

Les nouvelles recommandations canadiennes péri-opératoire : NT-proBNP et troponines

Dr Emmanuelle Duceppe, MD FRCPC

Médecine Interne

CHUM

Objectifs

1. Prendre connaissance des recommandations canadiennes 2016 concernant l'évaluation cardiaque préopératoire.
2. Discuter de l'utilité du dosage du BNP/NTpro-BNP en préopératoire et de l'impact sur le suivi en postopératoire.
3. Discuter du suivi systématique des troponines en postopératoire chez les patients à risque et de la prise en charge des élévations des troponines postopératoires.

Conflits d'intérêt

- Financier - Co-applicant sur une subvention de recherche pour un projet initié par investigateur
 - Roche Diagnostics
 - Abbott Diagnostics
 - Boehringer Ingelheim
- Intellectuel – co-auteur et membre comité adjudication certaines études présentées
 - CCS Guidelines
 - VISION
 - VISION IECA/ARA
 - VISION NT-proBNP
 - POISE-2

Society Guidelines

Canadian Cardiovascular Society Guidelines on Perioperative Cardiac Risk Assessment and Management for Patients Who Undergo Noncardiac Surgery

Emmanuelle Duceppe, MD,^{a,b,c} Joel Parlow, MD, MSc (Co-chair),^d Paul MacDonald, MD,^e
Kristin Lyons, MDCM,^f Michael McMullen, MD,^d Sadeesh Srinathan, MD, MSc,^g
Michelle Graham, MD,^h Vikas Tandon, MD,ⁱ Kim Styles, MD,^j Amal Bessissow, MD, MSc,^k
Daniel I. Sessler, MD,^l Gregory Bryson, MD, MSc,^{m,n} and P.J. Devereaux, MD, PhD (Co-chair)^{b,c,i}

^a Department of Medicine, University of Montreal, Montreal, Quebec, Canada; ^b Department of Clinical Epidemiology and Biostatistics, McMaster University, Hamilton, Ontario, Canada; ^c Population Health Research Institute, Hamilton Health Sciences and McMaster University, Hamilton, Ontario, Canada; ^d Department of Anesthesiology and Perioperative Medicine, Queen's University, Kingston, Ontario, Canada; ^e Cape Breton Regional Hospital, Cape Breton, Nova Scotia, Canada; ^f Division of Cardiology, University of Calgary, Calgary, Alberta, Canada; ^g Department of Surgery, Section of Thoracic Surgery, University of Manitoba, Winnipeg, Manitoba, Canada; ^h Department of Medicine, University of Alberta, Edmonton, Alberta, Canada; ⁱ Department of Medicine, McMaster University, Hamilton, Ontario, Canada; ^j Department of Medicine, Dalhousie University, Halifax, Nova Scotia, Canada; ^k Division of General Internal Medicine, McGill University Health Centre, Montreal, Quebec, Canada; ^l Department of Outcomes Research, Anesthesiology Institute, Cleveland Clinic, Cleveland, Ohio, USA; ^m Department of Anesthesiology and Pain Medicine, University of Ottawa, Ottawa, Ontario, Canada; ⁿ Clinical Epidemiology Program, Ottawa Hospital Research Institute, Ottawa, Ontario, Canada

Thèmes des recommandations

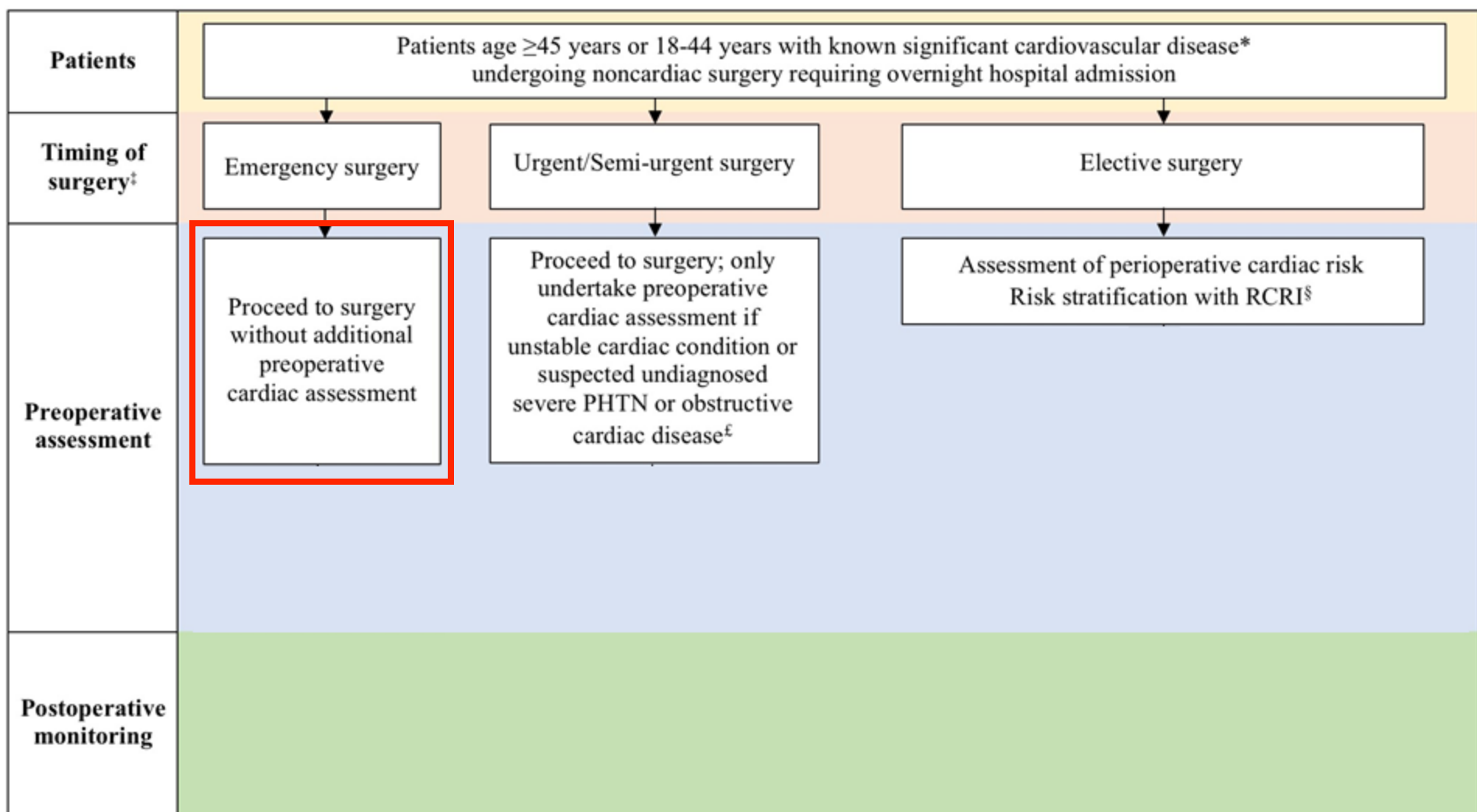
- 4 thèmes:
 1. Évaluation cardiaque préopératoire
 2. Modification du risque périopératoire
 3. Surveillance d'évènements cardiaques périopératoires
 4. Prise en charge de complications cardiaques périopératoires

