

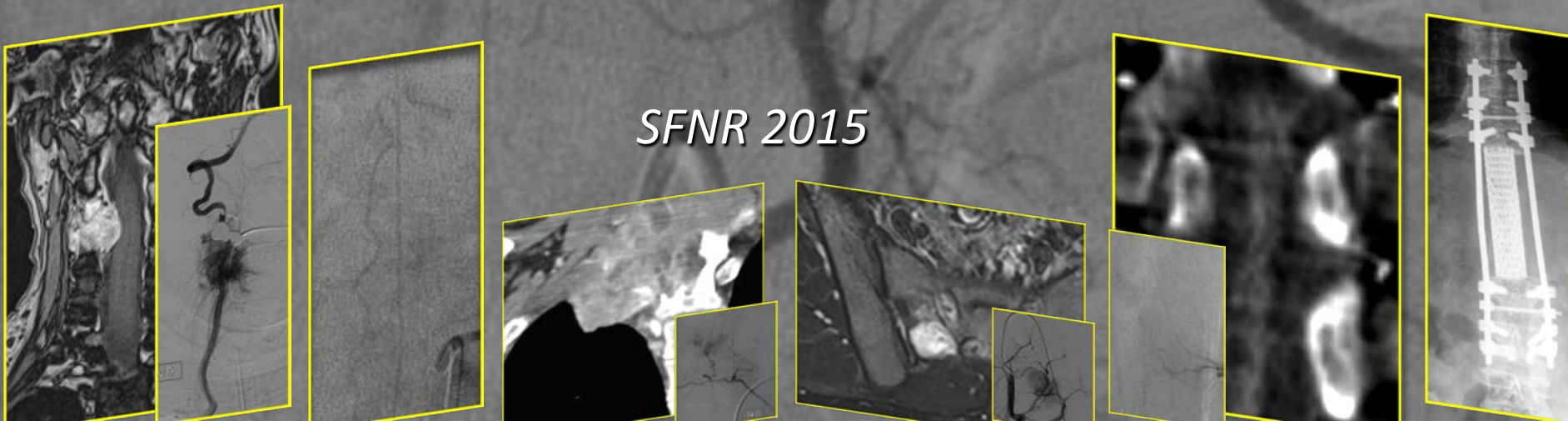
Spondylectomie “en bloc” et ligature des artères segmentaires: intérêt de la localisation pré-opératoire des artères à destinée médullaire



F. Bing, G. Metaxas, F. Boujan, A. Gangi
Services d'imagerie interventionnelle

P. Charles, A. Walter, S. Schuller, J.-P. Steib
Service de chirurgie orthopédique

SFNR 2015



Objectifs

- Evaluer l'intérêt de la recherche en artériographie des artères à destinée médullaire avant vertébroectomie d'un ou plusieurs niveaux
- Rapporter les conséquences neurologiques d'une ligature d'une artère segmentaire donnant une artère à destinée médullaire

Matériel et méthode

- Entre janvier 2013 et septembre 2014, onze patients ont bénéficié d'une spondylectomie "en bloc" (âge moyen 54 ans).
- Une exploration artériographique était systématique, associée à une embolisation pré-opératoire en cas de lésion hypervasculaire et en l'absence d'artère à destination médullaire.

