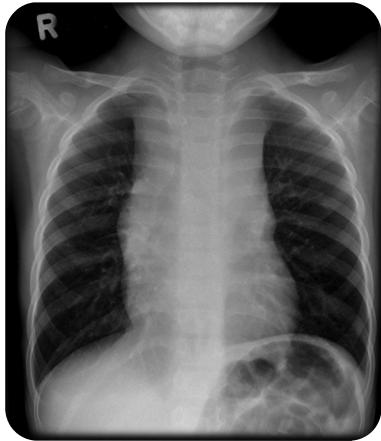




43^{ème} Congrès Annuel de l'ADARPEF
Caen - 27 & 28 mars 2026



Défis anesthésiques face à une masse médiastinale

STRATÉGIES POUR AGIR EN SÉCURITÉ

Dr Matthieu MICLO

PH Anesthésie et SC pédiatriques
CHU Amiens-Picardie





Conflits d'intérêts et IA

Absence de conflit d'intérêt

Pas d'usage d'IA

Si vous trouvez une erreur, elle est 100% humaine



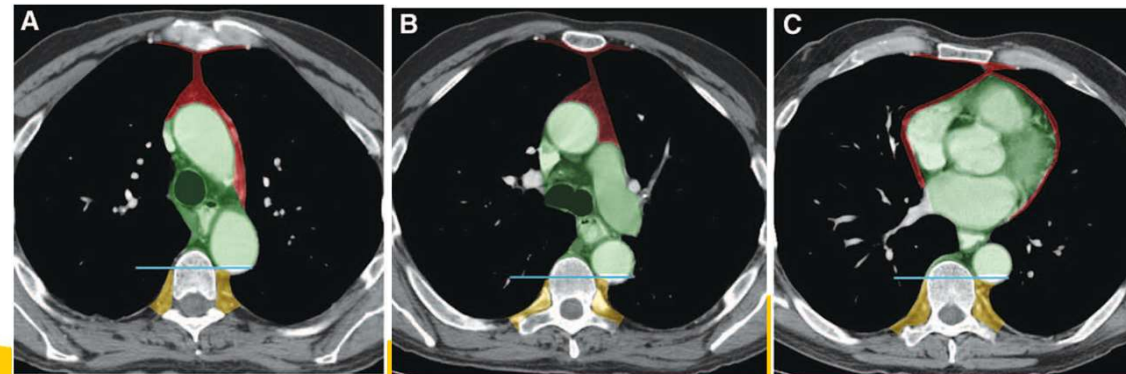
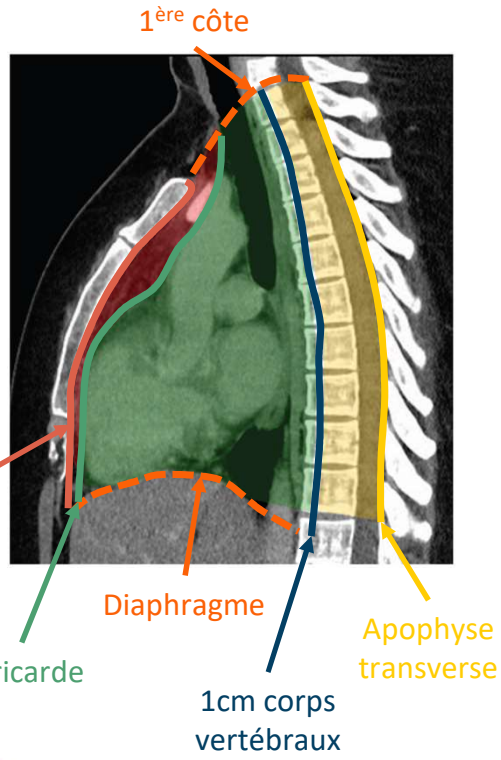
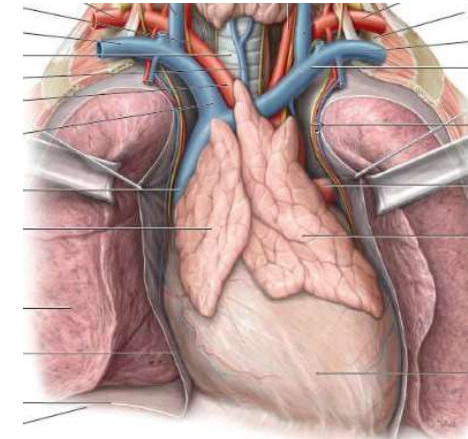


Médiastin – définition anatomique

A Modern Definition of Mediastinal Compartments

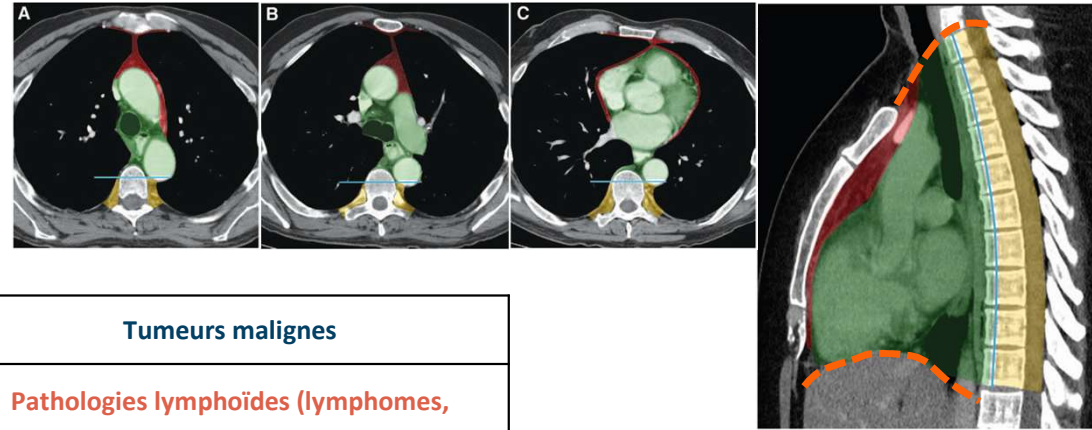
Classification ITMIG

Compartment	Contenu
MÉDIASTIN ANTÉRIEUR ESPACE PRÉ-VASCULAIRE	Thymus Graisse Ganglions lymphatiques

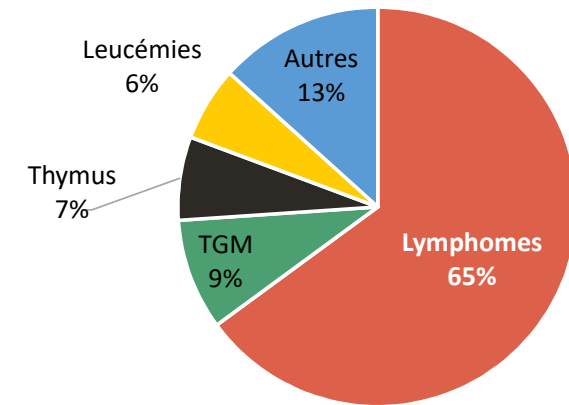




Médiastin – quelles masses ?



