)	3
Mobile spine (C3-C6, L2-L4)	2
Semirigid (T3-T10)	1
Rigid (S2-S5)	0
Pain*	
Yes	3
Occasional pain but not mechanical	1
Pain-free lesion	0
Bone lesion	
Lytic	2
Mixed (lytic/blastic)	1
Blastic	0
Radiographic spinal alignment	
Subluxation/translation present	4
De novo deformity (kyphosis/scoliosis)	2
Normal alignment	0
Vertebral body collapse	
> 50% collapse	3
< 50% collapse	2
No collapse with > 50% body involved	1
None of the above	0
Posterolateral involvement of spinal elements†	
Bilateral	3
Unilateral	1
None of the above	0

NOTE. Data adapted.¹⁴

Abbreviation: SINS, Spinal Instability Neoplastic Score.

*Pain improvement with recumbency and/or pain with movement/loading of spine.

†Facet, pedicle, or costovertebral joint fracture or replacement with tumor.

Score de 0 à 18

0 à 6: stabilité

7 à 12: intermédiaire,
instabilité potentielle

13 à 18: instabilité

Un avis chirurgical est
nécessaire pour un score > à 7

Lésions rachidiennes

- Evaluation systémique:
 - Tolérance du patient
 - Risque de complications secondaires
 - Tendance à surestimer ses patients et à minimiser l'acte chirurgical

Table 3. Current NOMS decision framework

Neurologic	Oncologic	Mechanical	Systemic	Decision
Low-grade ESCC + no myelopathy	Radiosensitive	Stable		cEBRT
	Radiosensitive	Unstable		Stabilization followed by cEBRT
	Radioresistant	Stable		SRS
	Radioresistant	Unstable		Stabilization followed by SRS
High-grade ESCC ± myelopathy	Radiosensitive	Stable		cEBRT
	Radiosensitive	Unstable		Stabilization followed by cEBRT
	Radioresistant	Stable	Able to tolerate surgery	Decompression/stabilization followed by SRS
	Radioresistant	Stable	Unable to tolerate surgery	cEBRT
	Radioresistant	Unstable	Able to tolerate surgery	Decompression/stabilization followed by SRS
	Radioresistant	Unstable	Unable to tolerate surgery	Stabilization followed by cEBRT

Low-grade ESCC is defined as grade 0 or 1 on Spine Oncology Study Group scoring system [5]. High-grade ESCC is defined as grade 2 or 3 on the ESCC scale [5]. Stabilization options include percutaneous cement augmentation, percutaneous pedicle screw instrumentation, and open instrumentation. For patients with significant systemic comorbidities that affect the ability to tolerate open surgery, stabilization may be limited to cement augmentation and/or percutaneous screw augmentation.

Abbreviations: cEBRT, conventional external beam radiation; ESCC, epidural spinal cord compression; NOMS, neurologic, oncologic, mechanical, and systemic; SRS, stereotactic radiosurgery.

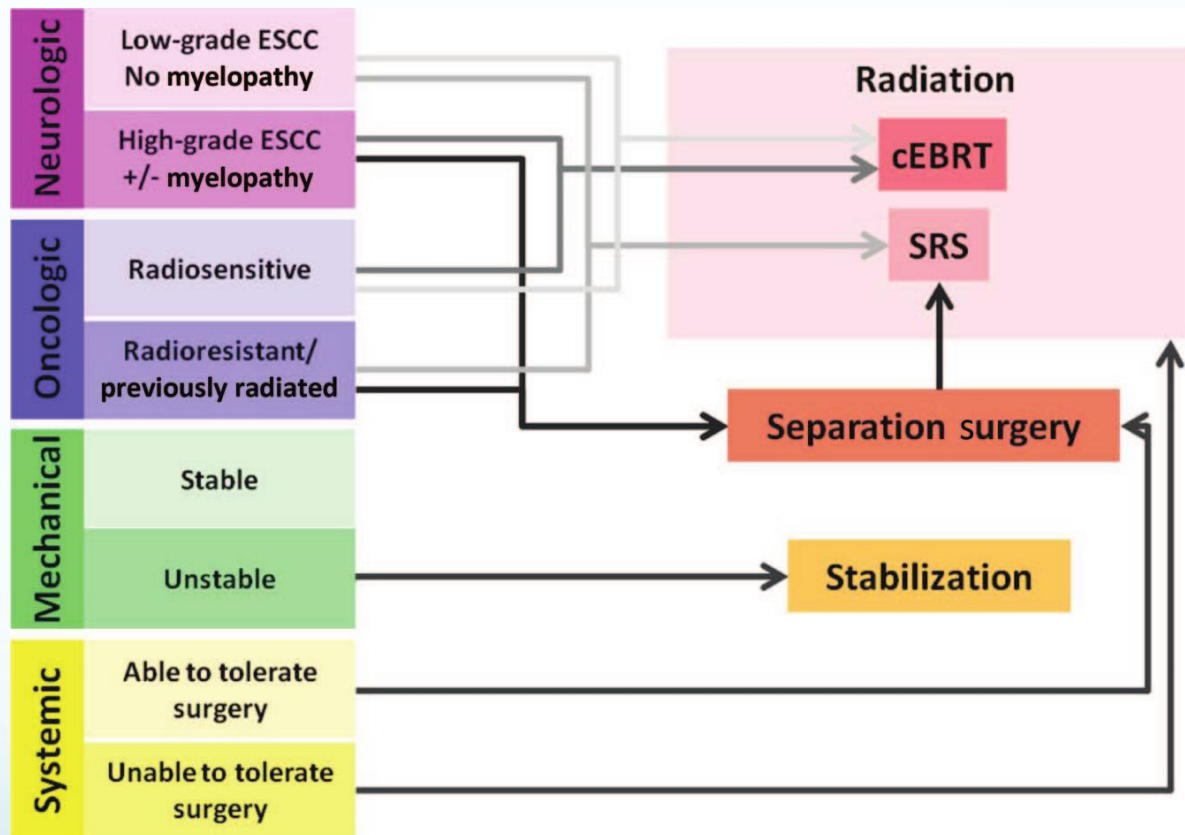


Figure 6. Schematic depiction of the neurologic, oncologic, mechanical, and systemic (NOMS) decision framework. Abbreviations: cEBRT, conventional external beam radiation; SRS, stereotactic radiosurgery.

Conclusions

- Chirurgie palliative
- Objectifs futurs:
 - Apprendre à sélectionner
 - Certains malades peuvent bénéficier de traitement agressif comme dans le cadre des métastases du rein ou de le thyroïde
 - Utiliser toutes les procédures: cimentoplastie, ostéosynthèse percutanée
 - Eviter les situations d'urgence: fractures pathologiques, compressions médullaires