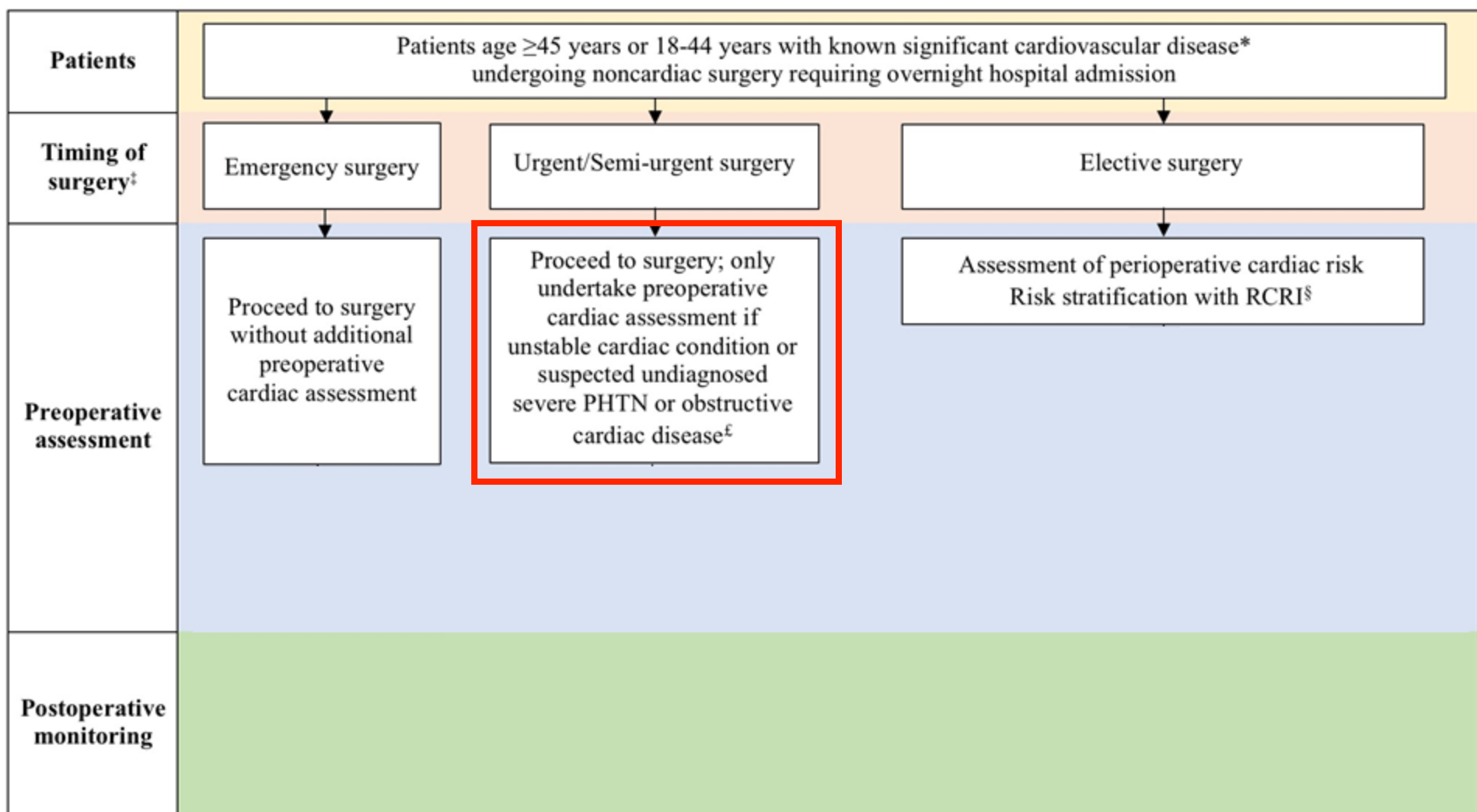
Thèmes des recommandations

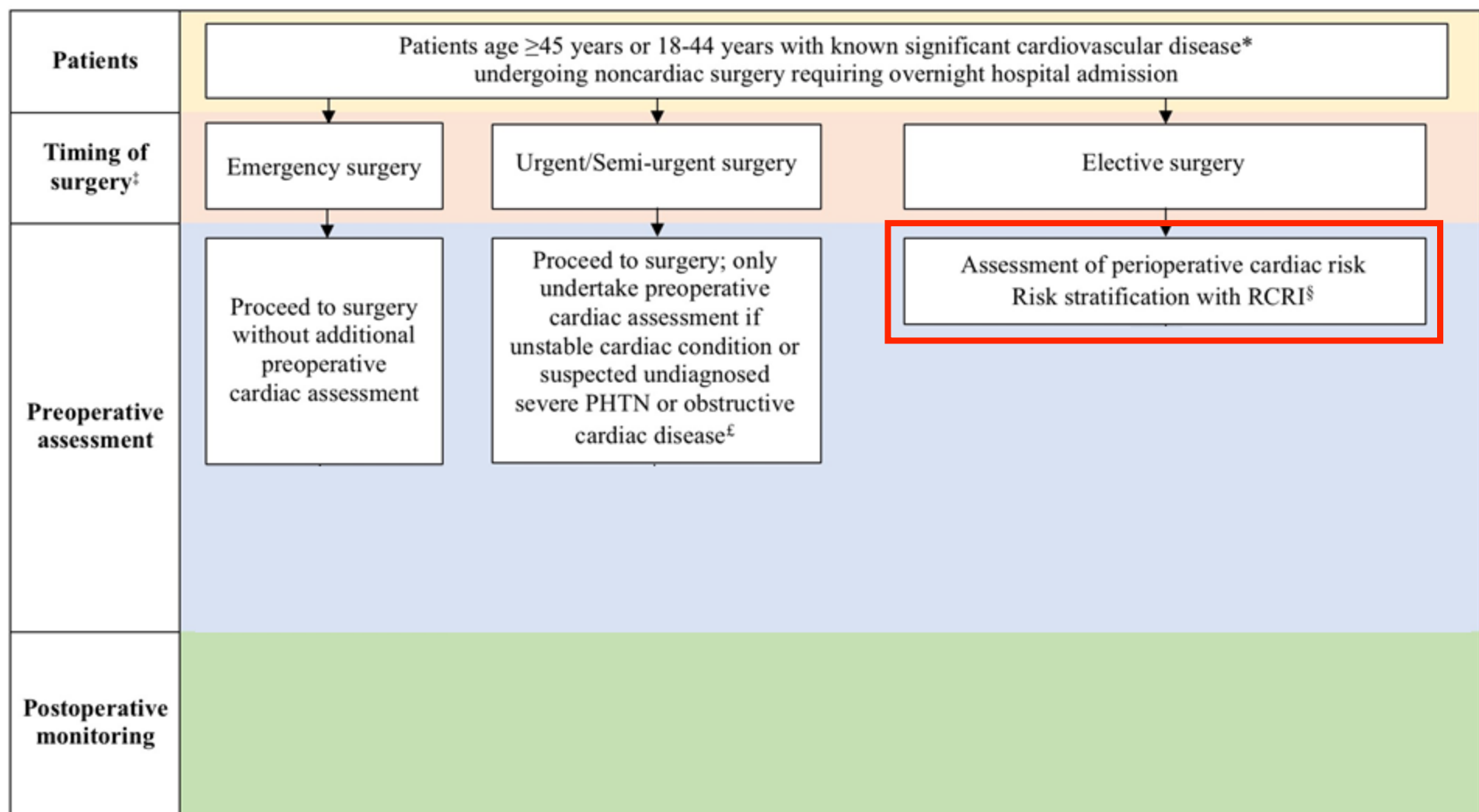
- Population:
 - Adultes devant subir chirurgies majeures noncardiaques avec séjour intrahospitalier postop
- Seulement outcomes cardiovasculaires
- Recommandations basées sur plus haute qualité evidence disponible (GRADE)

Quels patients devraient subir une évaluation cardiaque avant une chirurgie non-cardiaque?

- ≥ 45 ans ou;
- 18 à 44 ans avec des maladies cardiovasculaire significatives
 - MCAS,
 - maladie vasculaire cérébrale,
 - maladie artérielle périphérique,
 - insuffisance cardiaque congestive,
 - hypertension pulmonaire sévère ou,
 - pathologie cardiaque obstructive sévère
 - Ex.: sténose aortique, sténose mitrale, cardiomyopathie obstructive hypertrophique