Compartiment	Tumeurs bénignes	Tumeurs malignes
MÉDIASTIN ANTÉRIEUR ESPACE PRÉ-VASCULAIRE	Thymus normal Tératomes matures Kystes thymiques	Pathologies lymphoïdes (lymphomes, leucémies) Thymomes Tumeurs germinales malignes Sarcomes
MÉDIASTIN MOYEN ESPACE VISCÉRAL	Adénopathies infectieuses Kystes bronchogéniques Diverticules œsophagiens Anomalies vasculaires congénitales Kystes péricardiques	Pathologies lymphoïdes (lymphomes, leucémies)
MÉDIASTIN POSTÉRIEUR ESPACE PARAVERTÉBRAL	Schwannome Neurofibrome	(Ganglio-)Neuroblastome Sarcomes





Masse médiastinale – mode de présentation

MASSE

Epanchement réactionnel

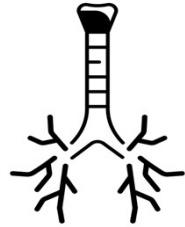
Structures comprimées

SYMPTOMES

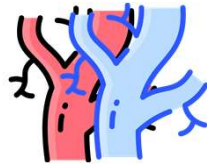
Absents

Positionnels

Permanents



Toux
Essoufflement - Dyspnée
Orthopnée
Stridor



Syndrome cave supérieur



Palpitations
Troubles du rythme
Syncope - hypotension
Tamponnade

ANESTHÉSIE GÉNÉRALE

Obstruction voies aériennes
Diminution CRF

INVENTILABLE

Diminution retour veineux

COLLAPSUS CIRCULATOIRE



Masse médiastinale et anesthésie

Anesthesia for children with anterior mediastinal masses

Tan et Nolan *Paediatr Anaesth.* 2022

Study	Study size	Year	Complication rate, number (%)
Ng et al. (2007) ¹¹	63	1964-2002	7 (15%)
Angelescu et al. (2007) ⁵	118	1985-2000	11 (9.4%)
Hack et al. (2008) ⁶	56	1999-2006	11 (19.6%)
Garey et al. (2011) ¹⁰	26	1994-2009	3 (11.5%)

Study	Study size	Year	Complications
Ng et al. (2007) ¹¹	63	1964- 2002	Difficulty with ventilation, difficulty with intubation, hypotension, cardiac arrest, respiratory arrest, death
Angelescu et al. (2007) ⁵	118	1985- 2000	Transient respiratory problems ^a , unplanned intubation, opioid overdose
Hack et al. (2008) ⁶	56	1999-2006	Transient airway obstruction, lung collapse, stridor post-extubation, hypotension
Stricker et al. (2010) ⁷	46	1998-2006	Airway obstruction, pneumothorax
Acker et al. (2014) ⁸	69	2002-2012	Lung collapse, fulminant SVC syndrome
Garey et al. (2011) ¹⁰	26	1994-2009	Transient desaturation ^b , prolonged ventilation post-operatively
Reddy et al. (2000) ¹²	25	2001-2013	Laryngospasm, difficulty with ventilation, hypotension
Azizkhan et al. (1985) ¹³	50	1978-1984	Difficulty with ventilation

Feng et al. *BMC Pediatrics* (2025) 25:108
<https://doi.org/10.1186/s12887-025-05419-9>

BMC Pediatrics

RESEARCH

Open Access

Incidence, outcome and risk factors of perioperative pulmonary complications in pediatric patients with mediastinal mass

Feng et al. *PMC Pediatrics.* 2025

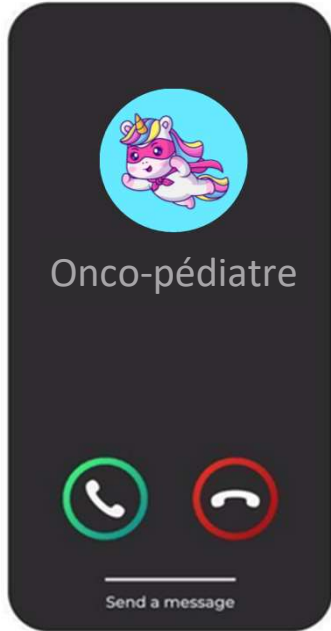


Complications respiratoires = 25,9%

Pneumopathie post op	82,8%
Détresse respiratoire post op	23,4%
Atélectasie post op	20,3%



Evaluation préopératoire



Lucas 14 ans

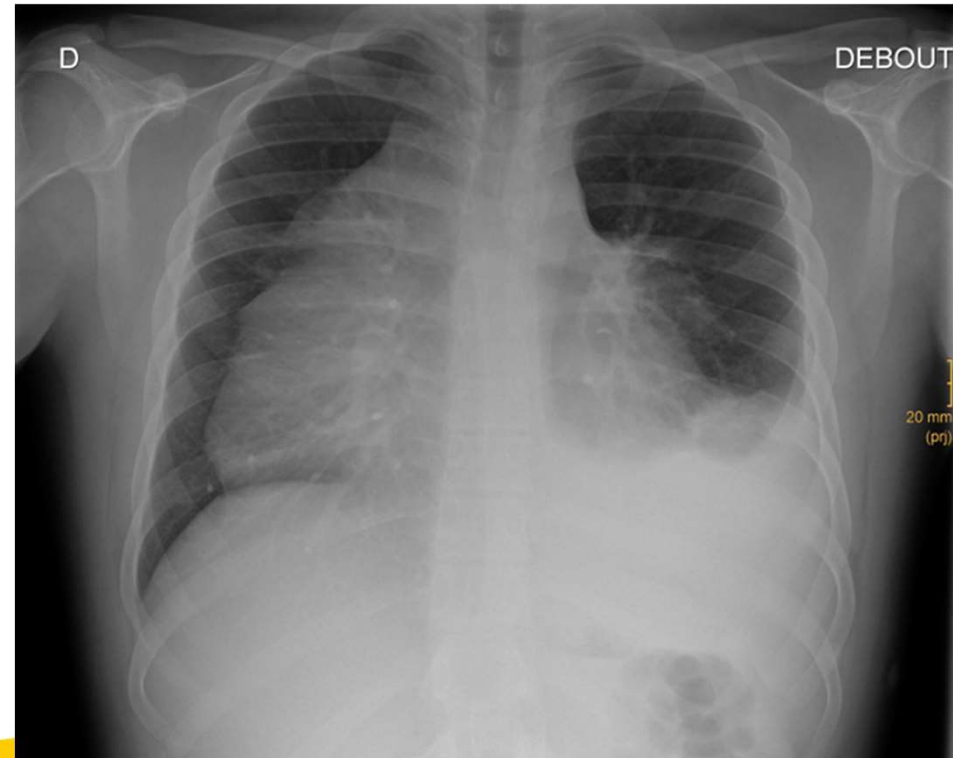
Consulte pour **TOUX** et **ESSOUFFLEMENT** depuis 6 mois

