Đánh giá trước mổ BN tim mạch cho PT ngoài tim

PGS.TS.Nguyễn Thị Quý
Viện Tim TP. HCM

CME - 9/2014

Mục đích

- Khám trước mổ → BS tim mạch và BS GM
- Cân nhắc giữa nguy cơ PT với kết quả PT mong đợi
- Chuẩn bị BN tốt trước mổ → ↓ tỷ lệ tử vong và BC tim mạch (bảo vệ tim)

Đánh giá trước mổ căn bản dựa trên 4 yếu tố LS

- Các yếu tố nguy cơ có liên quan với tiền sử BN
- Ảnh hưởng của bệnh lý trên các cơ quan đích
- Khả năng hoạt động thể lực của BN
- Nguy cơ của loại PT

→ 3 quyết định:

- PT không cần chuẩn bị
- PT dưới bảo vệ cơ tim
- Điều trị tim mạch trước (tái tưới máu MV, θ suy tim, đặt máy tạo nhịp….) → trì hoãn PT ngoài tim từ 2 tuần lễ đến 12 tháng tuỳ tình huống.

Triệu chứng LS đánh giá tình trạng hoạt động thể lực theo hiệp hội tim mạch New York và đau ngực theo Hiệp hội tim mạch Canada

	NYHA	Canada
I	Không hạn chế các hoạt động thể lực	Đau ngực khi gắng sức dữ dội
II	Hạn chế hoạt động thể lực nhẹ, mệt khi gắng sức	Đau ngực khi hoạt động thể lực (leo cầu thang) hoặc lạnh
III	Hạn chế đáng kể các hoạt động thể lực , dễ chịu khi nghĩ ngơi	Đau ngực đối với gắng sức ít nhất
IV	Không có khả năng làm bất kỳ gắng sức nào, khó thở khi nghĩ ngơi	Đau ngực khi nghĩ ngơi, đau ngực không ổn định

Nguy cơ phẫu thuật

PT nguy cơ cao (nguy cơ TM > 5%)	PT nguy cơ trung bình (nguy cơ TM < 5%)	PT nguy cơ thấp (< 1%)
PT cấp cứu, đặc biệt ở người già > 70 t PT ĐMC và các mạch máu lớn PT mạch máu ngoại vi PT kéo dài và/hoặc nguy cơ chảy máu nhiều và/hoặc cần bù dịch nhiều	PT lồng ngực PT ĐM cảnh PT đầu và cổ PT trong ổ bụng PT chỉnh hình PT u xơ tiền liệt tuyến	PT nội soi PT đục thuỷ tinh thể PT nông PT vú

Circulation 1996, 93: 1278 - 1317

- Các yếu tố trong mổ làm tăng BC tim mạch gấp 11 lần
  - Thời gian mổ > 3.8 giờ
  - Truyền máu > 3 đvị
  - Tụt HA nặng: HATB < 50 mmHg hoặc > 40% HA căn bản > 15 phút
  - M nhanh > 15 phút

Regenbogen SE. Arch Surg 2009; 144: 30 - 6

Tần suất có tổn thương MV cao trong một số bệnh lý:

- Phình ĐMC bụng : 36% → tỷ lệ NMCT sau mổ: 2,2%
- PT ĐM chi dưới: 28% → tỷ lệ NMCT sau mổ: 4%
- PT ĐM cảnh: 32% → tỷ lệ NMCT sau mổ: 1%

Cơ địa bệnh nhân

Nhẹ	Trung bình	Nặng
Lớn tuổi (> 70) ECG bất thường (ST bất thường/blốc nhánh T) RN/LN TBMMN Cao HA Khả năng hoạt động yếu	CĐTNOĐ (độ I, II) NMCT cũ Suy tim ổn định (độ I, II) Đái tháo đường Suy thận	CĐTNKOĐ NMCT mới (7 ngày – 1 tháng) Suy tim mất bù (độ III, IV) Bệnh van tim nặng Loạn nhịp nặng