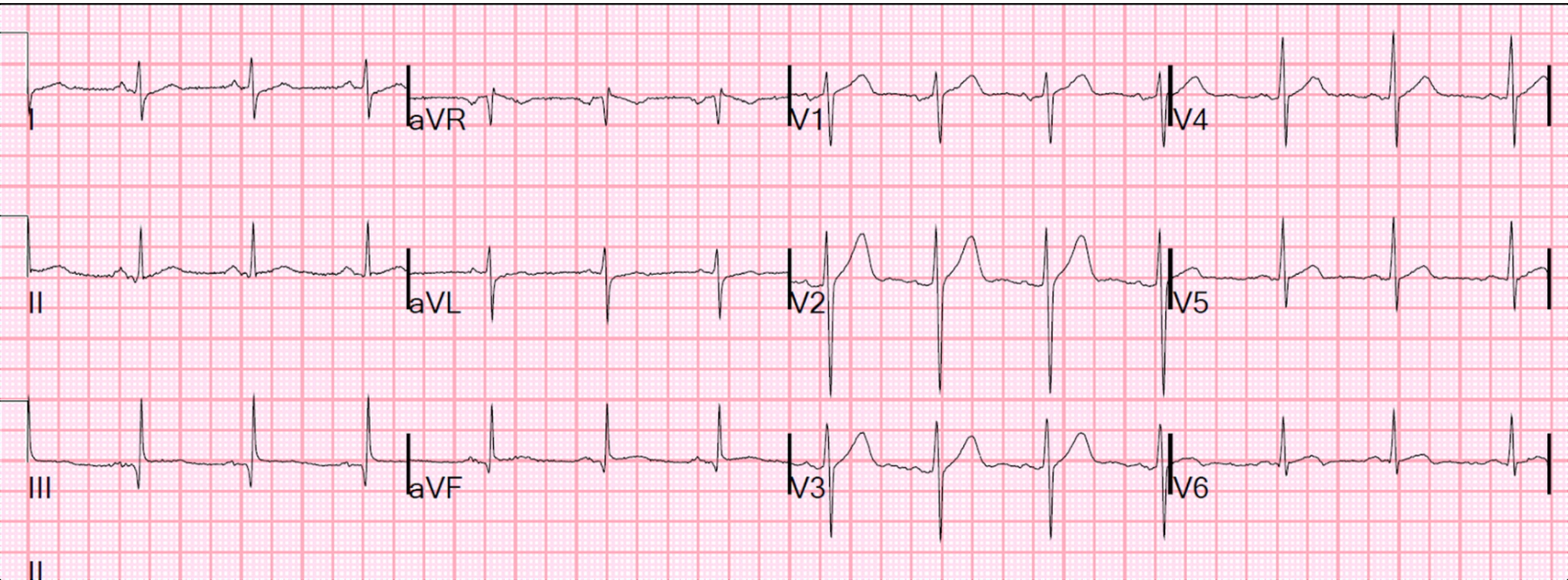




Prédiction du risque cardiaque préop

Cas #1 – Monsieur DP

- H 68 préop chirurgie genou
- ATCD:
 - HTA, DLP, peu de suivi médical
 - Tabac 80 PA actif
- Rx: amlodipine 5 die, HTCZ 25 die, atorvastatine 40 die
- peu actif, limité par genou, dyspnée à effort modéré – stable, pas DRS
- Examen: Faciès « rougeau », obésité tronculaire
 - TA 156/86, FC 76
 - Cœur: B1 B2 N, pas souffle
 - Pms: diminution murmure vésiculaire diffus, pas sibillence
- Labo: FSC N, Glucose 6.8, creat 95, E+ N



Comment estimer le risque cardiaque périop chez ce patient?

Score de risque cardiaque

- Revised Cardiac Risk Index (RCRI)
- National Surgical Quality Improvement Program (NSQIP) risk scores

Score de risque clinique

- RCRI
 - Revue systématique – 792 740 pts, 24 études (Ford 2010)
 - RCRI avait une discrimination modérée pour prédire les complications cardiaques périopératoires majeures
 - RCRI a été soumis à un processus extensive de validation externe
- Scores de risque NSQIP
 - NSQIP MICA (Gupta 2011), ACS NSQIP (Bilimoria 2013)
 - basé sur de nombreux patients
 - suggère une discrimination supérieure au RCRI
 - sous-estime probablement des risques
 - pas de monitoring systématique des événements
 - pas de validation externe

Revised Cardiac Risk Index (RCRI)

Variables	Pts
Hx de cardiopathie ischémique	1
Hx d' IC	1
Hx de MCAS	1
Insuline pour Db	1
Créat >177 µgmol/L	1
Chx à haut risque (inclut vasculaire suprainguinale)	1

Points de RCRI total	Risque d'IM, d'arrêt cardiaque, or de mortalité 30 jours après la chx	95% IC
0	3.9%	2.8%-5.4%
1	6.0%	4.9%-7.4%
2	10.1%	8.1%-12.6%
≥3	15.0%	11.1%-20.0%

* basée sur des études de validation externe de haute qualité

Recommandation

Lors d'une évaluation du risque cardiaque, il est suggéré d'utiliser le RCRI plutôt que d'autres scores de prédiction de risque

Recommandation conditionnel,

Évidence de faible qualité

Capacité fonctionnelle

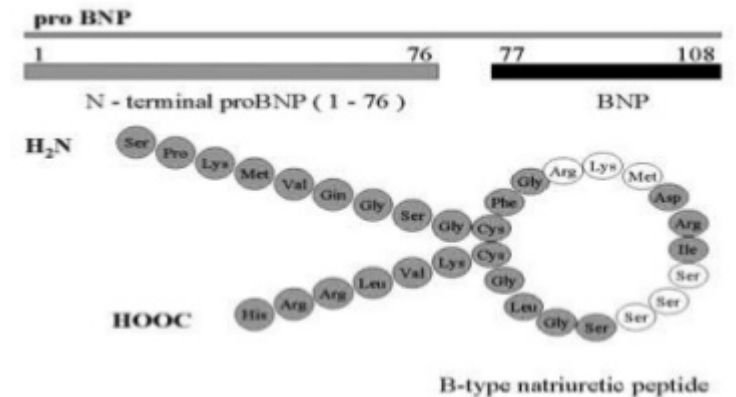
- Reilly et al. (1999)
 - cohorte prospective de 600 pts ayant subi une chx majeure non-cardiaque
 - la capacité fonctionnelle auto-rapportée ne prédisait pas d'événements cardiovasculaires
 - aOR, 1.81 ; 95% IC, 0.94-3.46
- Wiklund et al. (2000)
 - cohorte prospective de 5 939 pts ayant subi une chx majeure non-cardiaque
 - METs n'étaient pas indépendamment prédictifs des événements cardiaques majeurs
 - données suggèrent le biais de l'observateur dans l'estimation des METS des pts
- Considérant les données limitées
 - Le panel primaire a décidé de ne pas mettre de recommandation sur l'utilisation de la capacité fonctionnelle auto-rapportée par les patients pour estimer le risque cardiaque périopératoire

NT-proBNP préop

Qu'est-ce que le BNP/NT-proBNP?

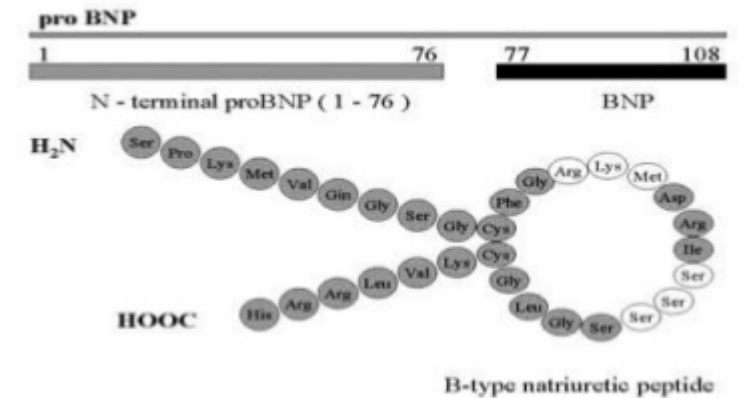
C'est une hormone, pas un marqueur de dommage tissulaire

- BNP/NT-proBNP \neq troponine
- BNP/NT-proBNP \neq seulement insuffisance cardiaque



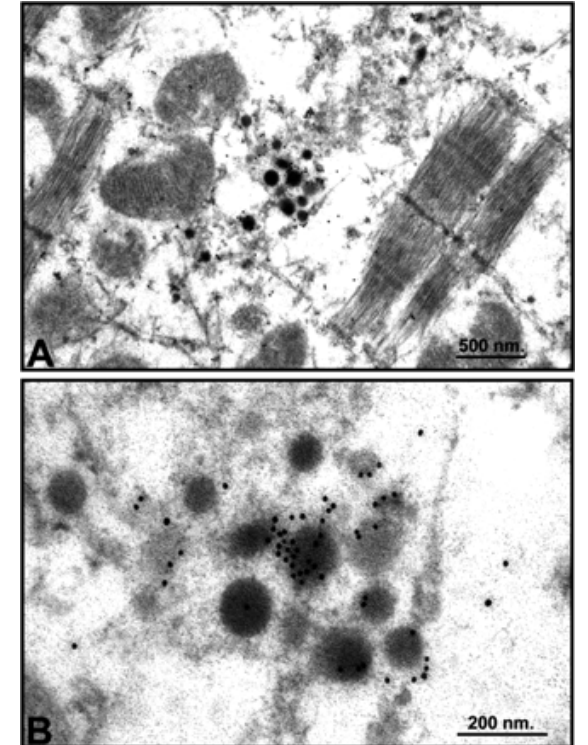
Qu'est-ce que le BNP/NT-proBNP?