Apparition d'une douleur thoracique

ECG normal

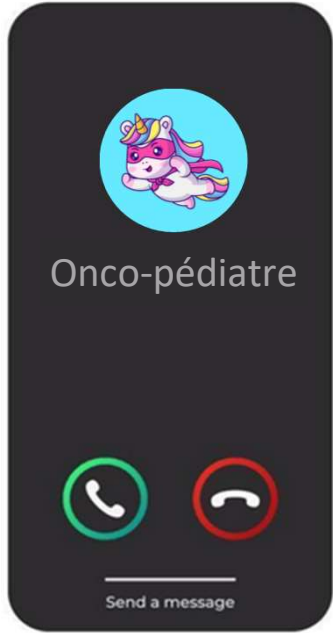
Rx thoracique

- Syndrome de masse médiastinale
- Refoulement silhouette cardiaque
- Épanchement pleural
- Sténose trachéale ?





Evaluation préopératoire



Lucas 14 ans

Consulte pour **TOUX** et **ESSOUFFLEMENT** depuis 6 mois

Apparition d'une douleur thoracique

ECG normal

Rx thoracique

Scanner thoracique

Masse du médiastin prévasculaire 170x80x125mm

Refoulement cardiaque notamment cavités droites

Epanchement pleural gauche de grande abondance

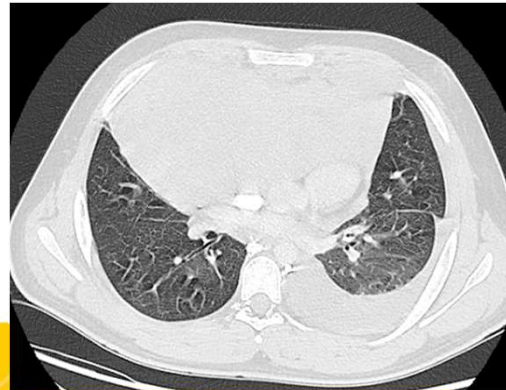
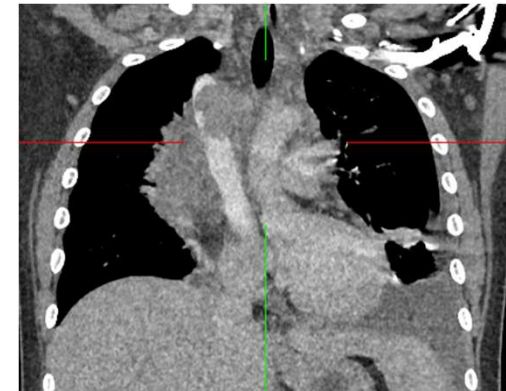
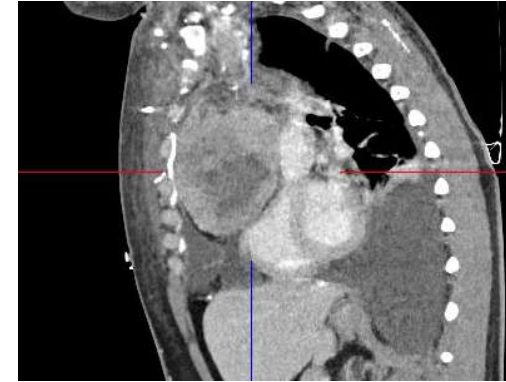
Thrombose veine cave supérieure, tronc veineux innominé, veine jugulaire interne gauche, veine sous clavière gauche

Sténose trachée sus carinaire de 50%

Echocardiographie

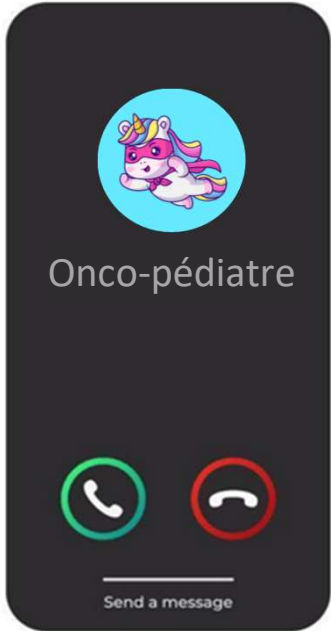
Bonne fonction bi-ventriculaire

Epanchement péricardique faible abondance 15mm en regard des cavités droites





Evaluation préopératoire



Lucas 14 ans

Consulte pour **TOUX** et **ESOUFFLEMENT** depuis 6 mois

Apparition d'une douleur thoracique

ECG normal

Rx thoracique

Scanner thoracique

Echocardiographie

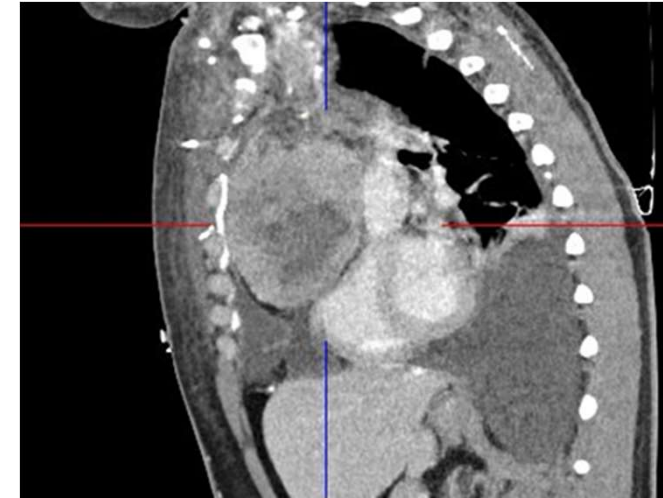
Cliniquement

Bouffi du visage, surtout le matin

Bon état général

Fièvres nocturnes profuses

Désaturation la nuit en décubitus dorsal



Il me faudrait une biopsie sous AG de cette masse

... pour hier



Evaluation préopératoire

Anesthetic Risk with Large Mediastinal
Masses: A Management Framework Based
on a Systematic Review