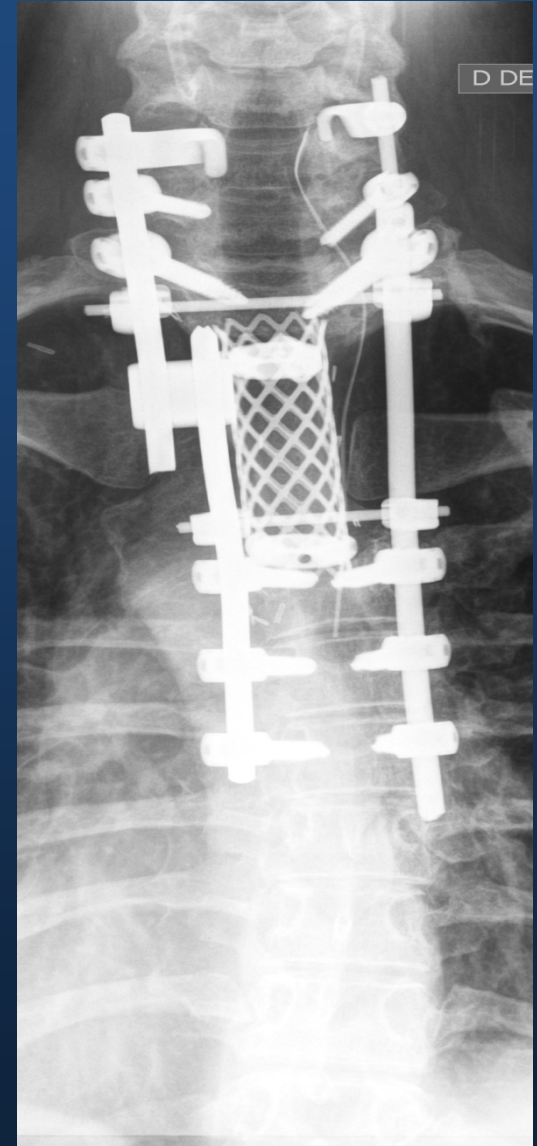
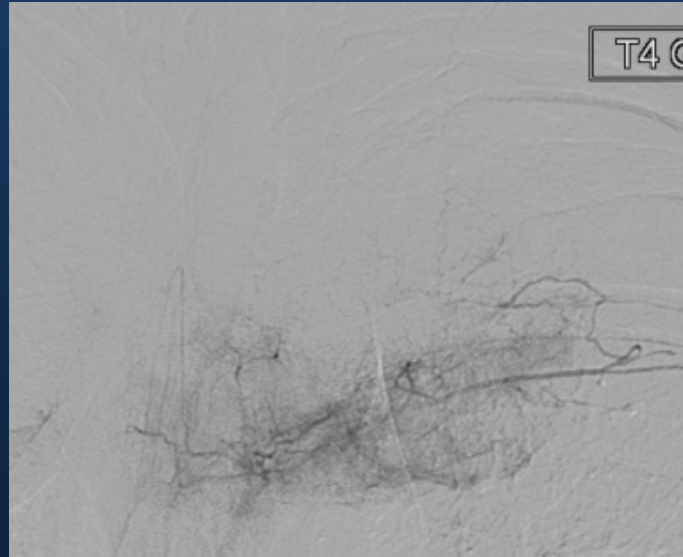
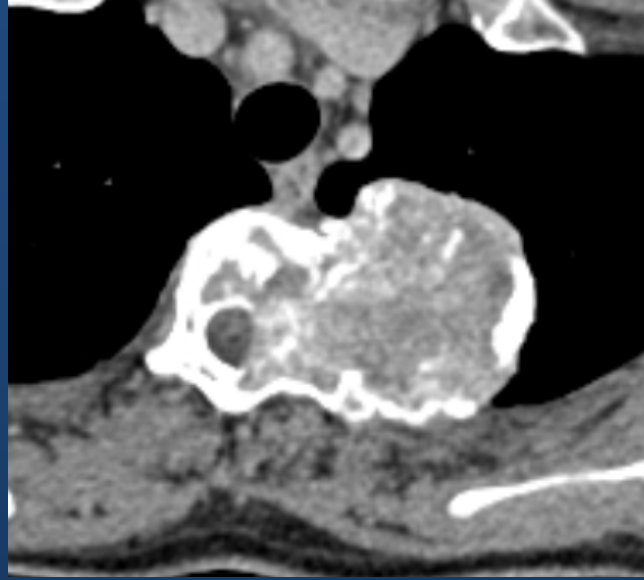
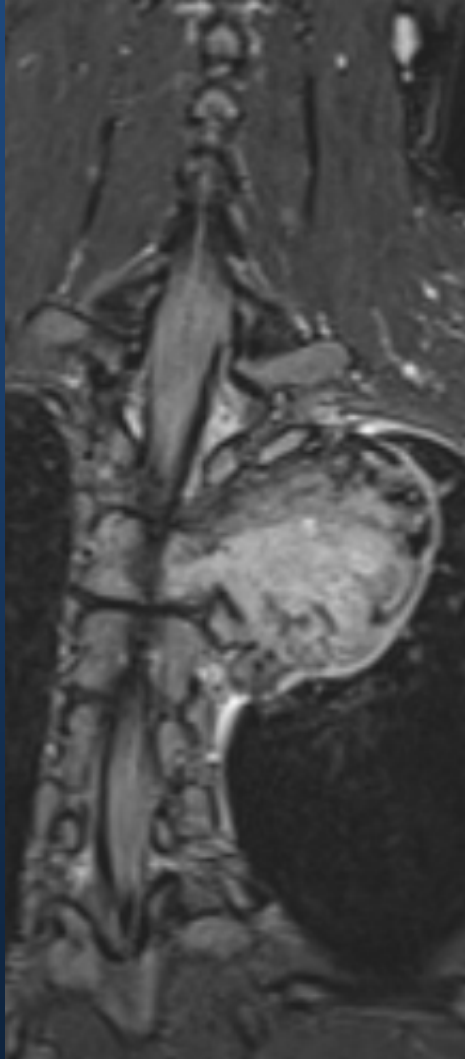
Résultats

