

Marco Julien

Mélissa Ouellette

25 septembre 2013

STÉNOSE MITRALE & LAPAROSCOPIE

LE PROBLÈME

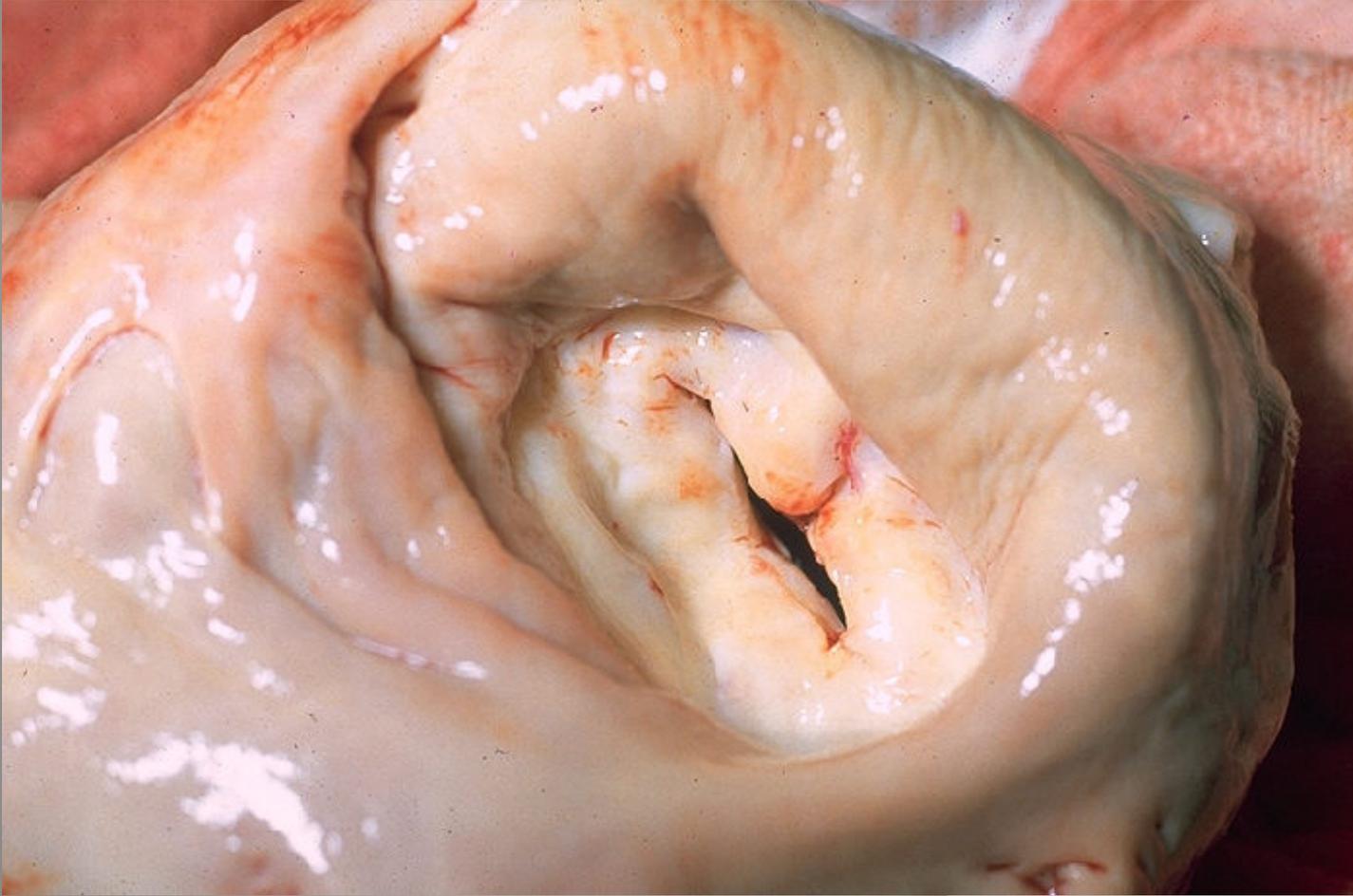
- Cholécystectomie par laparoscopie chez une femme de 57 ans connue avec une sténose mitrale