Saffarzadeh et al. *Ann Thoracic Surg.* 2025

EVALUATION DU
RISQUE

SYMPTÔMES

TAILLE MASSE

COMPRESSION
VOIES AÉRIENNES

COMPRESSION
VASCULAIRE



Evaluation préopératoire

Anesthetic Risk with Large Mediastinal Masses: A Management Framework Based on a Systematic Review



Saffarzadeh et al. Ann Thoracic Surg. 2025

EVALUATION DU RISQUE	SYMPTÔMES	TAILLE MASSE	COMPRESSION VOIES AÉRIENNES	COMPRESSION VASCULAIRE
Tous critères réunis FAIBLE <2%	ASYMPTOMATIQUE	Ratio masse/thorax <0,2	Compression <50% ET asymptomatique	PAS DE COMPRESSION
Au moins un parmi INTERMÉDIAIRE 2-15%	Symptômes MODÉRÉS Toux, douleur thoracique, asthénie dysphonie	Ratio masse/thorax 0,2 - 0,5	Compr. <50% symptomatique Ou Compr. ≥50% asymptomatique	Compr. asymptomatique Compr. AP MODÉRÉE et UNILAT
Au moins un parmi ÉLEVÉ >15%	Symptômes SÉVÈRES Aigus <6 mois Stridor, distension jugulaire, syndrome cave sup, syncopes Orthopnée	Ratio masse/thorax ≥ 0,5	Compr. ≥50% symptomatique Ou Obstruction distale ½ inf. trachée, carène, bronches souches DEP < 40%	Syndrome cave supérieur Compr. AP MAJEURE et UNILAT Epanchement péricardique
Au moins un parmi TRES ÉLEVÉ			Syndrome cave sup majeur avec compression voies aériennes Ou compression AP BILATÉRALE Ou COMPRESSION EN BASCULE : voies aériennes et AP controlatérales	



Evaluation préopératoire

Anesthetic Risk with Large Mediastinal Masses: A Management Framework Based on a Systematic Review



Saffarzadeh et al. Ann Thoracic Surg. 2025

EVALUATION DU RISQUE	SYMPTÔMES	TAILLE MASSE	COMPRESSION VOIES AÉRIENNES	COMPRESSION VASCULAIRE
Tous critères réunis FAIBLE <2%	ASYMPTOMATIQUE	Ratio masse/thorax <0,2	Compression <50% ET asymptomatique	PAS DE COMPRESSION
Au moins un parmi INTERMÉDIAIRE 2-15%	Symptômes MODÉRÉS Toux, douleur thoracique, asthénie, dysphonie	Ratio masse/thorax 0,2 - 0,5	Compr. <50% symptomatique Ou Compr. ≥50% asymptomatique	Compr. asymptomatique Compr. AP MODÉRÉE et UNILAT
Au moins un parmi ÉLEVÉ >15%	Symptômes SÉVÈRES Aigus <6 mois Stridor, distension jugulaire, syndrome cave sup, syncopes Orthopnée	Ratio masse/thorax ≥ 0,5	Compr. ≥50% symptomatique Ou Obstruction distale ½ inf. trachée, carène, bronches souches DEP < 40%	Syndrome cave supérieur Compr. AP MAJEURE et UNILAT Epanchement péricardique
Au moins un parmi TRES ÉLEVÉ			Syndrome cave sup majeur avec compression voies aériennes Ou compression AP BILATÉRALE Ou COMPRESSION EN BASCULE : voies aériennes et AP controlatérales	



Modalités anesthésiques

Reviews

Pediatric Anterior Mediastinal Mass: A Review Article

Jared Kevin Pearson, MD¹ and Gee Mei Tan, MD²

Seminars in Cardiothoracic and Vascular Anesthesia
1–7
© The Author(s) 2015
Reprints and permissions:
sagepub.com/journalsPermissions.nav
DOI: 10.1177/1089253215578931
scv.sagepub.com
SAGE

A multidisciplinary approach to the management of anterior mediastinal masses in children

Shannon N. Acker^{a,*}, Jacqueline Linton^a, Gee Mei Tan^c, Timothy P. Garrington^b, Jennifer Bruny^a, Joanne M. Hilden^b, Lindsey M. Hoffman^b, David A. Partrick^a

^a Department of Pediatric Surgery, Children's Hospital Colorado, University of Colorado School of Medicine, Aurora, CO USA
^b Department of Pediatrics, Section of Pediatric Hematology and Oncology, Children's Hospital Colorado, University of Colorado School of Medicine, Aurora, CO USA
^c Department of Anesthesiology, Children's Hospital Colorado, University of Colorado School of Medicine, Aurora, CO USA

The Anesthetic Management of Anterior Mediastinal Masses in Children: A Review

Open access Original research

World Journal of Pediatric Surgery

Association of anesthetic and surgical risk factors with outcomes of initial diagnostic biopsies in a current cohort of children with anterior mediastinal masses

Huma Faiz Halepota,^{1,2} Josephine S K Tan,³ Satish K Reddy,³ Phua Hwee Tang,⁴ Lin Yin Ong,¹ York Tien Lee,¹ Mei Yoke Chan,⁵ Shui Yen Soh,⁵ Kenneth T E Chang,⁶ Agnes S B Ng,³ Amos Hong Pheng Loh¹

EDUCATIONAL REVIEW

Pediatric Anesthesia WILEY

Anesthesia for children with anterior mediastinal masses

Anesthetic Risk with Large Mediastinal Masses: A Management Framework Based on a Systematic Review

Check for updates



BJA Education, 19(1): 21–26 (2019)
doi: 10.1016/j.bjoe.2018.10.001
Advance Access Publication Date: 16 November 2018