- Cœur exerce une fonction endocrinienne
- Rôle de régulation des systèmes cardiovasculaire et rénale
- proBNP = préhormone
 - BNP = hormone active
 - NT-proBNP = peptide inactif
- Sécrété par cardiomyocytes
 - Principalement dans ventricule gauche



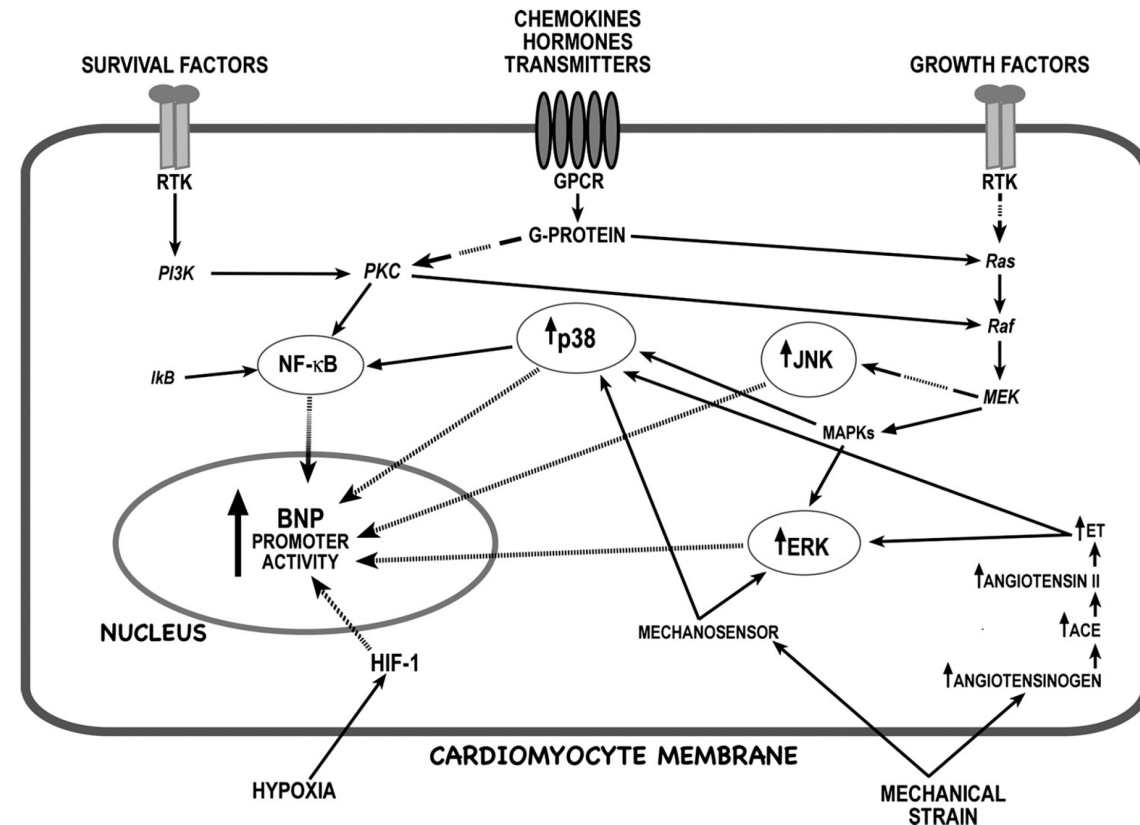
Qu'est-ce que le BNP/NT-proBNP?

- Études de microscopies ont démontrées que cardiomyocytes ventriculaires ne produisent presque pas de granules contenant BNP dans un cœur normal



Qu'est-ce que le BNP/NT-proBNP?

- Mécanismes physiopathologiques d'augmentation du BNP
 - distension auriculaire et ventriculaire,
 - hypertrophie ventriculaire,
 - hypoxie et ischémie myocardique,
 - inflammation,
 - fibrose,



Qu'est-ce que le BNP/NT-proBNP?

- Initialement étudié en insuffisance cardiaque
 - Niveau très élevé de BNP en IC avancé HF
 - Niveau BNP augmente par résistance à effet du BNP
 - *“endocrine paradox” of the heart*
 - Majorité du BNP chez pt avec IC n’a pas d’activité biologique

NT-proBNP en chirurgie noncardiaque

- NT-proBNP/BNP est biomarqueur avec plus évidence en préop
 - 38 études prospectives - 8794 patients
 - 9 revue systématiques
 - 3 revue systématiques avec méta-analyses utilisant donnée patients individuels

NT-proBNP/BNP

Méta-analyse de données pts individuels (Rodseth 2014)

- 2179 patients – 18 études
- NT-proBNP/BNP préop prédit de façon indépendante mortalité et infarctus nonfatal à 30 jours
 - aOR 3.40 (95% CI, 2.57-4.47) $p < 0.001$
- Valeur associée avec valeur p la plus petite
 - NT-proBNP ≥ 300 ng/l
 - BNP ≥ 92 mg/l

NT-proBNP/BNP

Risque de mortalité ou infarctus à 30 jours après chirurgie non-cardiaque selon NT-proBNP/BNP

Résultat	Risk estimate	95% CI
NT-proBNP <300 ng/L or BNP <92 ng/L	4.9%	3.9% - 6.1%
NT-proBNP value ≥300 ng/L or BNP ≥92 ng/L	21.8%	19.0% - 24.8%

Net Reclassification Index

NT-proBNP/BNP versus RCRI

Table 3

Change in Risk Classification for the Probability of Mortality or Nonfatal MI at 30 Days Using a Model Including Pre-Operative NP Compared With a Model Using Baseline Factors Only

Risk Classification Using Baseline Factors	Risk Classification Using Baseline and Pre-Operative NP				Reclassified [†] as		Net Correctly Reclassified [‡] %	Net Reclassification Improvement [§] %
	<5%	5%–10%	>10%–15%	>15%	Higher Risk	Lower Risk		
Patients With Primary Outcome*								
<5%	12	8	0	0	91	53	16.2%	31.6%
5%–10%	29	7	32	8				
>10%–15%	2	15	14	43				
>15%	0	4	3	58				
Patients Without Primary Outcome*								
<5%	676	61	0	0	342	641	15.4%	
5%–10%	425	77	159	15				
>10%–15%	33	126	49	107				
>15%	0	44	13	159				

Recommandation

Il est recommandé de mesurer le NT-proBNP ou BNP avant une chirurgie non-cardiaque afin d'améliorer l'estimation du risque cardiaque périopératoire chez les patients de

≥65 ans, 45 à 64 ans avec des maladies cardiovasculaires significatives ou ayant un score RCRI ≥1

Forte recommandation,
Évidence de qualité modérée

Valeurs et préférences

- Considérant coût, NT-proBNP/BNP réservé aux groupes de patients avec estimation de risque clinique $>5\%$
- RCRI 1 présente $>5\%$ de risque d'IM, d'arrêt cardiaque ou de mortalité 30 jours après la chirurgie
- Les données de l'étude VISION – risque de décès CV ou d'IM à 30 jours
 - $>5\%$ chez les patients de ≥ 65 ans ou de 45-64 ans avec une maladie CV
 - $\leq 2.0\%$ chez les patients sans ces caractéristiques
- Comparé à imagerie cardiaque et à épreuve d'effort cardiaque non-invasive
 - NT-proBNP/BNP peu coûteux et évite visites supplémentaires

Comment appliquer les recommandations pour le NT-proBNP?

- Quoi faire avec le NT-proBNP?
 - Aide à stratification du risque quand évaluation clinique incertaine ou suspicion clinique modérée
 - Probablement peu informative ou risque peu de changer conduit si déjà connu insuff cardiaque ou MCAS

Comment appliquer les recommandations pour le NT-proBNP/BNP?

- Quoi faire avec le NT-proBNP/BNP?
 - Évidence actuelle pour cutoff NT-proBNP ≥ 300 et BNP ≥ 92
 - Si NT-proBNP/BNP élevée préop = risque élevé complications cardiaques postop
 - Informer patient du risque postop
 - Troponine postop
 - ECG postop
 - Suivi médical postop

Tests cardiaques non-invasifs

Tests cardiaque non-invasifs

Tests	Recommandation	GRADE
Échographie de repos	Ne pas faire de routine préop	1C - Forte recommandation, qualité évidence faible
Tapis roulant d'effort	Ne pas faire de routine préop	1C - Forte recommandation, qualité évidence faible
Échographie de stress	Ne pas faire de routine préop	1C - Forte recommandation, qualité évidence faible
Imagerie cardiaque nucléaire	Ne pas faire de routine préop	1B – Forte recommandation, qualité évidence modérée

Echographie cardiaque de repos

- Si examen clinique suggère présence anomalie intracardiaque obstructive sévère non-diagnostiquée ou HTN pulmonaire sévère:
 - obtenir échographie urgente préop raisonnable
- Si évaluation clinique suggère cardiomyopathie non-diagnostiquée:
 - envisager l'urgence de la chx afin de décider écho avant ou après la chx
 - effectuer écho pour faciliter optimisation de la santé cardiaque à long-terme

Cas #1 – Monsieur DP

- Préop:
 - NT-proBNP préop: 45
 - pas d'investigation supplémentaire préop
 - augmentation dose amlodipine
 - Poursuivre amlodipine le AM SOP
 - Ne pas donner HCTZ le AM SOP
 - suivi recommandé avec MD Famille pour prise en charge FdR
 - discussion sur l'arrêt tabagique préop
- Postop:
 - chirurgie sans complication

Modification du risque préop

Cas # 2: Madame BP

- F 83
- ATCD: HTA, tabac 20 PA, D/C x 30 ans
- 7 Feb: chirurgie elective – resection ant. basse avec iléostomie et resection mur vaginal
- Prise de candesartan 8mg le matin SOP
- SOP 18:25 – 22:00
- SV intraop sans particularité
- Épidurale postop et solute NS 125cc/h