Nguy cơ tim mạch chu phẫu

0,7%	1 – 6%	10 – 30%

Eagle - J.Am.Coll Cardiol 27: 910 – 949, 1996

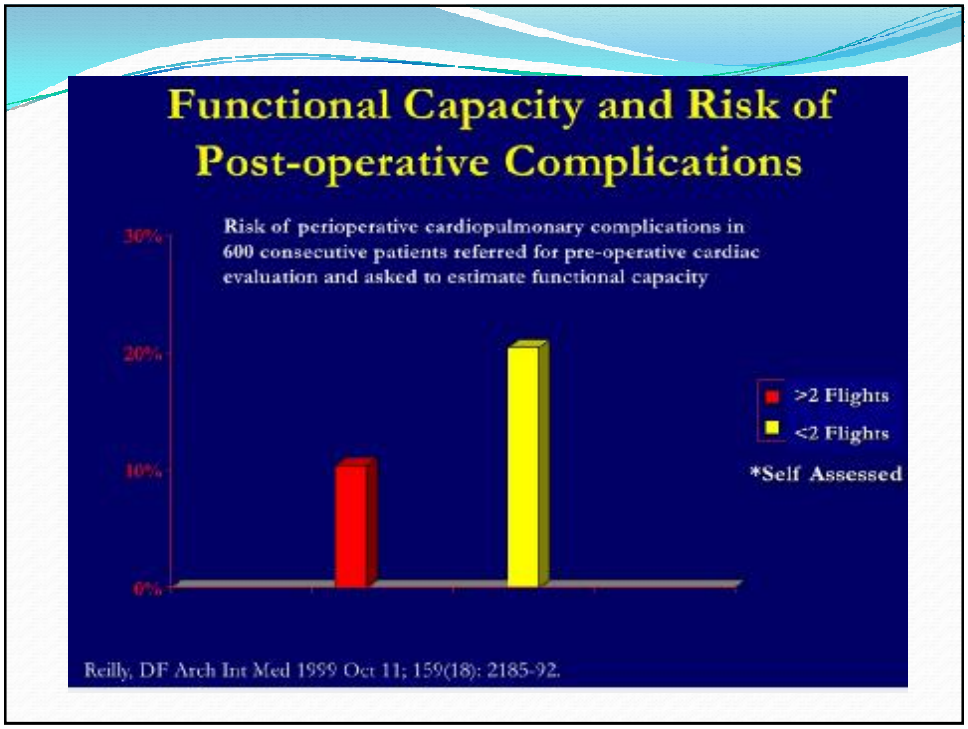
Đánh giá hoạt động thể lực

1 – 4 MET: nội trợ, làm việc trong nhà, đi bộ trên mặt bằng từ 500 m đến 3 – 4 km/giờ , leo 1 tầng lầu

5 – 9 MET: leo 2 tầng cầu thang hoặc làm việc nặng hơn , các hoạt động thể thao trung bình (golf, đi chơi xa)

10 MET: hoạt động thể thao nặng (tennis, bơi lội, đi xe đạp, leo núi, hoạt động thể lực mạnh (công nhân công trường)

Score de Duke (Am J Cardiol 1989; 64: 651 - 4



Nguy cơ BC tim mạch chu phẫu/BN có bệnh van tim

Nguy cơ cao (> 5% BC và tử vong)	Nguy cơ trung bình (< 5% BC và tử vong)	Nguy cơ thấp
Suy tim ứ huyết mất bù Blý van tim nặng: • Hẹp ĐMC < 0,75 cm2 • Hẹp 2 lá < 1 cm2 • Hở 2 lá + hở ĐMC > ¾ • Có tr/c LS và/hoặc tăng AL ĐMP	Tiền sử suy tim mất bù nhưng chức năng tim ổn định vào lúc mổ Tình trạng bệnh lý van tim ít nghiêm trọng hơn	Bệnh lý van tim không ảnh hưởng đến các buồng tim TD: Hở 2 lá hoặc hở ĐMC giai đoạn I

2002 AHA/ACC → 6 yếu tố nguy cơ độc lập (4315 BN, > 50 t, PT ngoài tim)

1. PT có nguy cơ BC tim mạch cao > 5%
2. Tiền sử bệnh lý MV
3. Tiền sử suy tim ứ huyết
4. Tiền sử Blý mạch máu não (thiếu máu não cục bộ thoáng qua hay đột quỵ
5. Đái tháo đường phụ thuộc insuline
6. Créatinine/máu trước mổ > 180 µmol/L

Nhóm 1 (0đ)→ BC: 0,5% Nhóm 2 (1 đ)→ BC: 1,3%
Nhóm 3 (2 đ)→ BC: 1,4% Nhóm 4 (> 3 đ)→ 9%

Suy thất

Suy Thất → CLT không đ/ứ được với nhu cầu BD của cơ thể.

Có thể do:

- **Tâm thu**: khả năng tống máu không đủ (FE < 35%, CLT thấp). Biểu hiện: mệt, yếu và RL chức năng các cơ quan đích, thường đi theo tình trạng M nhanh
- **Tâm trương**: hư hại đàn hồi, tăng áp lực đổ đầy, đặc trưng bởi tình trạng ứ trệ máu phổi, khó thở, chức năng Tthu bảo tồn; 40% suy tim LS là thể này
- **Thất phải**: đặc trưng bởi ứ trệ tuần hoàn toàn thân (gan to, phù); thường thứ phát của suy tim T và TAĐMP