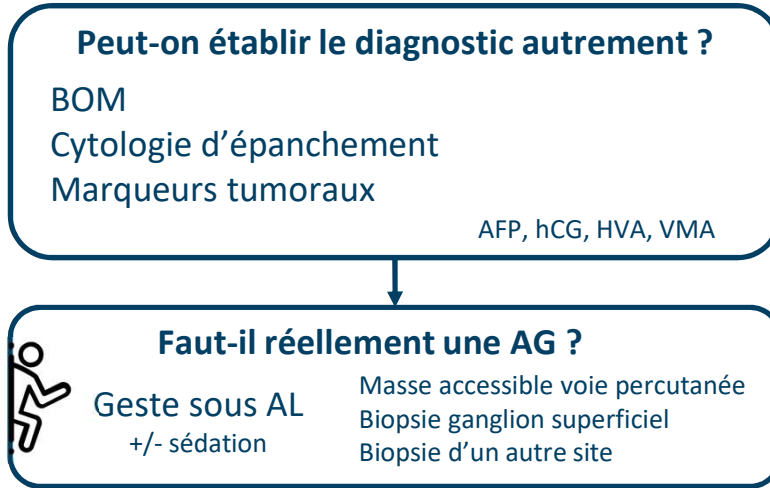
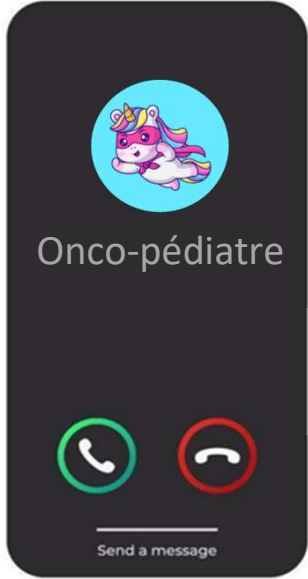
Anterior mediastinal masses in children

M. McLeod^{1,*} and M. Dobbie²

¹Royal Hospital for Children, Glasgow, UK and ²John Hunter Children's Hospital, Newcastle, Australia



Modalités anesthésiques



Distraction
MEOPA
Kétamine
α2-agonistes +/- propofol

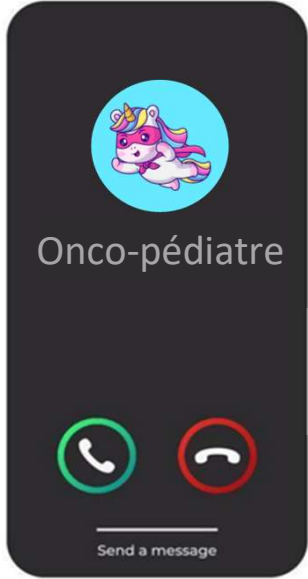


Anesthetizing a child for a large compressive mediastinal mass with distraction techniques and music therapies as the sole agents[☆]

Adam C. Adler MD, MS^{a,b,*}, Emily R. Schwartz^{c,2,5},
Jennifer M. Waters PsyD^{d,2,4,5}, Paul A. Stricker MD^{e,4,5}



Modalités anesthésiques



Peut-on établir le diagnostic autrement ?
 BOM
 Cytologie d'épanchement
 Marqueurs tumoraux
 AFP, hCG, HVA, VMA

Faut-il réellement une AG ?
 Geste sous AL
 +/- sédation
 Masse accessible voie percutanée
 Biopsie ganglion superficiel
 Biopsie d'un autre site

DIAGNOSTIC ANATOMOPATHOLOGIQUE

TRAITEMENT



RISQUE FAIBLE

AG CLASSIQUE



RISQUE INTERMÉDIAIRE

RISQUE ÉLEVÉ

RISQUE TRÈS ÉLEVÉ

TRAITEMENT PRÉALABLE
 À DISCUTER
 CORTICOÏDES (5 JOURS)
 RADIOTHÉRAPIE
 COMPLÈMENT CHIMIOTHÉRAPIE

Protocole anesthésique




Stratégie anesthésique

RISQUE FAIBLE → AG CLASSIQUE

NIVEAU DE RISQUE
INTERMÉDIAIRE
ÉLEVÉ
TRÈS ÉLEVÉ

PRÉPARATION
Accès veineux fonctionnel
(≥1 en territoire cave inf.)
Evacuation épanchements
(péricardique, pleural)
Cathéter artériel pré-induction

INDUCTION
Préoxygénation
En position (demi-) assise
Ou position de confort
Stratégie préservant la VS
Agents ½ vie courte
Sévoflurane – Kétamine/Propofol
Curarisation prudente
Agent réversible
Après gestion complète airway
Après confirmation VC possible

GESTION AIRWAY
Objectif : ventiler sous la compression
Contrôle fibroscopique
Sous AG en VS
FIBROSCOPIE BRONCHIQUE
En position (demi-) assise ou de confort
Fibroscopie vigile si possible
Sinon fibroscopie sous sédation en VS

ECMO ⚠
EN SALLE <30kg

COMPLICATIONS HÉMODYNAMIQUES
BLOPAGE RETOUR VEINEUX → Remplissage vasculaire
Catécholamines
OBSTRUCTION CAVITÉS DROITES / AP → Catécholamines

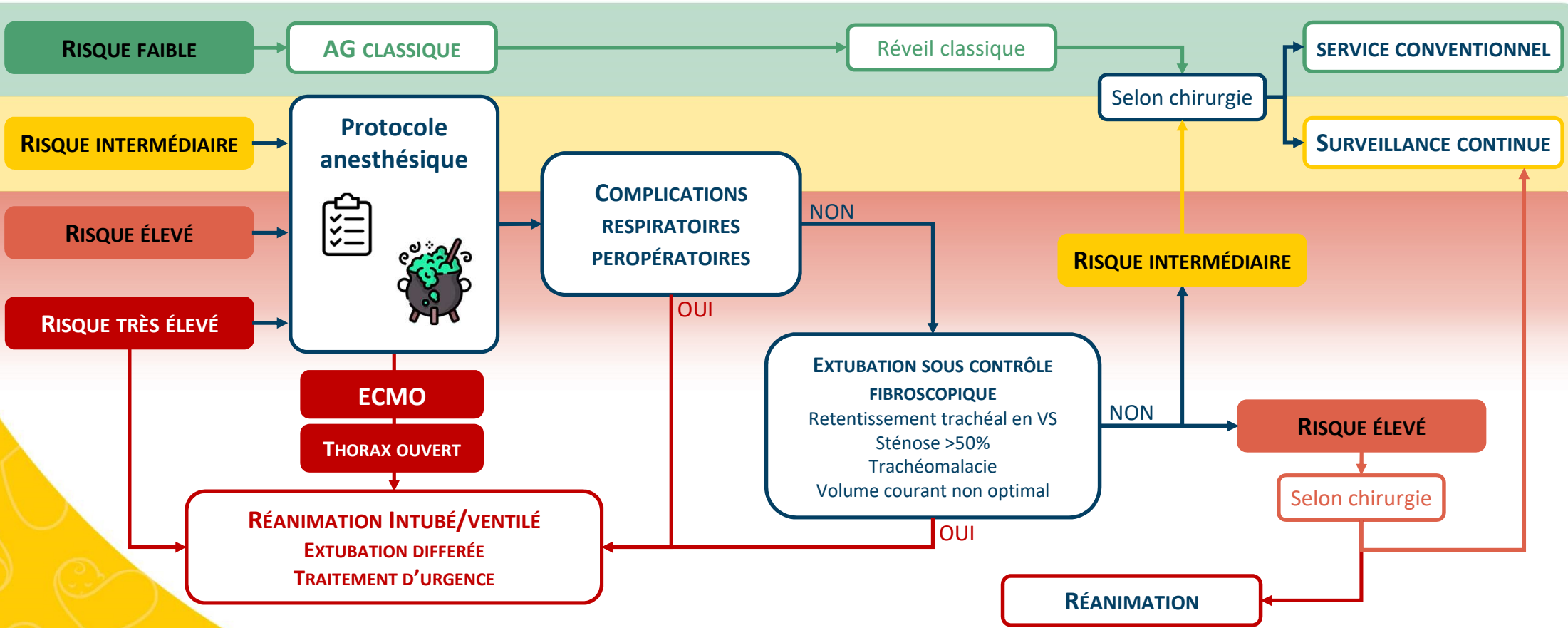
COMPLICATIONS RESPIRATOIRES
Obstruction airway = Ventilation difficile / impossible
DÉSATURATION → Appel Aide – ↑FiO2
DÉPASSER LA STÉNOSE → Avancer la sonde IOT (contrôle fibro)
→ Ventilation unipulmonaire
→ **BRONCHOSCOPE RIGIDE +/- prothèse**