Plan

- Sténose mitrale
- Chirurgie par laparoscopie
- Considérations anesthésiques & Prise en charge de la patiente
- Retour sur les QCM
 - #46
 - #26
 - #29

Sténose Mitrale



Sténose mitrale

Physiopathologie

↓ Surface valvulaire = Obstruction au remplissage diastolique du VG

	Légère	Modérée	Sévère
Gradient (mmHg)	6	6 - 10	> 10
Aire (cm ²)	1,6 – 2,0	1,0 – 1,5	< 1,0

Sténose mitrale

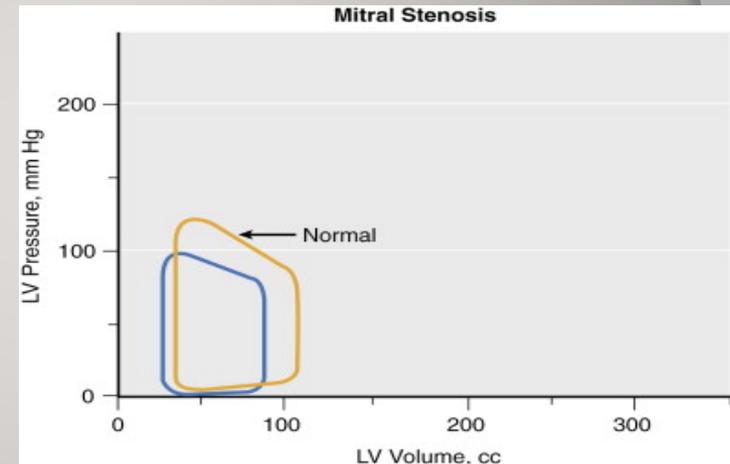
Physiopathologie

- ↑ Pression OG
 - Dilatation OG → FA
 - ↑ Pression veineuse pulmonaire → OAP
 - ↑ Pression artérielle pulmonaire
 - Vasoconstriction pulmonaire réactionnelle
 - Hypertrophie initiale VD
 - ↓
 - Dilatation VD
 - ↓
 - Défaillance VD

Sténose mitrale

Physiopathologie

- Obstruction remplissage diastolique du VG
 - ↓ Volume éjection
 - Initialement compensé par ↑ POG
 - Tachycardie/arythmie = ↓ Temps remplissage VG
 - Incapacité ↑ Q pour compenser une ↓ RVS



Sténose Mitrale

Objectifs Hémodynamiques

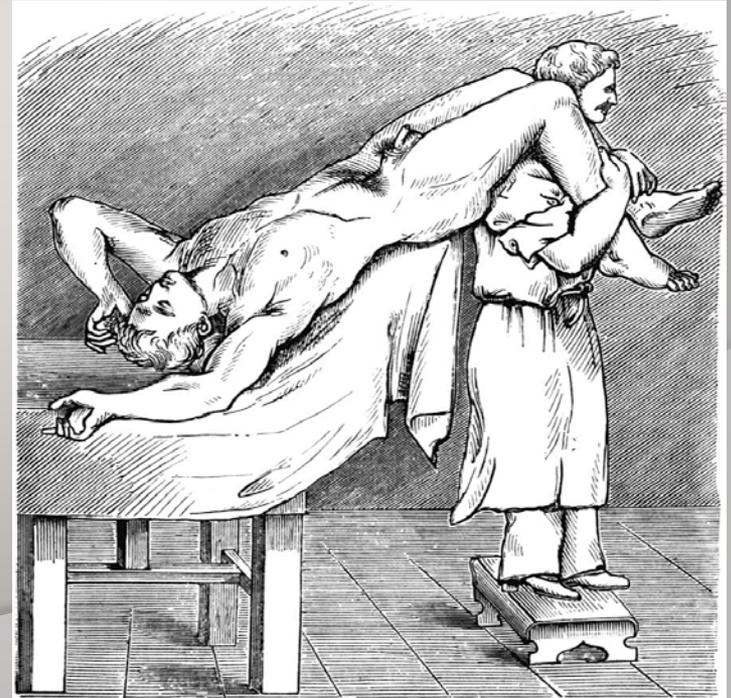
- Rythme: Sinusal
- Fréquence: Éviter tachycardie
- Pré-charge:
 - À Maintenir
 - Éviter Rx entraînent ↓ RVS
 - Viser Normovolémie
- Post Charge: N
- Contractilité: N