Cas #2 - Post op

- 7 Feb 23:00 – arrive étage Gynéco, RC 91, TA 110/55
- 8 Feb 04:00 – RC 84, TA 78/40
 - résident chirurgie appelé, prescrit bolus NS 500 cc
- 8 Feb 06:30 – FC 76, TA 70/38
 - résident chirurgie appelé, prescrit FSC
- 8 Feb 08:00 – FC 80, TA 75/36, Hb 94,
 - Résident chirurgie arrive, prescrit 1 culot et ECG

83years
Female

Vent. rate 82 bpm
PR interval 188 ms
QRS duration 110 ms
QT/QTc 394/460 ms
P-R-T axes 2 -18 81

2-Feb-2012 13:48:05

Hamilton Health Sciences-Henderson

Normal sinus rhythm
Left ventricular hypertrophy with repolarization abnormality
Cannot rule out Septal infarct, age undetermined
Abnormal ECG

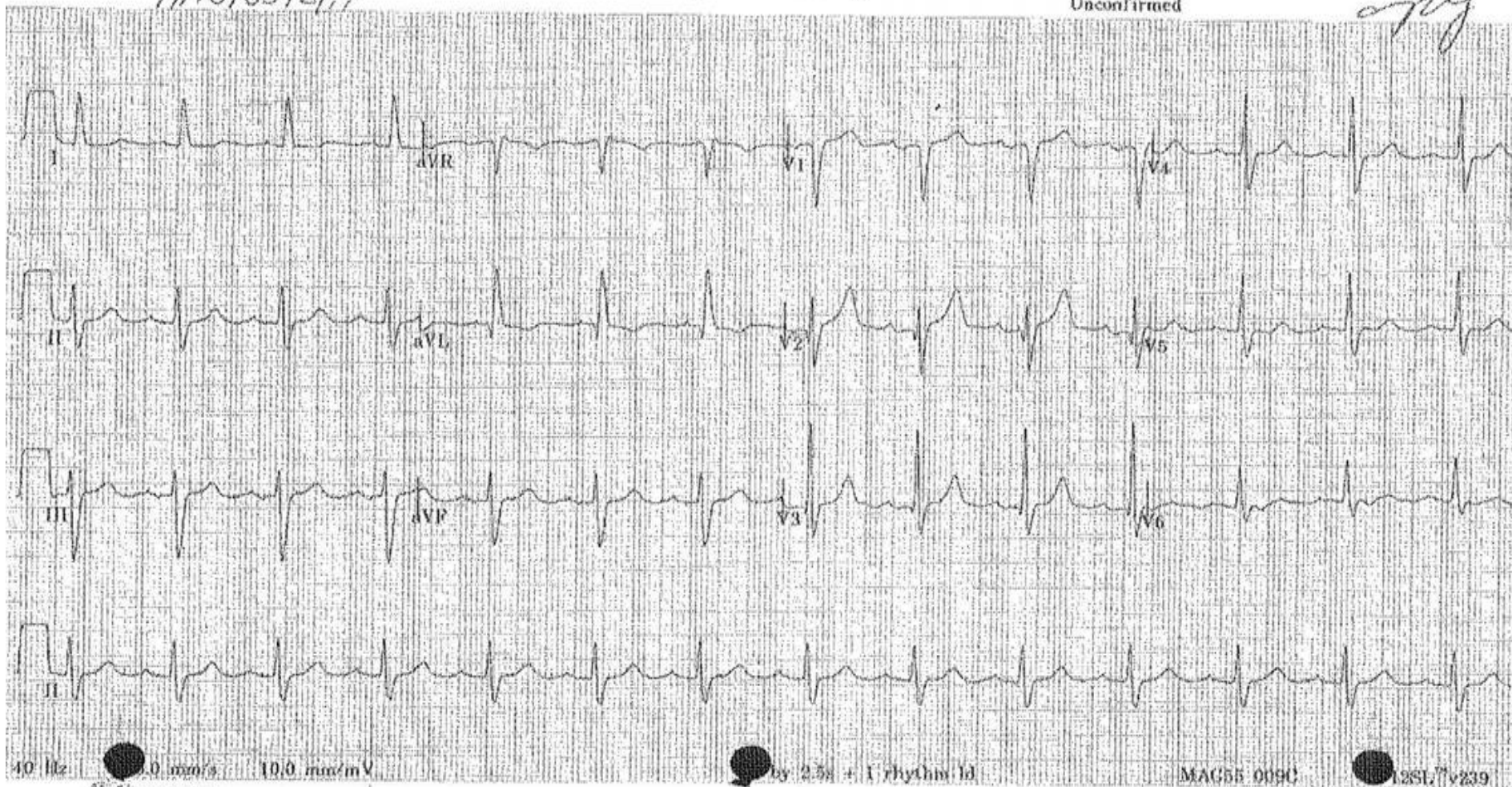
Technician: PE
Test ind:

PREOP

Secondary ID: HC044113/11

Unconfirmed

HA010392/11



8-Feb-2012 9:23:17

Henderson General Hospital

83 years
Female

Room:

Opt:

Technician:
Test ind:

Vent. rate 95 bpm
PR interval 198 ms
QRS duration 108 ms
QT/QTc 396/407 ms
P-R-T axes 50 33 216

Normal sinus rhythm
Left axis deviation
Septal infarct, age undetermined
Marked ST abnormality, possible inferior subendocardial injury
Marked ST abnormality, possible anterolateral subendocardial injury
Abnormal ECG

Secondary ID: HA10392/11
Referred by: F4 STAT

Unconfirmed

POSTOP



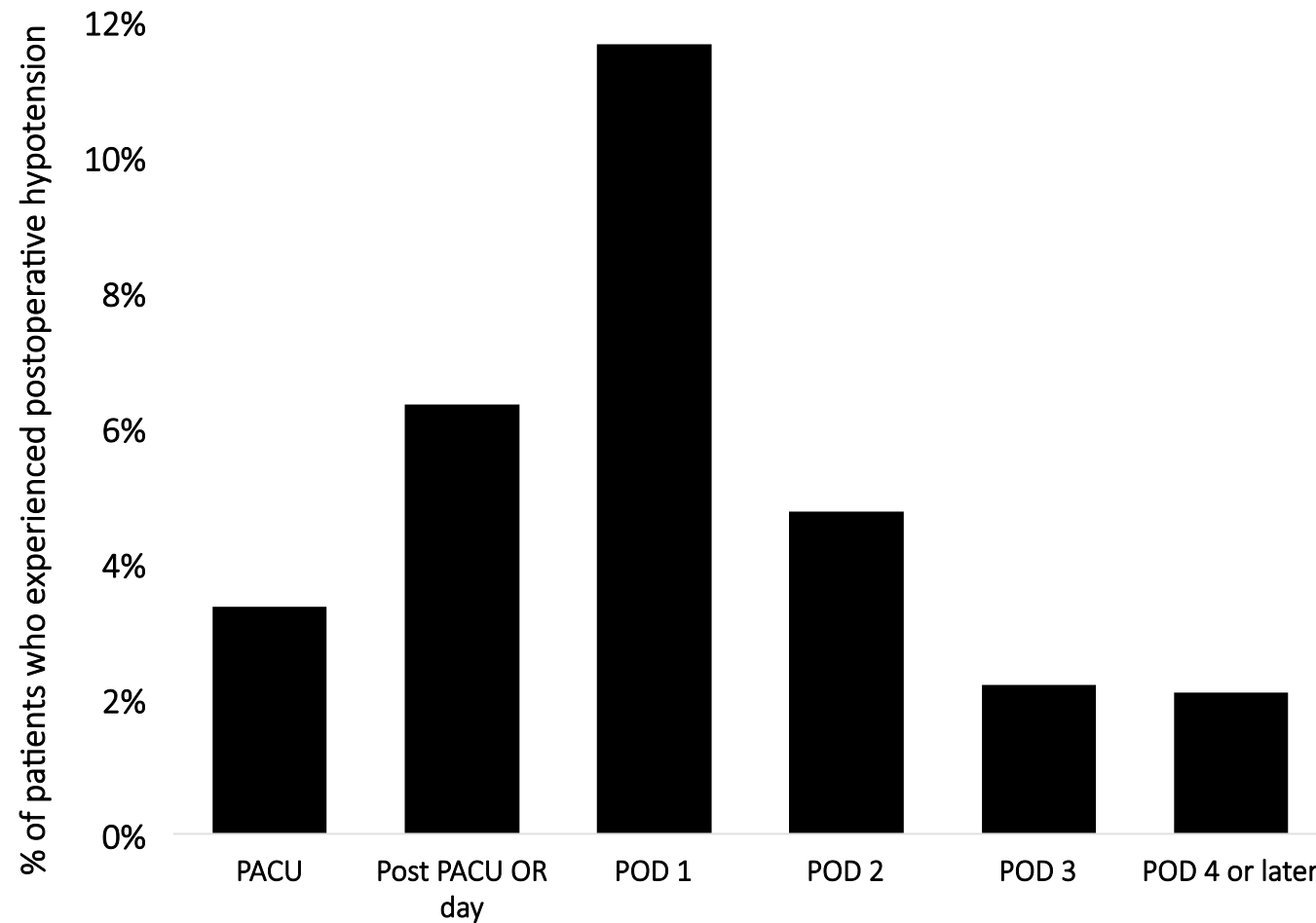
Cas # 2 - Postop

- 10:30 – TAS 60, code bleu
- Transfert unite coro, inotropes et soluté
 - TA normalisée
 - TnT élevée
- 9 Feb - DRS X 20 minutes
- Coro
 - 85% IVA moyenne – stent non médicamenté