LEVER LA COMPRESSION
Position de confort
Envisager DL ou DV

STERNOTOMIE DE DÉCOMPRESSION



Réveil et surveillance post-opératoire





En conclusion

Défi anesthésique à risque important de complication

Evaluation préopératoire primordiale

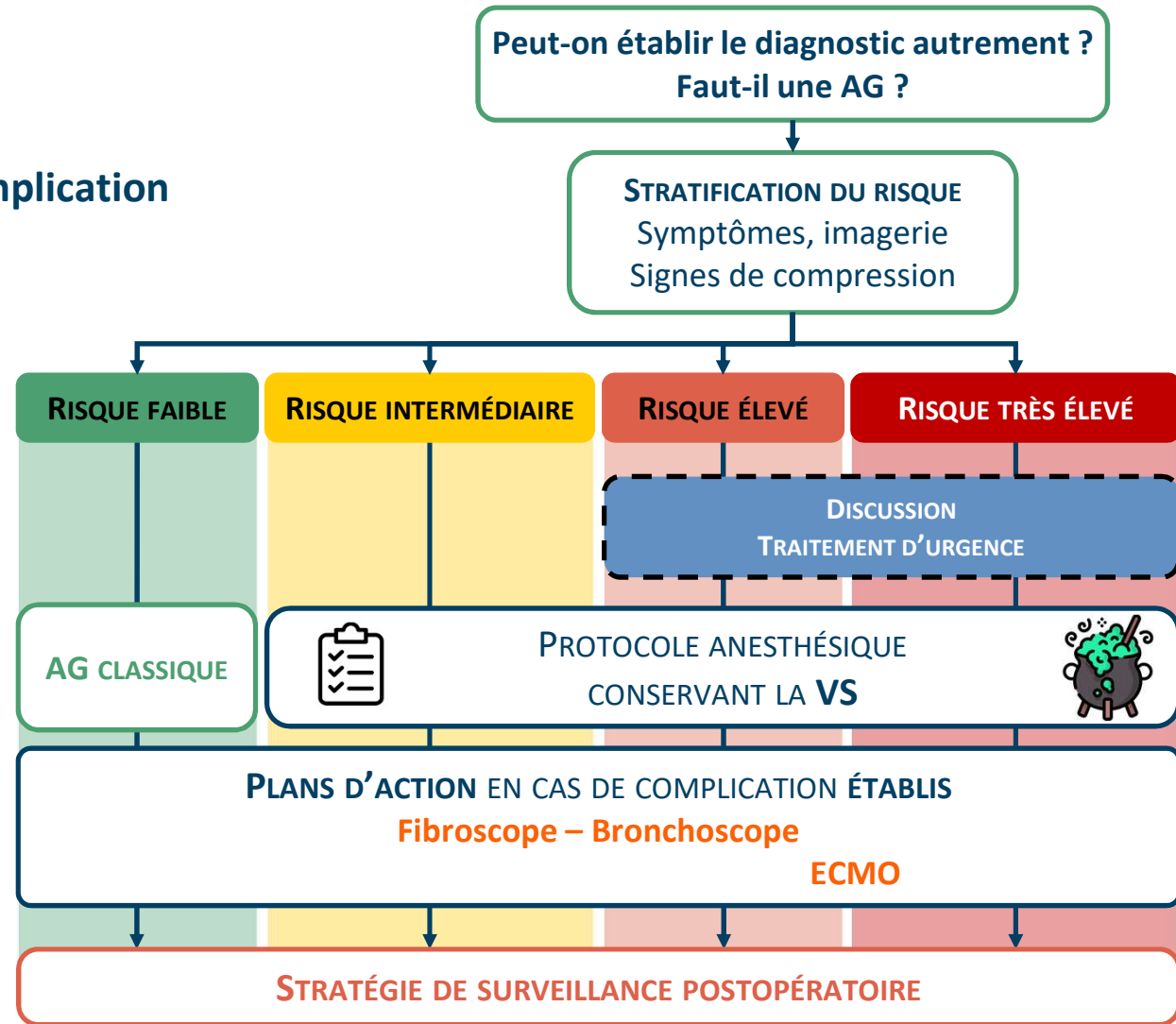
Stratégie d'action

ANTICIPÉE ET COORDONNÉE

PLURIDISCIPLINAIRE

STRATIFIÉE

INTÉGRANT DES PLANS DE SECOURS





PAR LE RÉALISATEUR DE "TITANIC"

Merci de votre attention

L'espoir n'est pas une stratégie.

La chance n'est pas un paramètre.

La peur n'est pas une option.