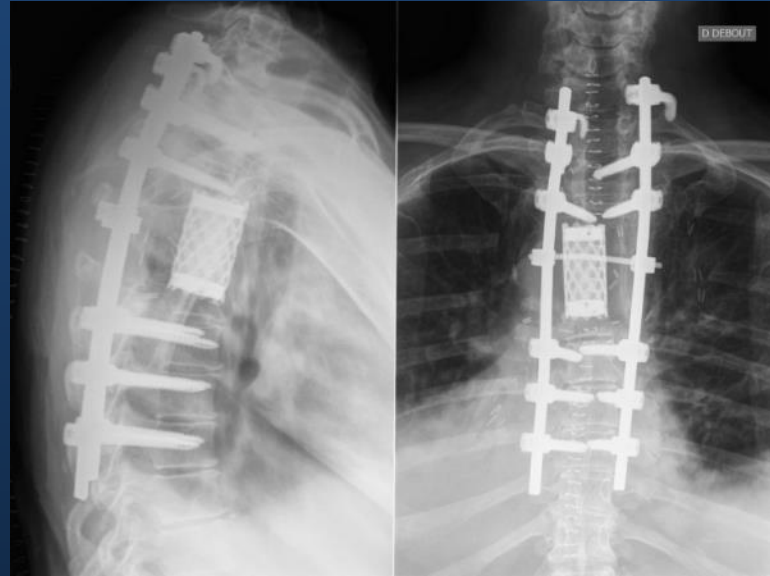
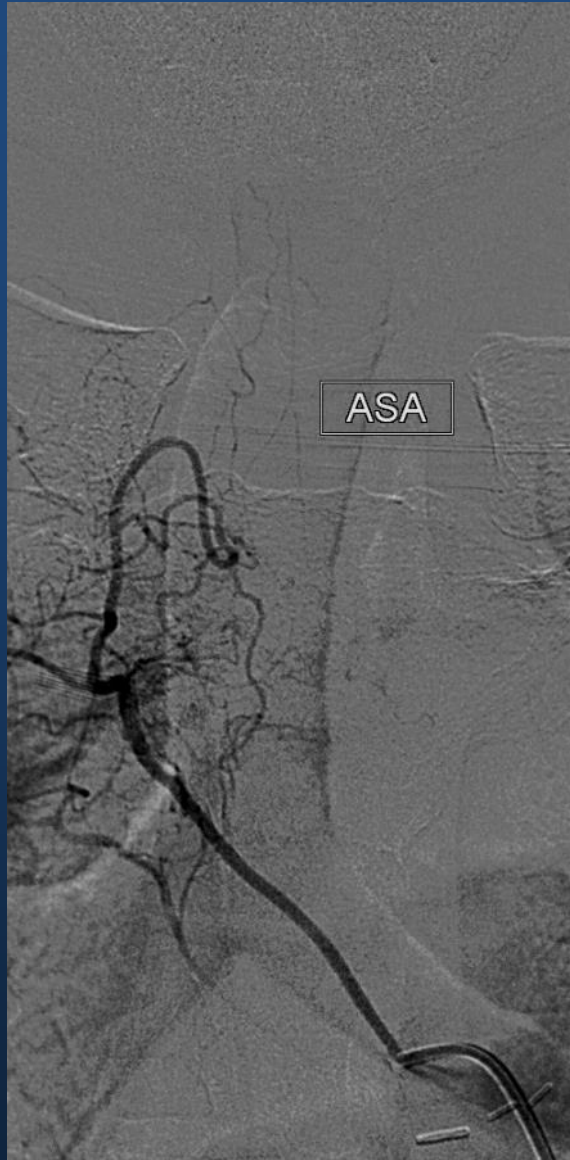
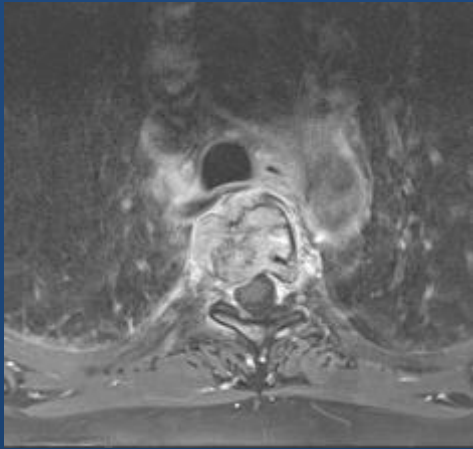
- Nombre de niveaux de vertébroectomie:
 - 1 (n= 3)
 - 2 (n=2)
 - 3 (n=5)
 - 4 (n=1)
- Dans 4 cas une artère à destinée médullaire, dont une grande artère radiculo-médullaire dans 2 cas, naissait de l'artère segmentaire ligaturée lors de la spondylectomie uni ou multiniveaux.

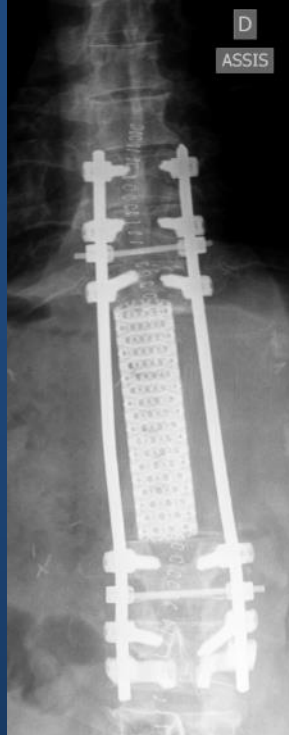
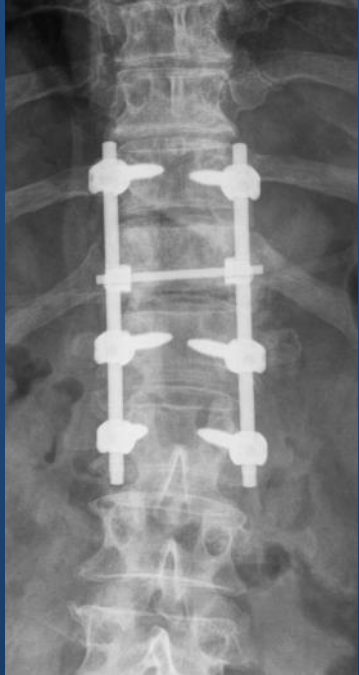
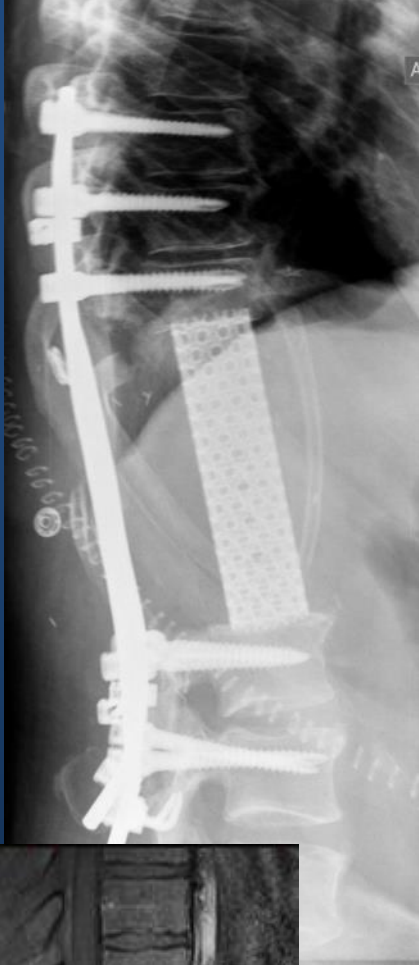
Résultats