Chirurgie par laparoscopie

- 1980: 1^{ère} approche endoscopique CCK
- Risques vs Bénéfices
 - ↓ « *Stress Response* »
 - « Acute phase reaction »
 - Réponse métabolique & endocrinienne
 - Iléus post-opératoire
 - Douleur post-opératoire & consommation de narcotiques
 - Fonction pulmonaire
 - PONV

Chirurgie par Laparoscopie

- Δ physiologiques secondaire à:
 - Insufflation de CO_2 intra-péritonéal
 - \uparrow Pression intra-abdominale
 - \uparrow PaCO_2
 - Positionnement du patient



Chirurgie par laparoscopie

Systeme Respiratoire

○ Δ Ventilation

- ↓ compliance thoraco-pulmonaire 30-50%
- Élévation diaphragme
 - ↓CRF
 - Atélectasie
- Augmentation pression voies aériennes
 - Δ Distribution V/Q

Chirurgie par laparoscopie

Systeme Respiratoire

- ↑ PaCO₂
 - ↑ progressive avec atteinte plateau 15-30 min post insufflation
 - Multifactorielle
 - Absorption CO₂ (diffusion, surface d'absorption, perfusion)
 - Ventilation
 - Vasoconstriction pulmonaire

Chirurgie par laparoscopie

Systeme Respiratoire

○ Complications

- Emphysème sous-cutané CO₂
 - Insufflation extra-péritonéale accidentelle
- Capnothorax & Pneumothorax
- Intubation endobronchique
- Embolie gazeuse

Chirurgie par Laparoscopie

Systeme Cardiovasculaire

- PIA > 10 = variations HD significatives
- ↓ Débit Cardiaque
 - Proportionnel à l'augmentation PIA
 - Chute de 10-30%
 - Surtout à l'insufflation
 - Multifactoriel
 - ↓ Retour Veineux
 - ↑ RVS