AVATAR

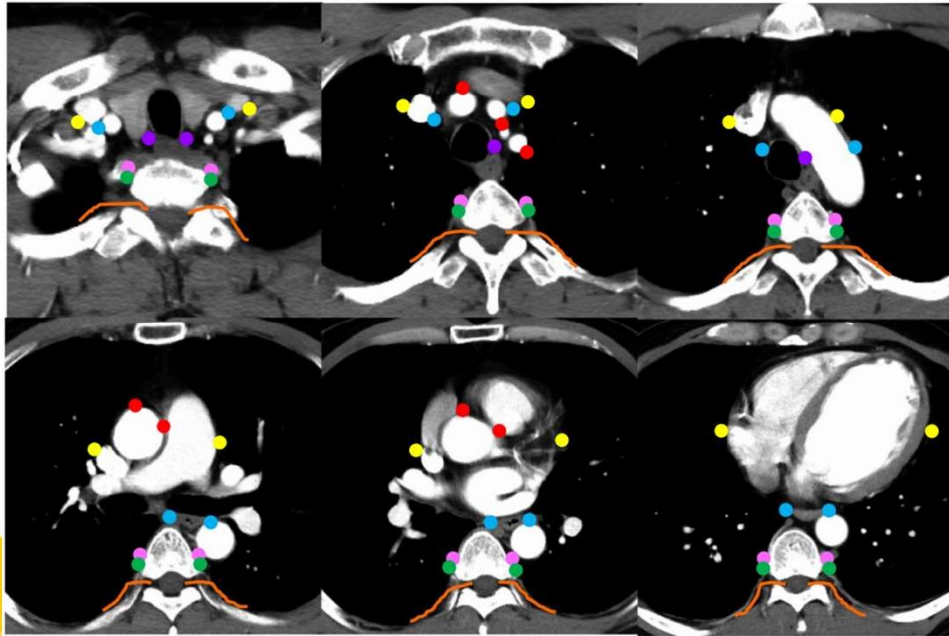
DÉCEMBRE 2009

WWW.AVATAR-LEFILM.COM

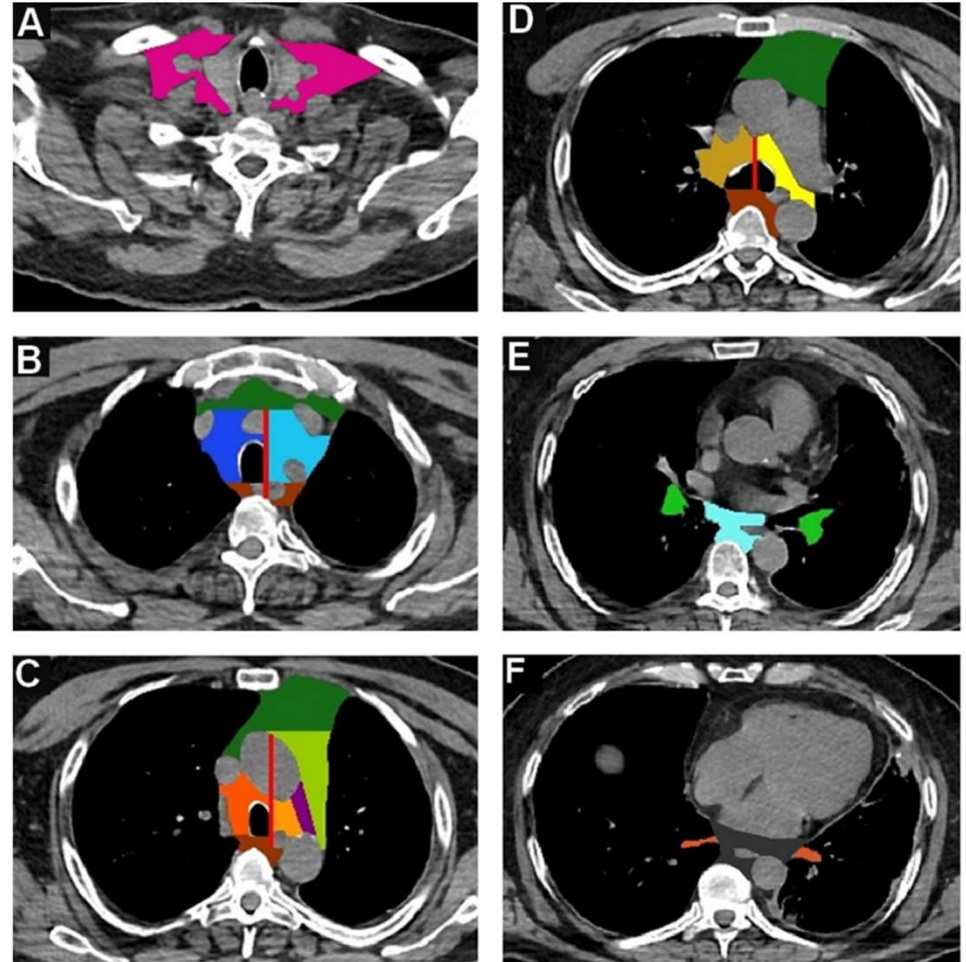




Médiastin – Contenu



- Spinal and intercostal nerves
- Vagus nerves
- Sympathetic trunk and ganglia
- Aortosymphathetic paraganglia
- Phrenic nerves
- Recurrent laryngeal nerves
- Aortopulmonary paraganglia