- Nombre de niveaux de vertébroectomie:
 - 1 (n= 3)
 - 2 (n=2)
 - 3 (n=5)
 - 4 (n=1)
- Dans 4 cas une artère à destinée médullaire, dont une grande artère radiculo-médullaire dans 2 cas, naissait de l'artère segmentaire ligaturée lors de la spondylectomie uni ou multiniveaux.
- Aucun patient, avec ou sans ligature d'une artère donnant une artère à destinée médullaire, n'a présenté de déficit neurologique post-opératoire.

Age	Localisation	Tumeur	ASA
64	C3-C5	rein	NON
64	C5	prostate	NON
43	T1-T3	histiocytofibrome	NON
26	T3-T5	chondroblastome	OUI T4G
55	T4-T5	sein	OUI TICSD
48	T5-T8	sarcome	NON
56	T9	prostate	NON
82	T9-T11	chordome	OUI T9G
35	T10-T11	carcinome indiff.	NON
54	T11-L2	chondrosarcome	OUI ASA L1G ASP L2G
74	L1	chordome (récidive)	NON







Discussion

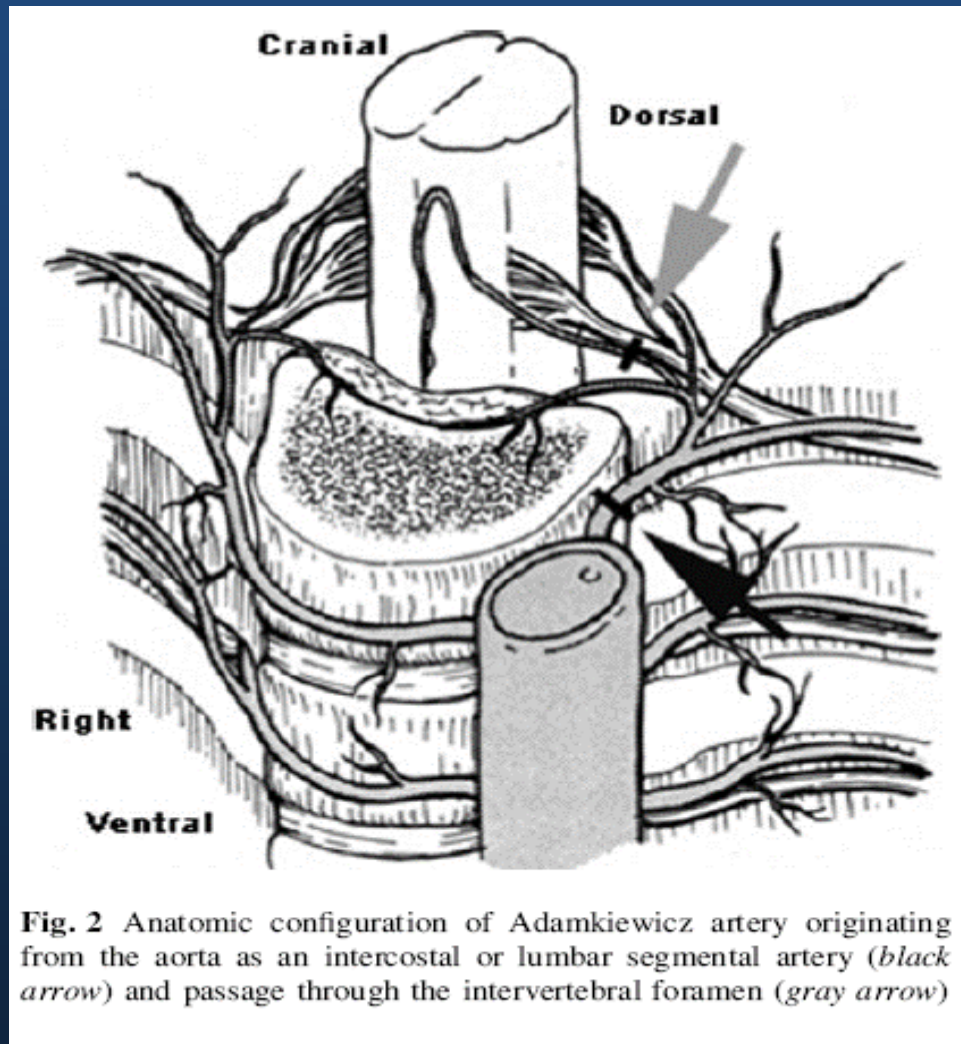
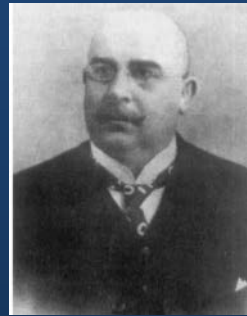