Risque d'hypotension periop en chirurgie noncardiaque

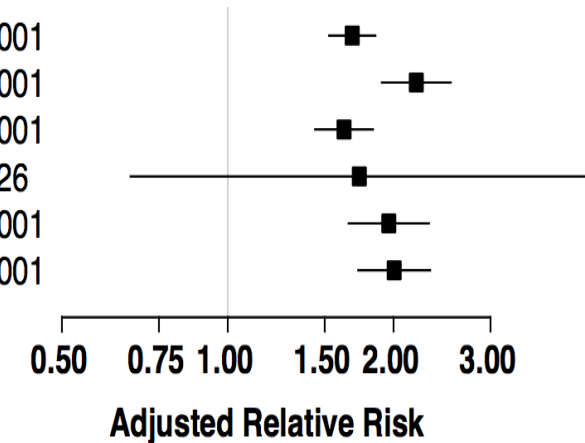
- Étude VISION (Roshanov et al., *Anesthesiology* 2017)
 - Cohorte prospective internationale
 - ≥ 45 ans, chirurgie noncardiaque avec séjour hospit
 - 19.5% (2,860/14,687 pts) ont eu ≥ 1 episode hypotension cliniquement significative

Hypotension cliniquement significative en postop



Risque associé à hypotension postop

Outcome	Events in exposed vs. unexposed	aRR (95% CI), p-value
Death, MINS, or stroke	439/2728 (16.1%) vs. 970/11959 (8.1%)	1.68 (1.53–1.85), <0.001
Death	125/2728 (4.6%) vs. 177/11959 (1.5%)	2.20 (1.90–2.54), <0.001
MINS	346/2703 (12.8%) vs. 814/11931 (6.8%)	1.63 (1.44–1.84), <0.001
Stroke	24/2728 (0.9%) vs. 66/11959 (0.6%)	1.73 (0.67–4.51), 0.26
MI (Exploratory)	153/2728 (5.6%) vs. 293/11959 (2.5%)	1.96 (1.66–2.32), <0.001
Death, MI, or stroke (Exploratory)	266/2728 (9.8%) vs. 479/11959 (4.0%)	2.01 (1.72–2.33), <0.001



Risque et duration hypotension

Étude POISE 2 - groupe placebo

Periode	Clinically significant hypotension in the placebo group (%)	Hypotension duration minutes
Surgery	32	15
PACU	4	30
Post-op Day 1	5	150
Post-op Day 2	2	110
Post-op Day 3	0.6	109

Gestion de la médication chronique en préop

Médication	Recommandation	GRADE
Beta-bloquant	Continuer en périopératoire	2C - Recommandation conditionnelle, évidence de faible qualité
IECA/ARA	Cesser au moins 24h avant la chirurgie	1C - Recommandation forte, évidence de faible qualité
Statine	Continuer en périopératoire	1B - Recommandation forte, évidence de qualité modérée
BCC	?	?
Thiazide	?	?

Pratico-pratique – anti-HTA

- Comme le risque d'hypotension est plus grand dans les premiers 24h de la chirurgie, IECA/ARA à reprendre en postop J2, si patient hémodynamiquement stable.

Cessation tabagique

- Meta-analyse sur la cessation tabagique
- Évènements cardiovasculaires postop
 - 4 études – 653 patients
 - pas d'impact de cessation tabagique sur évènements CV majeurs
 - RR 0.58 (95% CI, 0.17-1.96)
 - seulement 16 évènements

Cessation tabagique

- Arrêt tabagique au moment de la chirurgie
 - 12 études – 1867 patients
 - intervention brève: RR 1.30 (95% CI, 1.16-1.46)
 - intervention intensive: RR 10.76 (95% CI, 4.55-25.46)
- Arrêt tabagique à 12 mois
 - 5 études – 836 patients
 - intervention brève: RR 1.09 (95% CI, 0.68-1.76)
 - intervention intensive: RR 2.96 (95% CI, 1.57-5.55)

Recommandation

Il est recommandé de discuter et de faciliter la cessation tabagique dans une chirurgie non cardiaque.

Recommandation forte, Évidence de faible qualité

Monitoring d'évènements cardiaques périopératoires

Cas #3: Monsieur TN

- H 69
- ATCD: aucun
- Rx: aucun
- Vendredi 4 Dec: prostatectomie radicale par laparo
- 11:00 – SOP
- 14:00 – arrivée à l'étage, TA 185/100
- Samedi 5 Dec – tropo 7729, pt asymptotique
 - 11:00 Cardio appelé, pas de réponse selon notes nursing
 - 16:00 Urologie discute avec Cardio au tel – suivi cardio en externe
 - Urologie signe congé, mais pt reste car TA élevée et famille a quitté
- Dimanche 6 Dec – tropo 3920, pt asymptotique
 - Urologie signe congé avec amlodipine 5 mg die et suivi MD famille x qq jrs

0001597905

2015-11-19 11:35:25
69 Years Male

COPY

Rate 69 . SINUS RHYTHM.....normal P axis, V-rate 50- 99
 . CONSIDER LEFT ATRIAL ABNORMALITY.....wide or notched P waves

Order ID 4486112

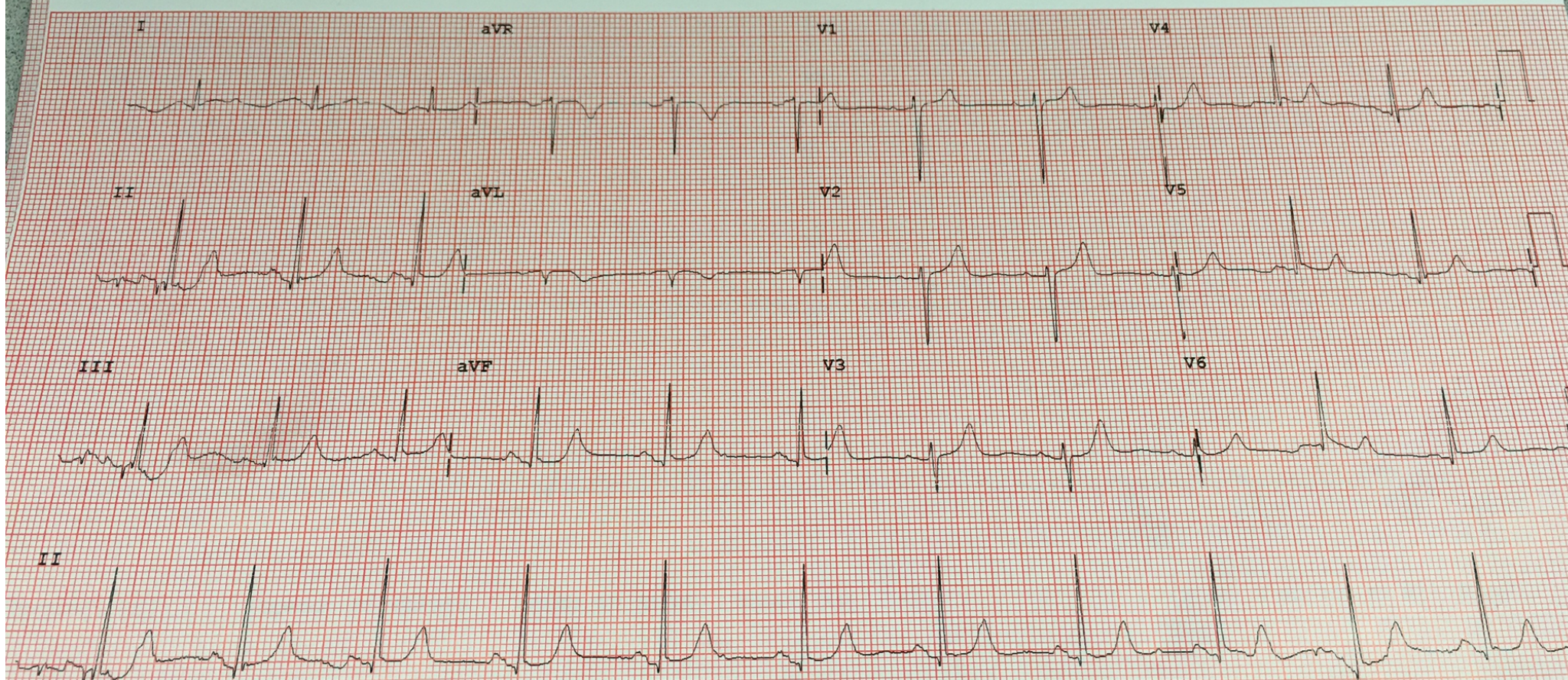
PR 168
QRSD 76
QT 400
QTc 429

PREOP

--AXIS--
P 70
QRS 75
T 76

- OTHERWISE NORMAL ECG -

Requested by: [REDACTED]
Unconfirmed Diagnosis



0001597905

Born 15/04/1946 69 Years

Male

05/12/2015 8:00:14 AM

Rate 71 . SINUS RHYTHM.....normal P axis, V-rate 50- 99
PR 168 . PROBABLE INFERIOR INFARCT, AGE INDETERMINATE.....Q >35mS, II III aVF
QRSD 74 . BORDERLINE PROLONGED QT INTERVAL.....QTc >475mS
QT 440
QTc 479