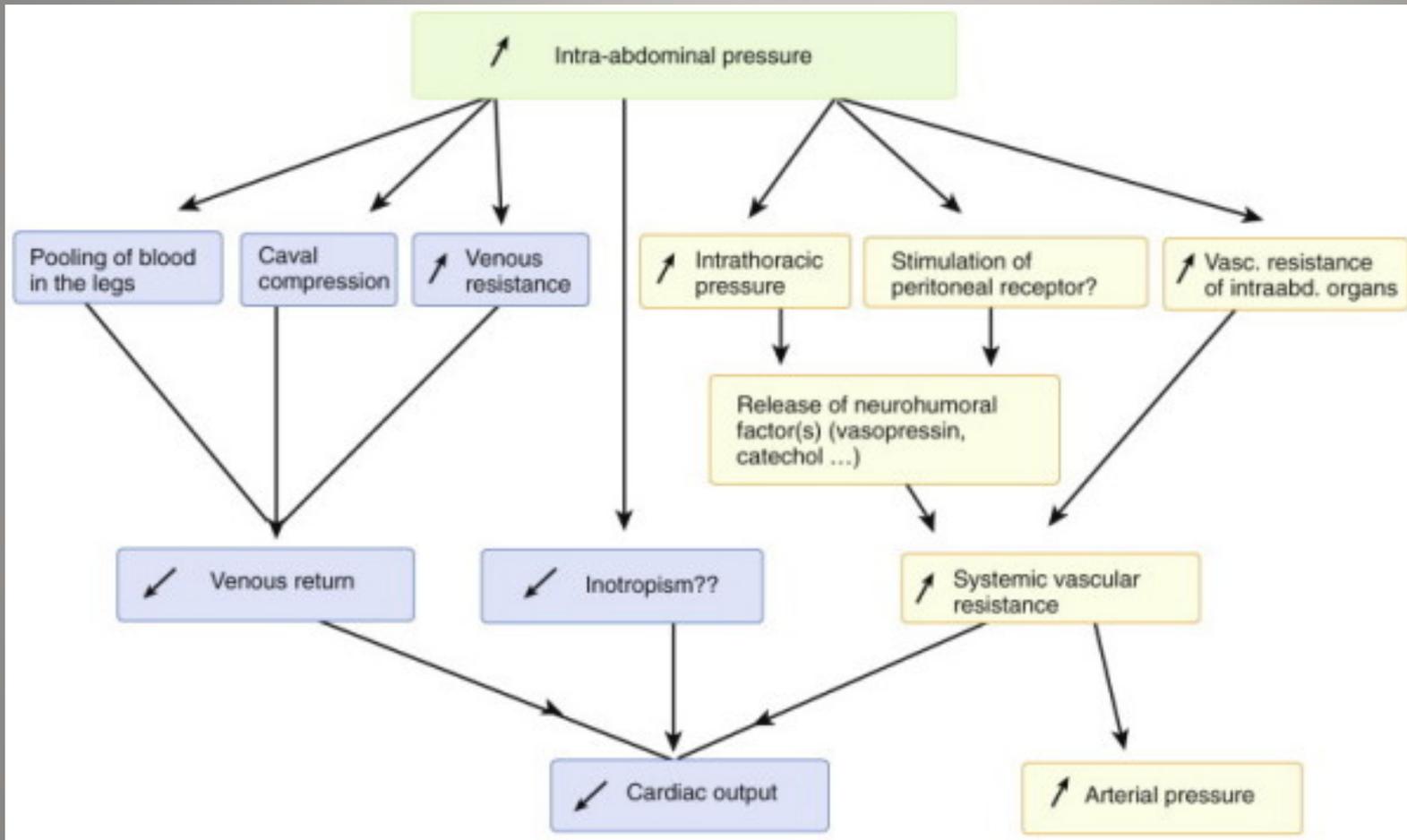
Chirurgie par laparoscopie

Systeme Cardiovasculaire

- **↓ Retour Veineux**
 - Compression de la veine cave
 - Pooling membres inférieurs
 - **↑ Résistance veineuse**
- **↑ RVS**
 - **↑ Pression intra-thoracique**
 - Facteurs (catécholamines, vasopressine ...)
- **Fréquence cardiaque ↔**

Chirurgie par laparoscopie

Systeme Cardiovasculaire



Chirurgie par laparoscopie

Systeme Cardiovasculaire

- Arythmie
 - Réflexe vagal
 - Reflet d'intolérance des variations HD chez patients avec maladie cardiaque
 - Embolie gazeuse

Chirurgie par Laparoscopie

Positionnement

- Trendelenburg inversé
 - ↓ Retour veineux & DC
 - Stase veineuse
 - Améliore la ventilation

Chirurgie par Laparoscopie

Alternatives

- Gaz inertes
 - Hélium, argon
 - ⊘ ↑ PaCO₂ par absorption
 - Changements ventilation et HD ↔
- Laparoscopie ⊘ Gaz
 - Lift abdominal
 - Difficulté technique
- **Laparotomie**