Fig. 2 Anatomic configuration of Adamkiewicz artery originating from the aorta as an intercostal or lumbar segmental artery (*black arrow*) and passage through the intervertebral foramen (*gray arrow*)

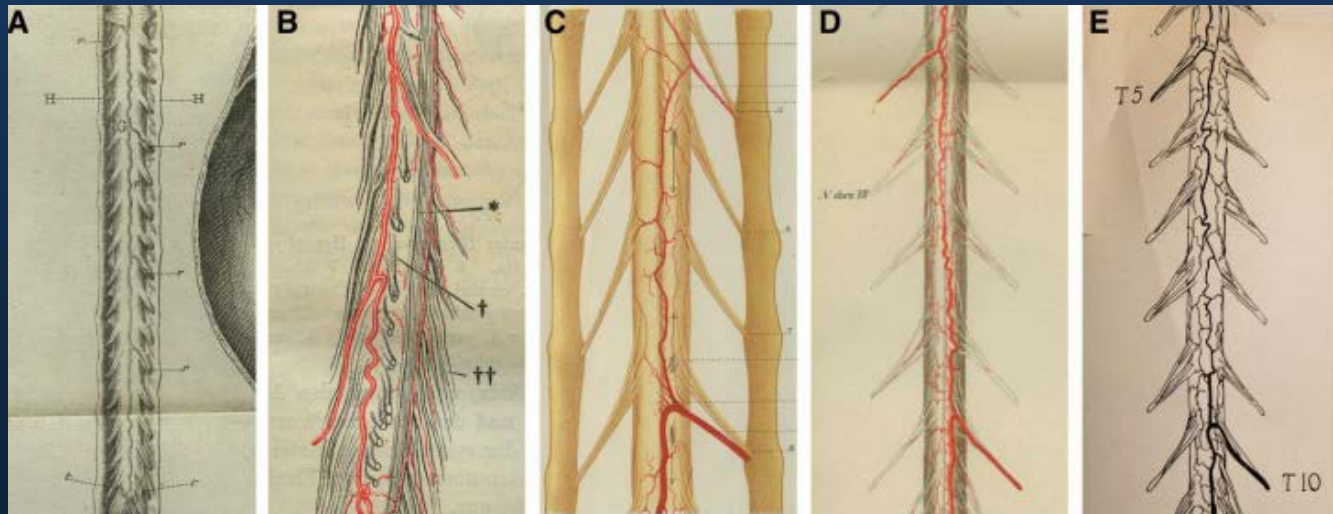
D'après Charles 2011

Discussion

Evolution d'un concept:
du réseau unique et discontinu...



Gailloud, Neurosurgery, 2013



Mayer

Henle

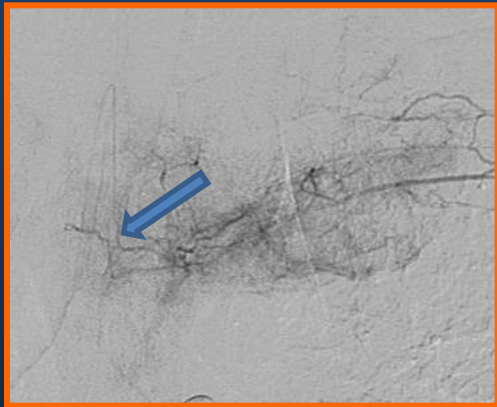
AK

Kadyi

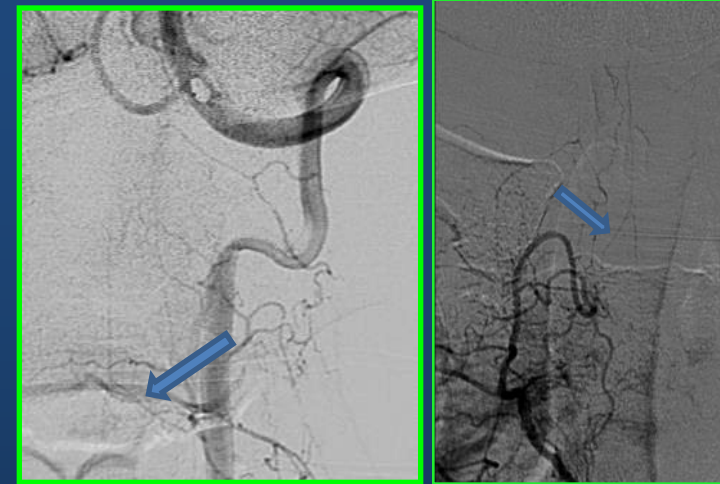
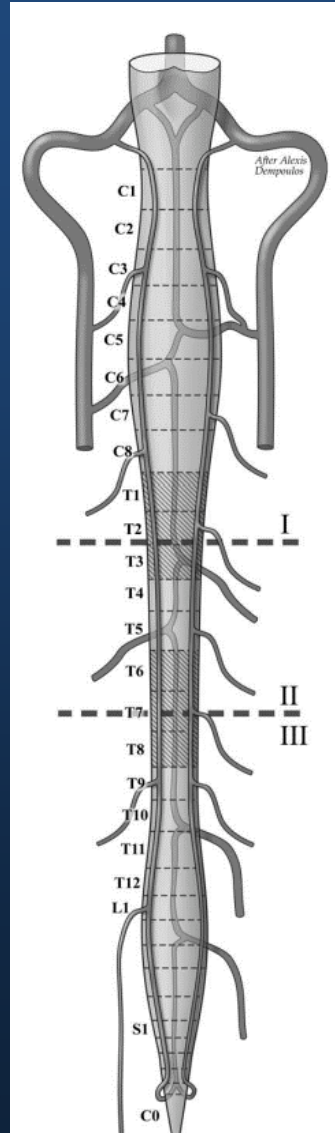
Suh et Alexander