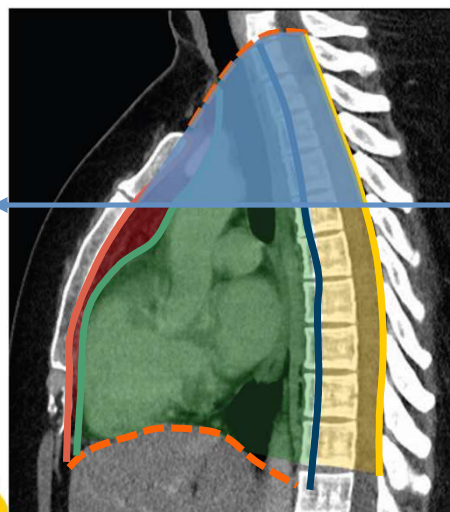


- 1 5
- 2L 6
- 2R 7
- 3a 8
- 3p 9
- 4L 10L
- 4R 10R
- 11

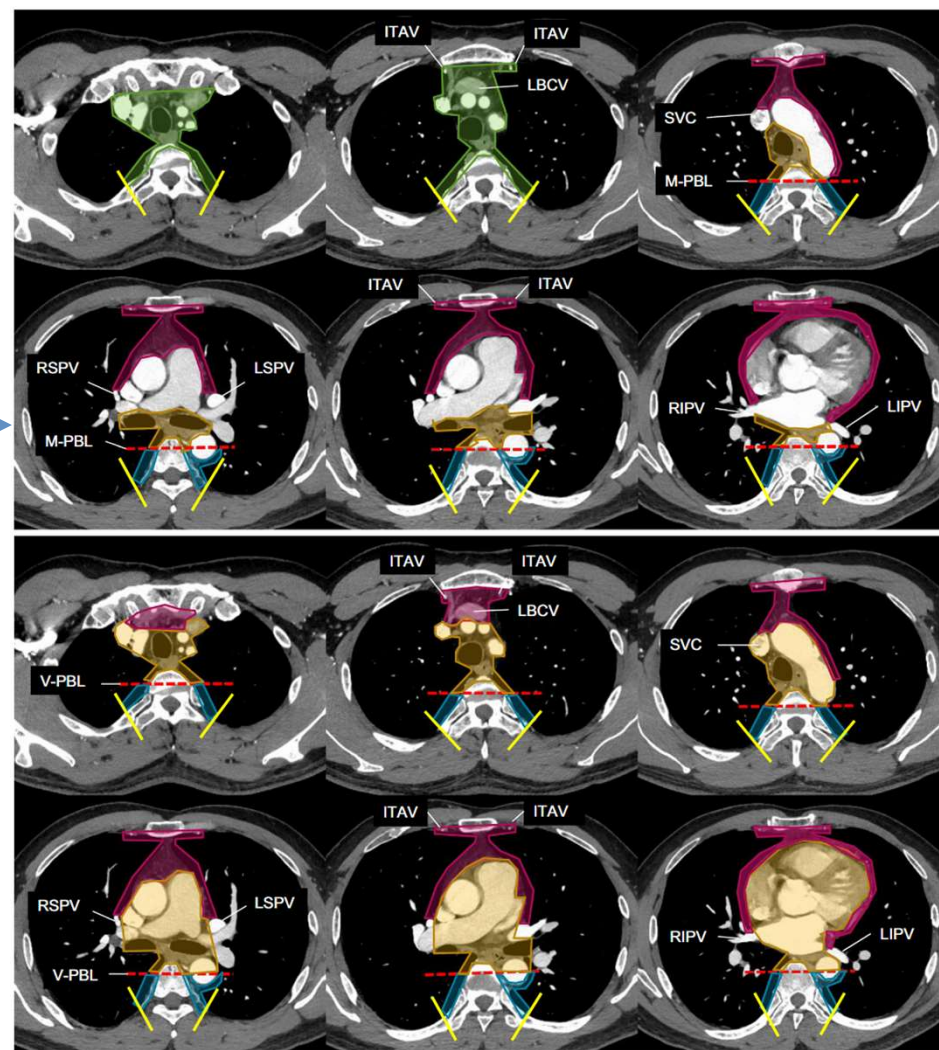


Médiastin – définition anatomique

Classification JART



		Compartiment	Contenu
MÉDIASTIN INFÉRIEUR		MÉDIASTIN SUPÉRIEUR	Thymus Graisse Ganglions lymphatiques Trachée Œsophage TSA Canal thoracique Tissus mous paravertébraux
		MÉDIASTIN ANTÉRIEUR ESPACE PRÉ-VASCULAIRE	Thymus Graisse Ganglions lymphatiques
		MÉDIASTIN MOYEN ESPACE VISCÉRAL	Trachée Œsophage Ganglions lymphatiques Cœur Aorte VCS et VP intra-péricardiques Canal thoracique
		MÉDIASTIN POSTÉRIEUR ESPACE PARAVERTÉBRAL	Tissus mous paravertébraux





Evaluation préopératoire

Anaesthetic Outcome and Predictive Risk Factors in Children With Mediastinal Tumours

A. Ng, PhD,^{1*} J. Bennett, MD,² P. Bromley, MD,² P. Davies, PhD,³ and B. Morland, MD¹

Recherche de signes de compression

≥ 3 signes = risque accru

- Toux
- Essoufflement – Dyspnée - Orthopnée
- Stridor
- Tirage
- Syndrome cave supérieur

Recherche position de sauvetage = position de « confort »
 → position permettant de diminuer la compression tumorale

Reviews

Pediatric Anterior Mediastinal Mass: A Review Article

Pearson et Tan, *Semin Cardiothorac Vasc Anesth.* 2015

	Risque faible	Risque intermédiaire	Risque élevé
Signes	Pas de compression arbre trachéo-bronchique	Compression trachéale <70%	Compression trachéale >70% Ou Compression bronchique
	Pas de compression cardiaque ou vasculaire	-	Compression des gros vaisseaux Epanchement péricardique important
Symptômes	Aucun	Modérés Positionnels	Orthopnée ou Stridor Cyanose



Evaluation préopératoire

TUMEUR MÉDIASTINALE

Signes cliniques

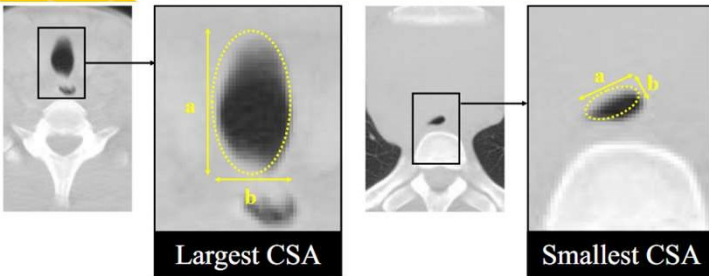
1. Toux
2. Sibilants
3. Stridor
4. Orthopnée
5. Dyspnée
6. Hypoxie

Imagerie

1. % surface trachéale
2. Compression carène

Staff oncologue avec

1. Radiologue
2. Chirurgien
3. Anesthésiste
4. Réanimateur



- $CSA = (a/2 \times b/2) \times \pi$
- $\%TCA = (\text{the smallest CSA}) / (\text{the largest CSA})$

Predictive risk score of respiratory complications in children with mediastinal tumors: A case-control study

Honda et al. Cancer Med. 2023

	Score	
+1 /item	+2	+3
Toux		
Sibilants		
Hypoxie		
Orthopnée	Compression carène	% surface trachéale <50%
Dyspnée		
Stridor		

	Sensitivity (%)	Specificity (%)	Odds ratio	Positive LR	Negative LR
Cough	85.7	64.0	10.7	2.4	0.2
Wheeze	42.9	90.0	6.8	4.3	0.6
Stridor	42.9	92.0	8.6	5.4	0.6
Orthopnea	57.1	84.0	7.0	3.6	0.5
Dyspnea	71.4	76.0	7.9	3.0	0.4
Hypoxia	85.7	76.0	19.0	3.6	0.2
%TCA <0.5	100.0	86.4	∞	7.3	0.0
Compression of carina	85.7	84.1	31.7	5.4	0.2
Risk score ^a ≥7	100.0	97.7	∞	43.0	0.0

RISQUE FAIBLE (0-1)

Biopsie sous AG généralement sûre

RISQUE INTERMÉDIAIRE (2-6)

Différer au cas par cas
Biopsies sous AG **probablement** sûre
Considérer biopsie sous AL

RISQUE ÉLEVÉ (≥7)

Débuter traitement avant AG
Biopsie sous AL
EVITER AG
Intubation vigile si détresse respi
Envisager ECMO