Sténose mitrale & Scopie

Objectifs hémodynamiques

- Rythme: Sinusal
- Fréquence cardiaque: Éviter tachycardie
- Pré-charge
 - Retour veineux compromis par Scopie
 - Viser normo-volémie
- Post-charge: N
- Contractilité: N

Sténose mitrale & Scopie

Objectifs hémodynamiques

○ Si HTP/Défaillance D

- Maintenir TA adéquate
- Optimiser pré-charge VD
- ↓RVPulm
- Limiter vasoconstriction pulmonaire/ventilation optimale
 - Éviter hypoxémie
 - **Éviter hypercapnie**
 - Volumes courants adéquats
 - Correction déséquilibres acido-basiques
- Support VD

Prise en charge

○ Évaluation Préopératoire

- Sténose mitrale
 - Échographie
 - Sévérité (aire, gradient)
 - Hypertension pulmonaire
 - Fonction VG/VD
 - Thrombus OG
 - Fibrillation auriculaire/ ACO
 - Optimisation
 - Médication à continuer
 - Correction chirurgicale/percutanée
- CCK élective
 - Laparoscopie vs laparoscopie ⊘ gaz vs **Laparotomie**

Prise en charge

○ Peropératoire

● **Monitoring**

- Standard non invasif (Capnométrie)
- Ligne artérielle
- +/- TVC *
- +/- Cathéter artère pulmonaire *
- **ETO**

● **Induction**

- Éviter médicaments ↑ FC (kétamine)
- Éviter curares histamino libérateurs
- **Niveau anesthésie adéquat pour intubation**

● **Maintient**

- Insufflation lente & basse pression
- Positionnement après l'insufflation
- Attention volémie
- Prudence avec Renverse

Prise en charge

○ Postopératoire

- Prévention douleur
 - Tachycardie
 - Hypoventilation = hypercapnie, hypoxémie & acidose
 - Technique neuraxiale & ACO

QCM

46) Dans la sténose mitrale, lequel serait utile?

- a. Diminuer RVS
- b. Bolus rapide de liquide
- c. Valsalva
- d. Beta bloqueurs pour ralentir une tachycardie