Discussion

Lazorthes
ARM cervicale



Adamkiewicz
ARM lombaire



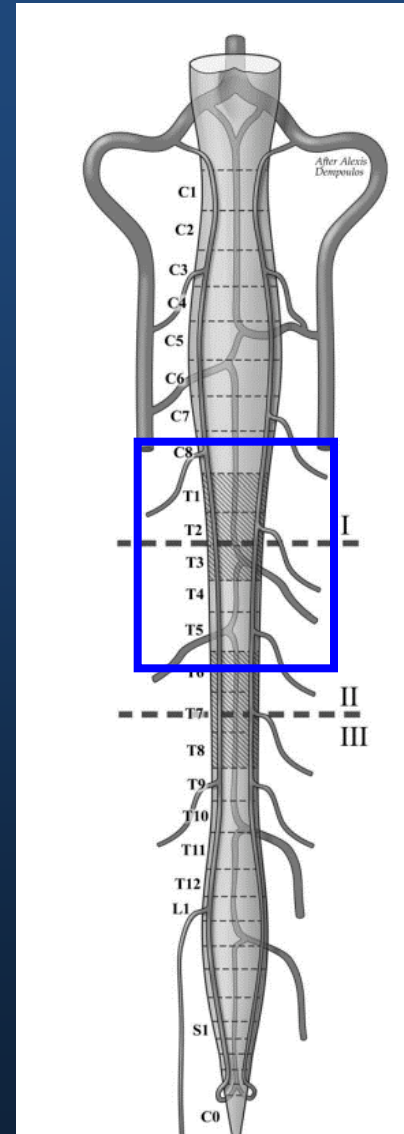
Von Haller
ARM Thoracique



Discussion

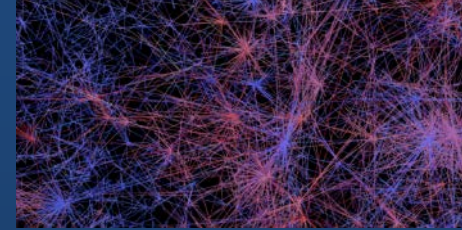
Evolution d'un concept:
du réseau unique et discontinu...

Watershed médullaire: mythe ou réalité?



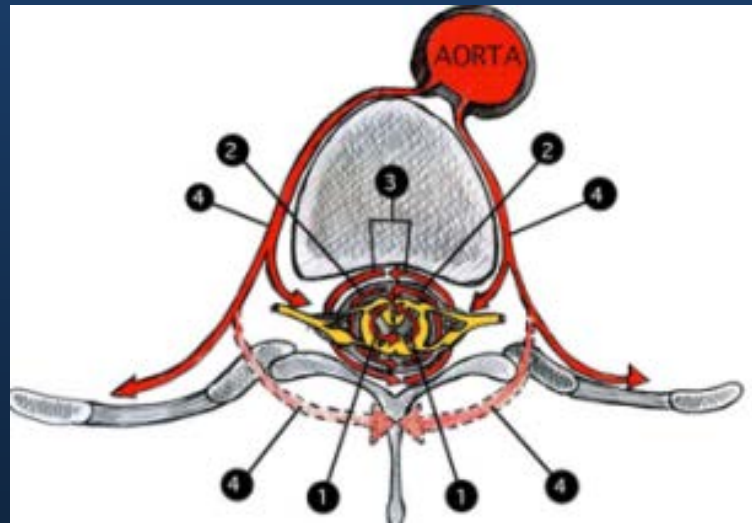
Discussion

Evolution d'un concept:
... au « spinal collateral network »



Cercles anastomotiques

transversaux:
médullaire
intradural
extradural
périvertébral



d'après Soubeyrand, Eur J Radiol, 2011

Discussion

Evolution d'un concept:
... au « spinal collateral network »