7MS (28)

Room: G701

--AXIS--

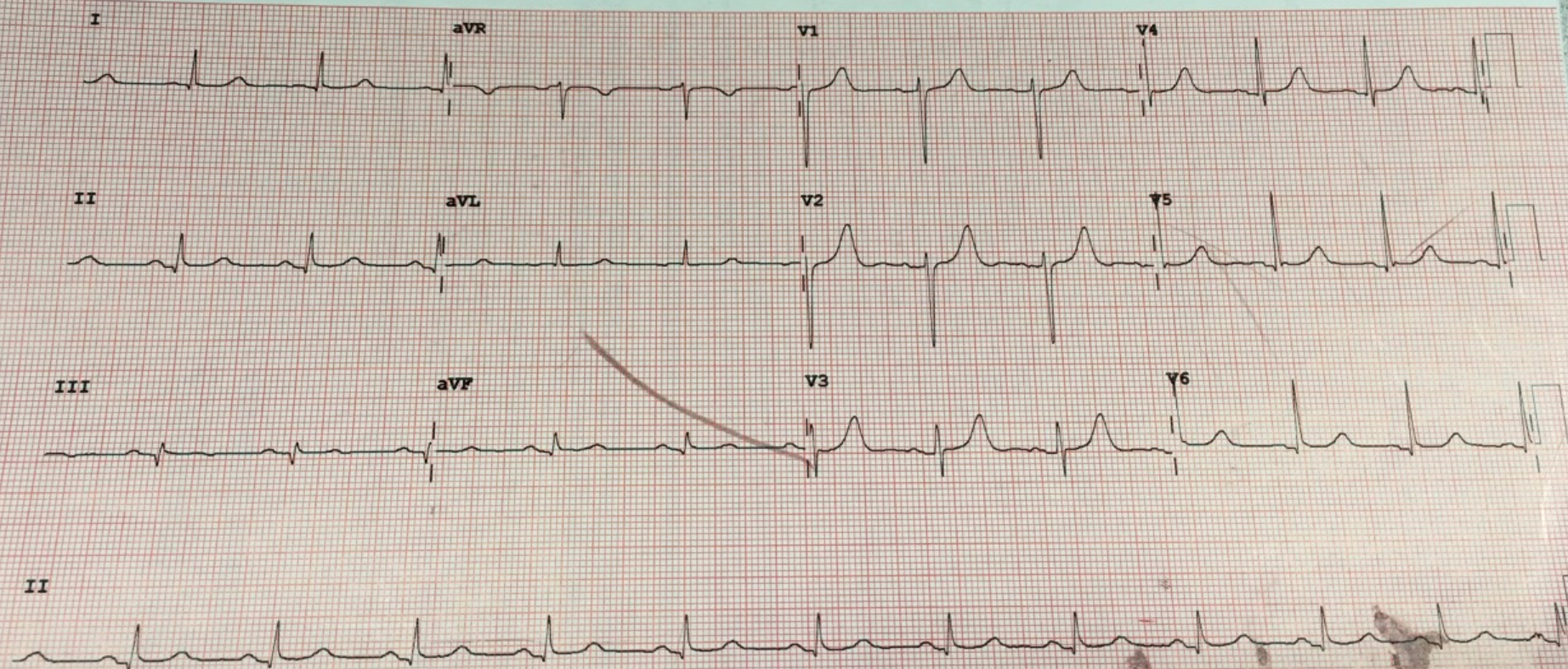
P 71
QRS 30
T 34

12 Lead; Standard Placement

POSTOP

- ABNORMAL ECG -

Order: 4500574

Requested by:
Unconfirmed Diagnosis

Device: TC7

Speed: 25 mm/sec

Limb: 10 mm/mV

Chest: 10 mm/mV

F 60~ 0.50-100 Hz W

PH0907 TL

Cas #3: Monsieur TN

- Lundi 4 Dec: Douleur à l'épaule gauche ON/OFF à domicile
 - Conjointe infirmière – inquiète
 - Se rendent à l'urgence
 - DRS serrative à l'urgence, irradiant bras gauche
 - STEMI inf à ECG
- Coro
 - Sténose 85% avec thrombus CD – stent non médicamenté

Troponine postopératoire

POISE Trial (8351 patients)

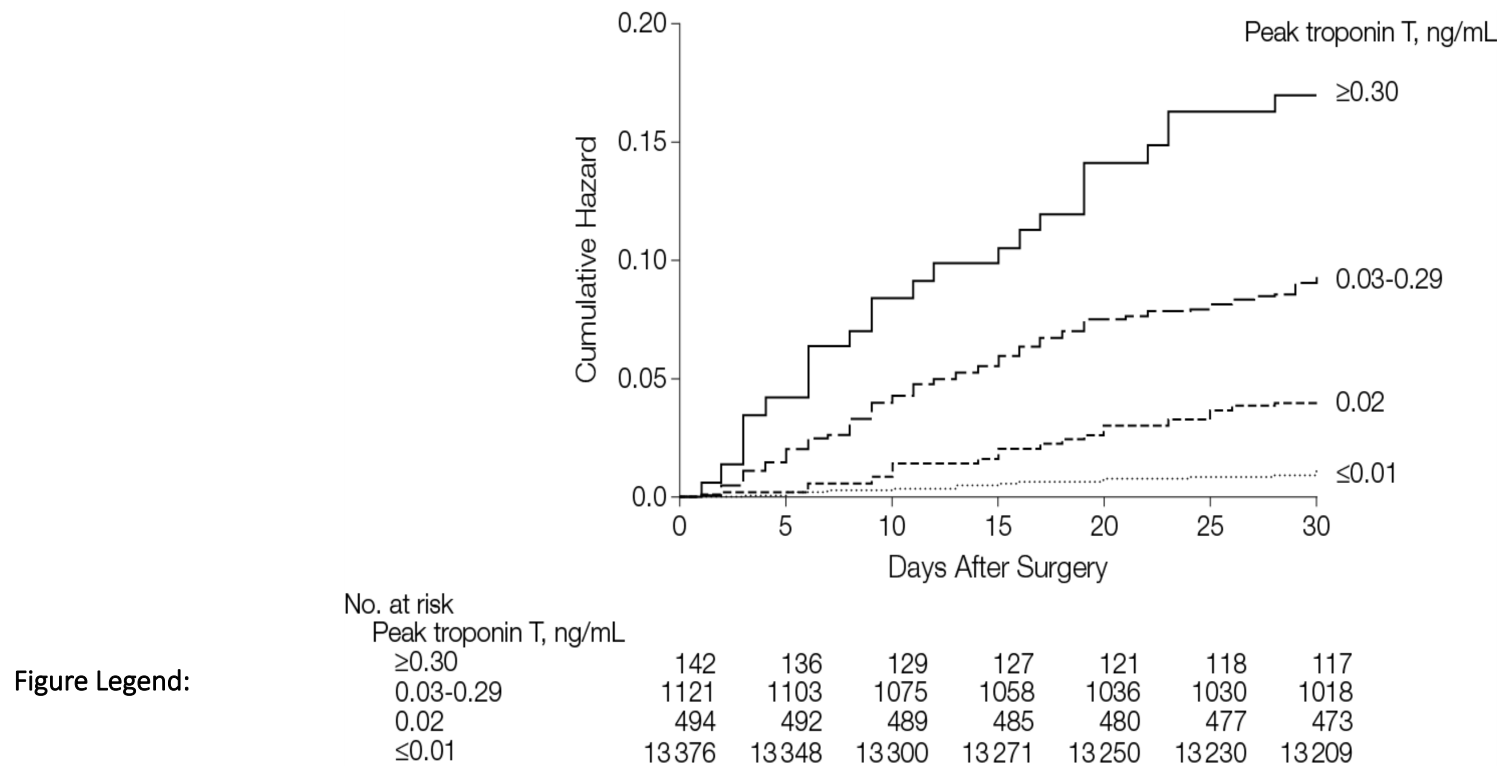
- 65% des patients ayant un infarctus periop n'ont pas de symptômes ischémiques
- Présence ou absence de signes/symptômes ne changent pas risque de mortalité à 30 jours
 - IM symptomatique: aOR 4.76 (95% CI, 2.68-8.43)
 - IM asymptomatique: aOR 4.00 (95% CI, 2.65-6.06)