QCM

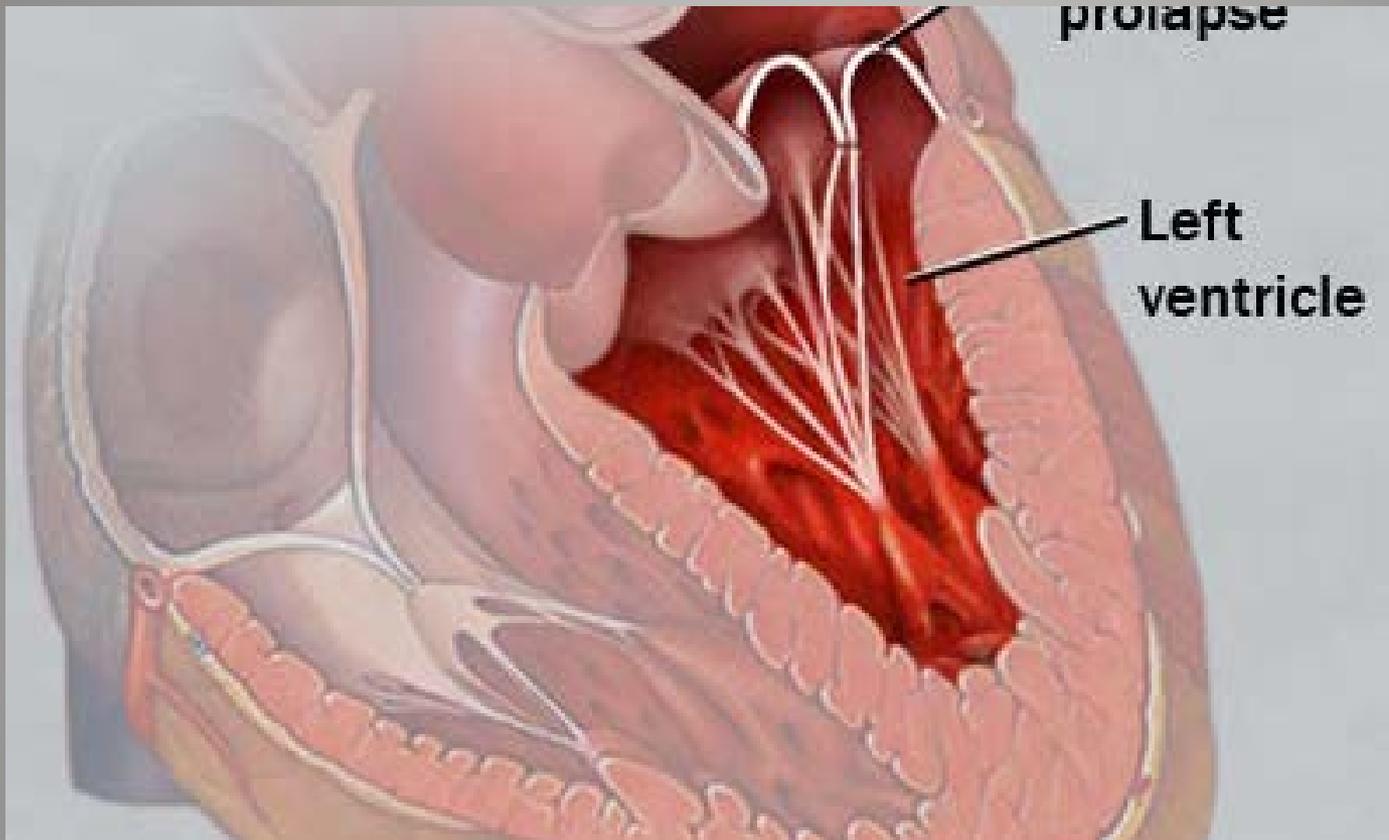
46) Dans la sténose mitrale, lequel serait utile?

- a. Diminuer RVS
- b. Bolus rapide de liquide
- c. Valsalva
- d. Beta bloqueurs pour ralentir une tachycardie

QCM

26) Tous sont associés au prolapsus de la valve mitrale, sauf:

- a. Embolie cérébrale
- b. Infarctus du myocarde
- c. Endocardite infectieuse
- d. Régurgitation mitrale
- e. Mort subite



<http://www.mayoclinic.com/health/medical/IM03955>

Prolapsus mitral

- Prolapsus d'un ou des deux feuillets mitraux en systole vers l'oreillette gauche (≥ 2 mm au-dessus de l'anneau mitral à l'écho)
- Valvulopathie congénitale la plus fréquente (1 - 2,5% population américaine)
- Plus fréquent chez femmes minces
- Peut être familial (AD/PV)
- Peut être associé à :
 - Anomalies du collagène (Marfan/Ehlers-Danlos)
 - LED/PAR
 - Thyrotoxicose
 - RAA/Myocardite

Prolapsus mitral

- Dysfonction hétérogène
 - Sous-type anatomique
 - Feuillet épaissi à l'échographie avec redondance de tissu valvulaire
 - Collagène dense + matrice d'élastine (fibrosa) → tissu conjonctif myxomateux (spongiosa)
 - Sous-type fonctionnel
 - Feuillet normaux à l'échographie

Prolapsus mitral

○ Complications

- Plus fréquentes lorsque feuillets épaissis/redondants
 - De ceux-ci, 90% n'auront jamais de complications sérieuses

Prolapsus mitral

- Insuffisance mitrale progressive
- Complication sérieuse la plus fréquente
 - Peut évoluer vers l'IC gauche +/- droite
- Rarement aiguë (rupture d'un cordon myxomateux)