Cercles anastomotiques

transversaux:

médullaire

intradural

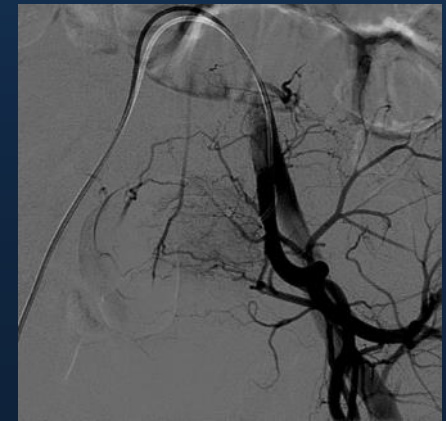
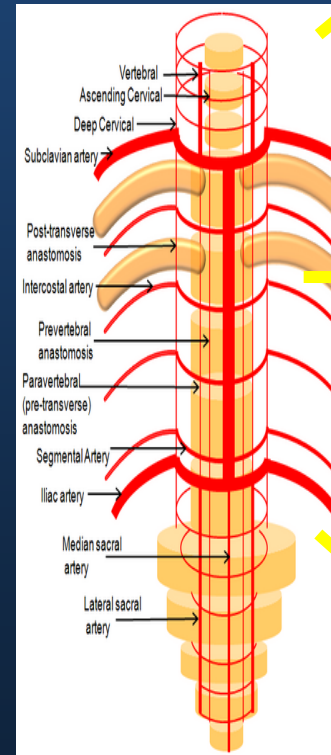
extradural

périvertébral

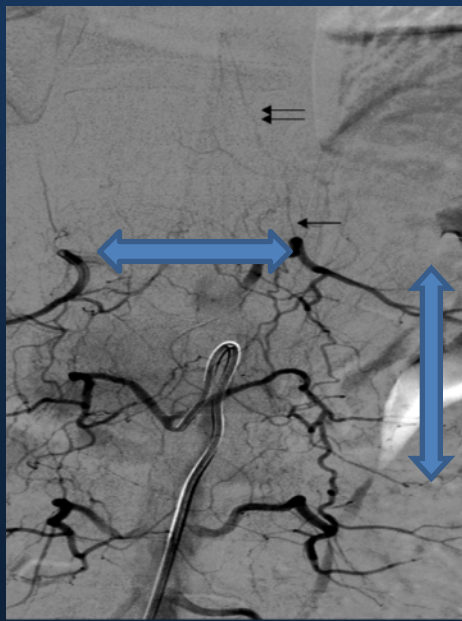
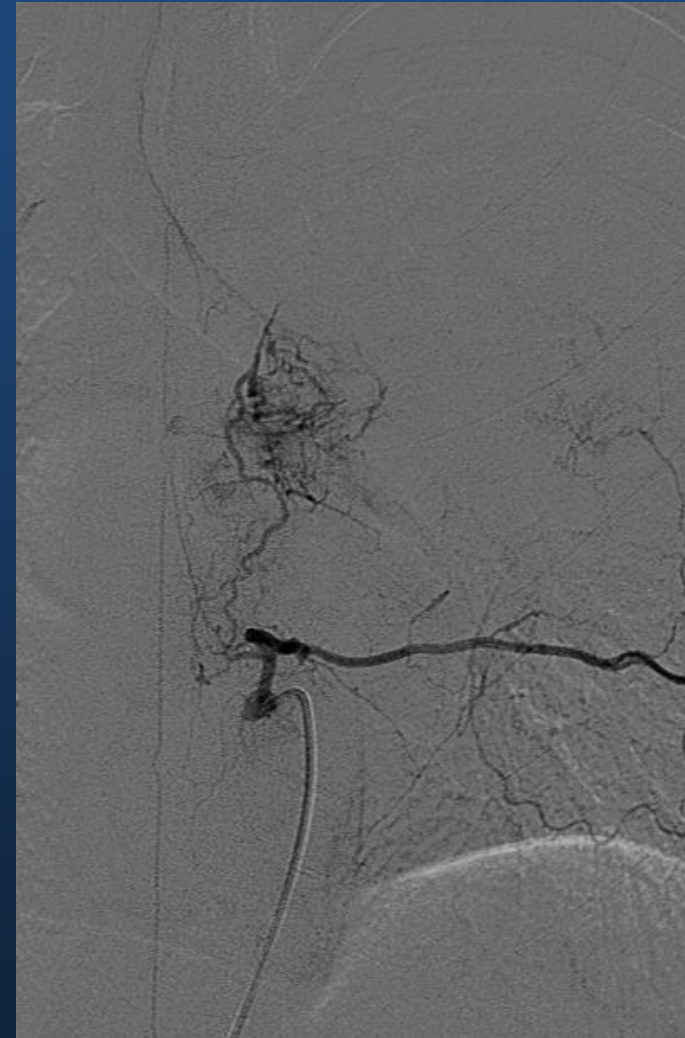
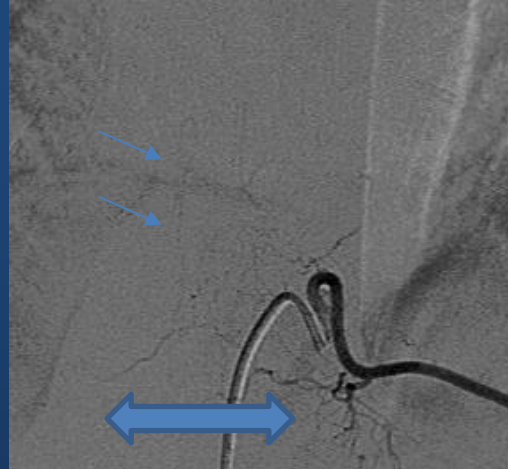
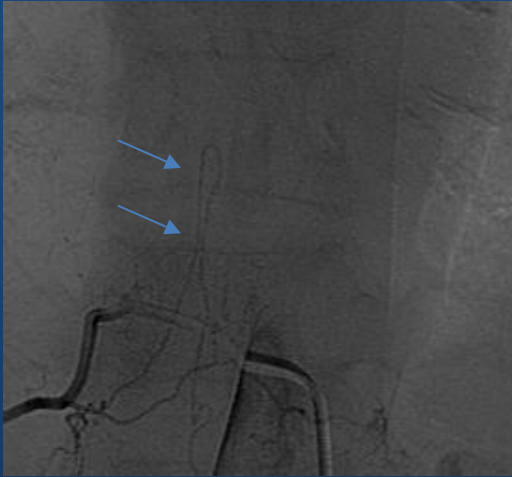
verticaux:

Willis vertébral

Anastomose du cône médullaire
(rami cruciantes)



Discussion



Discussion

Spondylectomie en bloc

Auteur, année	Nombre	Déficit neuro	Artéριο de contrôle
Soubeyrand 2011	5	0	OUI pour 2*
Murakami 2010	15	0	NON
Boriani 2008	4	0	OUI*
Tomita 1997	7	0	NON
Stener 1989	7	0	NON
Yuyama 1986	3	0	OUI*

** Confirme la fermeture de l'artère segmentaire*

Discussion

Données de la chirurgie aortique

Mécanismes de l'infarctus médullaire

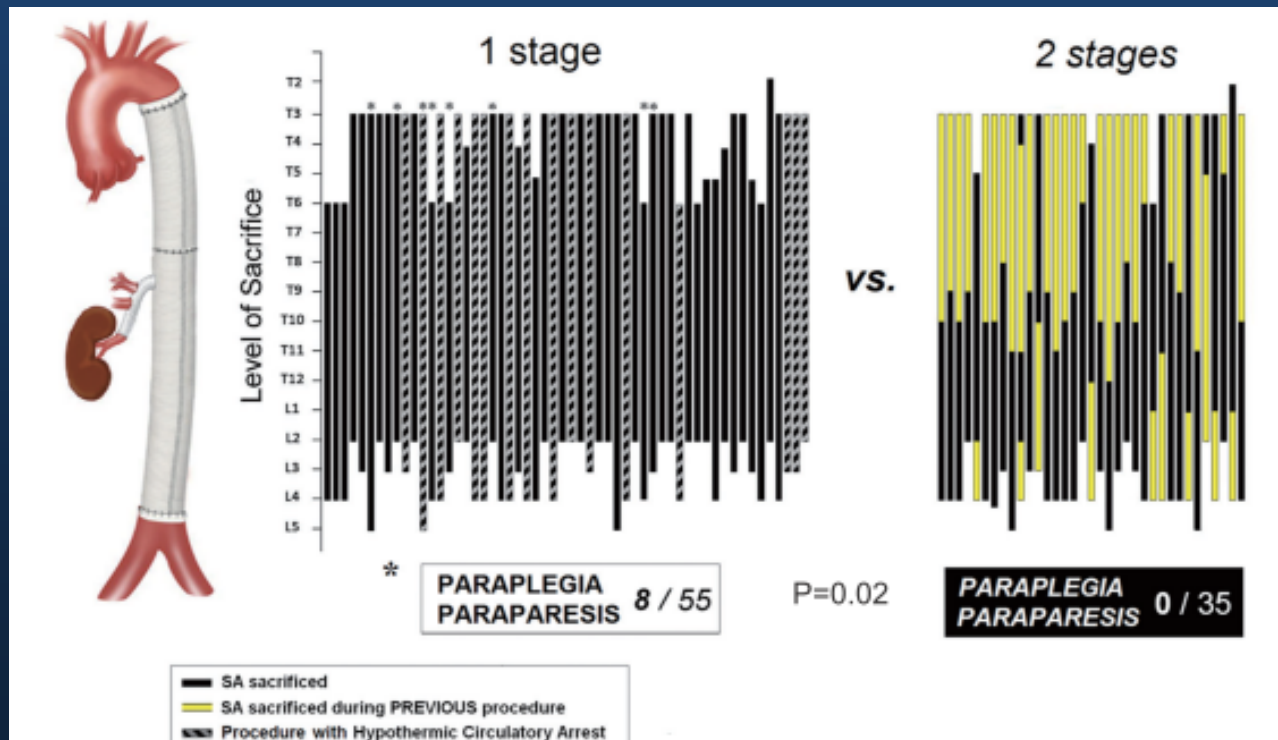
- hypoperfusion médullaire:
 - mise en défaut du réseau collatéral
 - phénomène de vol
- occlusion d'une artère à destinée spinale:
 - embolie

Discussion

Données de la chirurgie aortique

Staged repair significantly reduces paraplegia rate after extensive thoracoabdominal aortic aneurysm repair

Etz, J Thorac Cardiovasc Surg, 2010



d'après Griep, 2012

Conclusion

- Absence de déficit neurologique après ligature d'une artère segmentaire donnant une artère à destinée médullaire:
 - importance du réseau collatéral spinal
 - monitoring tensionnel per et post-opératoire
- Intérêt de l'artériographie préopératoire:
 - cartographie vasculaire médullaire
 - embolisation en cas de lésion hypervasculaire

MERCI