VISION Study (Botto 2014)

- Étude de cohort internationale prospective
- 15,065 chirurgies noncardiaques avec séjour intrahospit postop
- Troponine T mesurée postop jours 1, 2, 3
- Critère MINS = peak TnT \geq 0.03 ng/ml secondaire à ischémie myocardique
 - MINS: 9.8% mortalité à 30 jours
 - No MINS: 1.1% mortalité à 30 jours

From: Association Between Postoperative Troponin Levels and 30-Day Mortality Among Patients Undergoing Noncardiac SurgeryPostoperative Troponin Levels and 30-Day Mortality

JAMA. 2012;307(21):2295-2304. doi:10.1001/jama.2012.5502



VISION Study (Botto 2014)

- 84% MINS asymptomatique
 - Non détecté sans monitoring
- Élévations des troponines TnT due à ischémie myocardique
 - Même si ne rencontrent pas definition d'infarctus
 - Associé à mortalité à 30 jours
 - aHR, 3.30; 95% CI, 2.26–4.81

Étude VISION (Devereaux 2017)

- 21,842 patients
- types de chirurgie
 - Orthopédique majeure (16%)
 - Générale majeure (20%)
 - Faible risque (35%)
- 96.4% follow-up à 30 jours
- 1.2% mortalité à 30 jours postop

Peak postoperative hsTnT thresholds associated with 30-day mortality (Devereaux 2017)

hsTnT thresholds	# patients (%)	# décès (%)	aHR (95% CI)	p-value
<5 ng/L	5318 (24.4)	6 (0.1)	1.00	-
5 to <14 ng/L	8750 (40.1)	40 (0.5)	3.73 (1.58-8.82)	0.003
14 to <20 ng/L	2530 (11.6)	29 (1.1)	9.11 (3.76-22.09)	<0.001
20 to <65 ng/L	4049 (18.6)	123 (3.0)	23.63 (10.32-54.09)	<0.001
65 to <1000 ng/L	1118 (5.1)	102 (9.1)	70.34 (30.60-161.71)	<0.001
≥1000 ng/L	54 (0.2)	16 (29.6)	227.01 (87.35-589.92)	<0.001

- Pas interaction entre hsTnT postop et ClCr et sex (interaction p=0.83 and 0.20)

hsTnT postop associée à mortalité 30 jours

- Delta absolu hsTnT ≥ 5 ng/L associé à mortalité à 30 jours
 - aHR, 4.69; 95% CI, 3.52-6.25
- Causes non-ischémiques d'élévation des troponines (ex: sepsis, EP, élévation chronique) ont été exclues de ces analyses (pas considéré comme MINS)
- Élévation troponine postop sans symptôme ischémique prédit mortalité à 30 jours
 - aHR, 3.20; 95%, 2.37-4.32

Recommandation

Mesurer troponine die x 48-72h postop chez patients avec
risque cardiaque de base >5%

Forte recommandation, evidence qualité modérée

Prise en charge des complications
postopératoires

Prise en charge des complications postop

AAS et statine chez patients ayant subi un infarctus postop

- Étude de cohort prospective (Devereaux 2011)
- 415 chirurgie non-cardiaque ayant subi un infarctus postop
- AAS et statine prescrit au congé réduit mortalité à 30 jours
 - AAS : aOR 0.54 (95% CI, 0.29-0.99)
 - Statine: aOR 0.26 (95% CI, 0.13-0.54)

Prise en charge des complications postop

- Étude cohorte retrospective – propensity score matching (Foucrier 2014)
 - 66 MINS et 132 non-MINS matchés
 - Parmi patients avec MIN
 - 43 ont reçu intensification tx avec ≥ 1 de 4 Rx cardiovasc (AAS, statine, beta-bloqueur, IECA)
 - 23 n'ont pas reçu intensification du tx après MINS
 - Patients avec MINS n'ayant pas reçu intensification tx
 - HR, 1.77; 95% CI, 1.13-2.42
 - Patients avec MINS ayant pas reçu intensification tx
 - HR, 0.63; 95% CI, 0.10-1.19

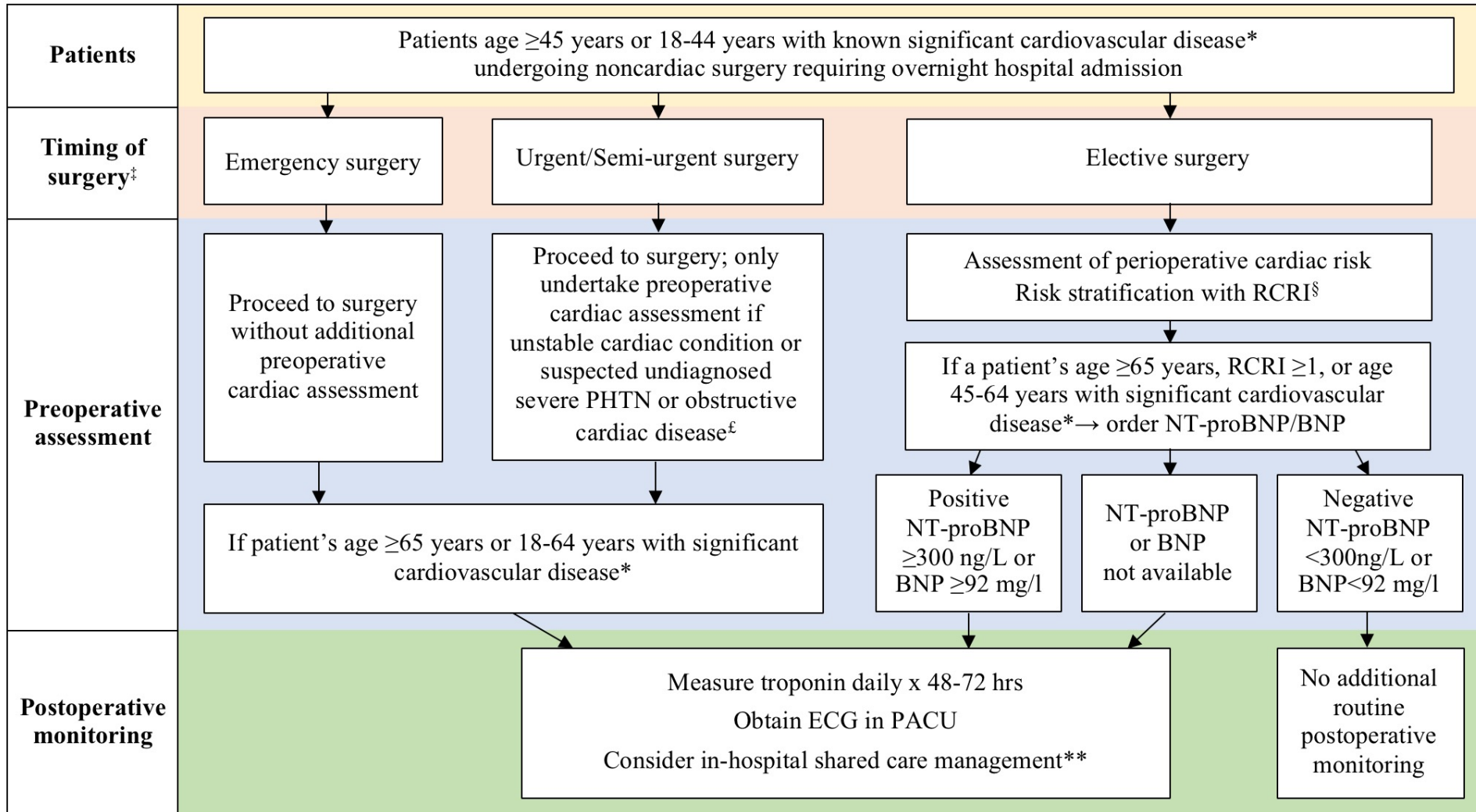
Recommandation

Initier l'AAS et une statine à long terme chez les patients
qui ont subi un MINS

Forte Recommandation, qualité d'évidence modérée

Que faire avec les MINS postop?

- Si hsTnT
 - ≥ 65 : Faire un ECG et faire voir en Med Int/Cardio
 - Si symptômes ou changements ECG = investiguer à l'hôpital et prise en charge tel que le serait pour un infarctus non périopératoire
 - Si asymptomatique
 - Pt a de la MCAS = ASA + statine
 - Investigation selon contexte clinique en externe
- Si troponin non HS
 - Utiliser le 99th percentile
- Si hsTnI
 - ≥ 30 ?



Questions?