Prolapsus mitral

● Endocardite infectieuse

- Risque absolu très faible
- Pas d'antibioprophylaxie sauf cas d'exception (réparation avec matériel prosthétique)

Prolapsus mitral

- Embolisation systémique

- Formation de microthrombi derrière le tissu valvulaire redondant

Prolapsus mitral

● Mort subite

- Chez moins de 2% des cas connus suivis à long terme
- Surtout lorsque familial
- Probablement 2e à TV/FV

Prolapsus mitral

● Autres

- Angine atypique
 - Palpitations (répond souvent aux BB)
 - Dyspnée
 - Orthostatisme
-
- Le tout souvent sans aucune raison identifiable aux investigations

QCM

26) Tous sont associés au prolapsus de la valve mitrale, sauf:

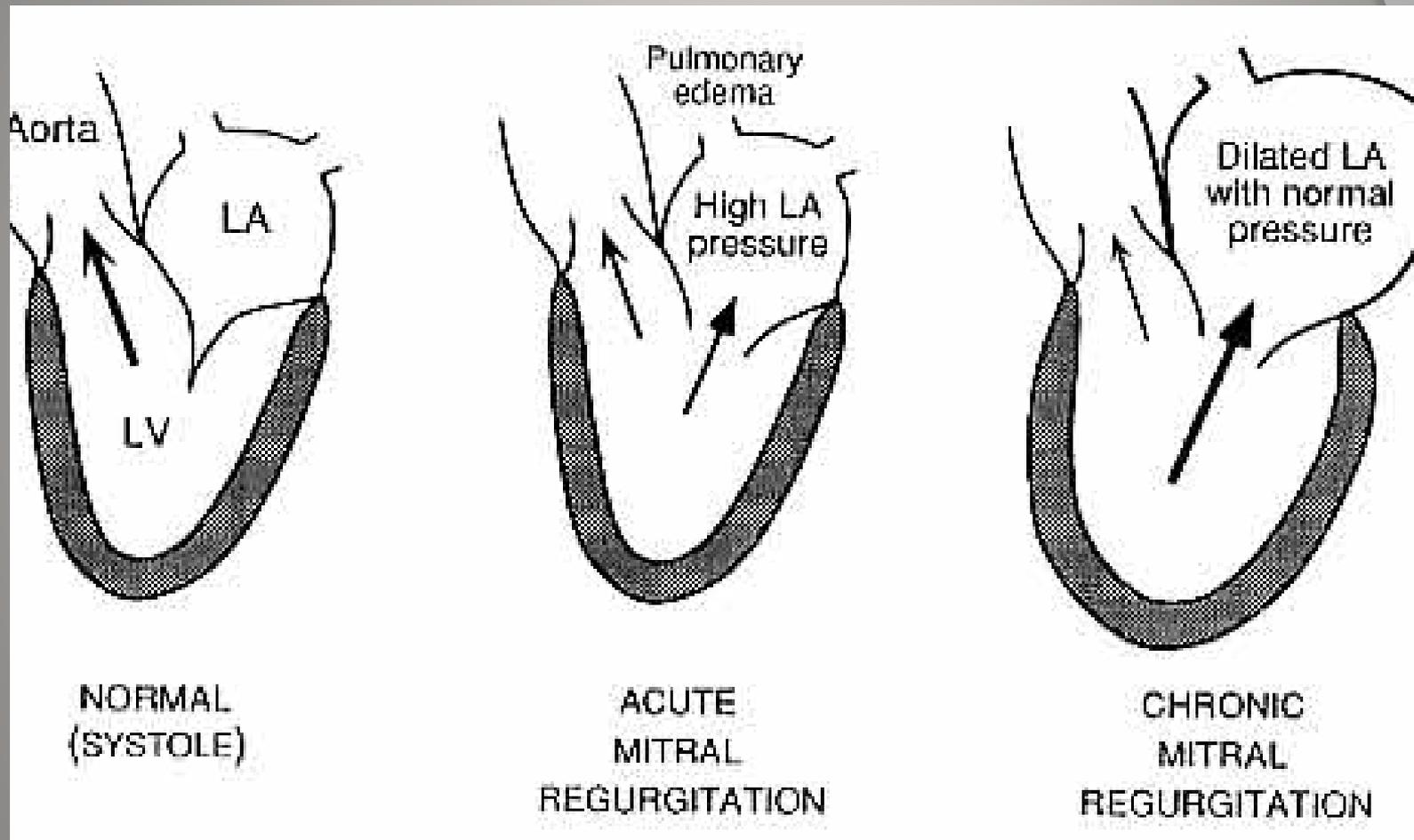
- a. Embolie cérébrale
- b. Infarctus du myocarde
- c. Endocardite infectieuse
- d. Régurgitation mitrale
- e. Mort subite

QCM

29) Quels sont les effets de la régurgitation mitrale chronique

- a. Augmentation pression artère pulmonaire
- b. Diminution compliance OG
- c. Augmentation remplissage VG
- d. Dilatation VG

Régurgitation mitrale



Régurgitation mitrale

- Dilatation OG
 - ↑ compliance (i.e. accomode un grand volume régurgitant avec une ↑ pression amoindrie)
- Plus l'OG est compliante, plus agit comme voie de sortie à basse pression (vs l'aorte) pour le VG
 - Donc au dépend d'une fraction d'éjection vers l'aorte moindre (débit cardiaque efficace moindre)

Régurgitation mitrale

- Dilatation progressive VG (hypertrophie eccentricque)
 - En réponse à la surcharge en volume
 - Pendant un temps, débit cardiaque préservé via mécanisme de Frank-Starling mais éventuellement détérioration de la fonction systolique

Régurgitation mitrale

- ↑ pression veines pulmonaires (via l'OG)
moindre qu'en aigu mais tout de même ↑
- Avec le temps → hypertension pulmonaire
post-capillaire avec IC droite

QCM

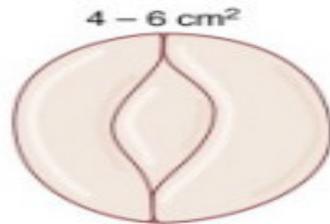
29) Quels sont les effets de la régurgitation mitrale chronique

- a. Augmentation pression artère pulmonaire
- b. Diminution compliance OG
- c. Augmentation remplissage VG
- d. Dilatation VG

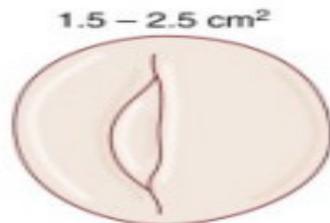
Références

- Stoelting's. Anesthesia and co-existing Disease. 5th edition 2008. pp.31-33
- Miller R, Anesthesia. Seventh edition 2010. pp. 2185-2202
- Lilly L, Pathophysiology of heart disease. 4th edition 2007. pp. 199-210
- ACC/AHA 2008 guidelines for the management of patients with valvular heart disease. pp. e548-49; e573.

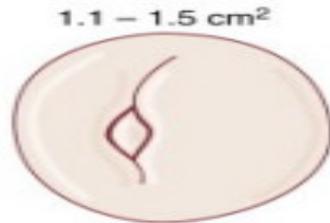




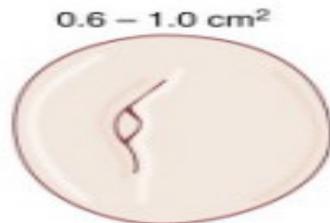
Normal



Mild



Moderate



Severe

Rest	LA	N	
	PA	N	
	CO	N	
Exer	LA	+	
	PA	+	
	CO	+	
Rest	LA	+	
	PA	+	
	CO	N	
Exer	LA	++	
	PA	++	
	CO	+	
Rest	LA	++	
	PA	+++ or ++++	
	CO	+	+++