Suy thất

- Suy tim có tr/c (độ III) → nguy cơ chu phẫu ↑ gấp 3 lần (tỷ lệ tử vong 9%)
- Suy tim mất bù (độ IV) → nguy cơ ↑ gấp nhiều lần. Ngay cả đ/v PT nhỏ cũng ↑ nguy cơ gấp 2 – 3 lần như có bệnh lý MV
- Có sự liên quan chặt chẽ giữa BC tim mạch sau mổ với các yếu tố sau:
  - Sung huyết phổi, khó thở, tiền sử OAP, ứ máu toàn thân
  - Galop (B3)
  - EF < 35%
  - Dãn TT, thường kèm theo hở van 2 lá thứ phát
  - NT- proBNP > 300 ng/L , CRP > 3,4 mg/L)
- Suy TT không tr/c (I, II), TThu hoặc TTrg, cũng là yếu tố nguy cơ quan trọng
- Các TH RL chức năng TT nghiêm trọng → θ: IEC, chẹn bêta, statine và aspirine → giảm nguy cơ mất bù và tử vong sau PT mạch máu

Suy thất

- Trước mổ phải luôn luôn θ tích cực để cải thiện tình trạng BN.
- Trì hoãn 2 – 10 ngày, cần thiết để ổn định tình trạng suy tim ứ huyết tuỳ theo điều trị cần thiết:
  - ↓ hậu tải: dãn mạch (IEC, sartans)
  - ↓ thể tích dịch ngoại và nội bào: lợi tiểu
  - Cải thiện chức năng tâm thu : inotropes
  - Điều trị loạn nhịp
  - Cung cấp dinh dưỡng và proteine
  - Nghĩ ngơi
  - Chẹn bêta thường không phải là thành phần điều trị cấp mất bù thất. Tgian cần thay đổi tuỳ theo lượng dịch cần thải ra (5 – 20 lít tuỳ theo TH) và tuỳ theo tình trạng suy dinh dưỡng và BD cần bù trừ (nuôi dưỡng, carnitine…)
- Nguy cơ PT giảm trực tiếp đ/v mức độ cải thiện tình trạng suy tim .

→ Điều quan trọng là chỉ nên mổ chương trình BN suy tim khi mà tình trạng bù trừ tốt nhất có thể được.

Loạn nhịp

- Rung nhĩ chịu trách nhiệm tử vong sau mổ (6,4%).
- Các loạn nhịp ác tính biểu hiện nguy cơ PT chính yếu và phải được kiểm soát trước khi tiến hành PT
  - BAV hoàn toàn, Mobitz 1
  - RL nhịp trên thất (FA) với đ/ứng thất nhanh không kiểm soát
  - Loạn nhịp thất có triệu chứng
  - Nhịp nhanh thất
  - Nhịp chậm có triệu chứng (BN nhịp xoang)
- Điều trị: thuốc chống loạn nhịp, máy tạo nhịp hoặc máy phá rung

Bệnh lý mạch máu não

- Tiền sử xảy ra TBMMN dưới 6 tuần lễ trước mổ kết hợp với nguy cơ TBMMN từ 3 – 4% → tăng gấp 10 lần so với cộng đồng dân số (0,2%)
- Sau TBMMN, hiện tượng tự điều chỉnh máu não có thể bị ảnh hưởng trong 2 tuần lễ.
- Do đó, khuyến cáo nên trì hoãn cuộc mổ ít nhất 4 tuần sau TBMMN có tr/c hoặc xuất huyết não cho dù là loại nào.
- Thời gian chờ đợi thích hợp nhất là 3 tháng đ/v PT chương trình

Bệnh lý tim mạch và PT ngoài tim

- NMCT (không BC) trì hoãn 6 tuần đ/ v PT sống còn, từ 3 – 6 tháng đ/v mổ chương trình, duy trì kháng kết tập TC
- Hẹp van ĐMC và van 2 lá khít : thay van trước mổ nếu BN có tr/c; PT sống còn có thể nếu BN không có tr/c (nguy cơ tim mạch x 5)
- Hở van: không có CCĐ, ngoại trừ suy thất mất bù
- Suy thất Tthu/TTrg : nguy cơ x 3 nếu còn bù, nguy cơ x 5 nếu mất bù
- TBMMN : thời gian trì hoãn cuộc mổ là 4 tuần đ/v PT sống còn, 3 tháng đ/v PT chương trình

NMCT sau mổ

- Giai đoạn sau mổ nguy cơ nhiều hơn GĐ trong mổ
- Có 2 loại NMCT (# 50/50)

NMCT do mất cân bằng cung cấp /tiêu thụ 02 (D02/V02)

- Hẹp MV khít, đau ngực gắng sức
- NMCT ST không chêch lên, không Q, đi trước ST chêch xuống
- Liên quan với M nhanh, đau ,stress

Phòng ngừa: chẹn bêta

NMCT do vỡ/ huyết khối của mảng xơ vữa không ổn định

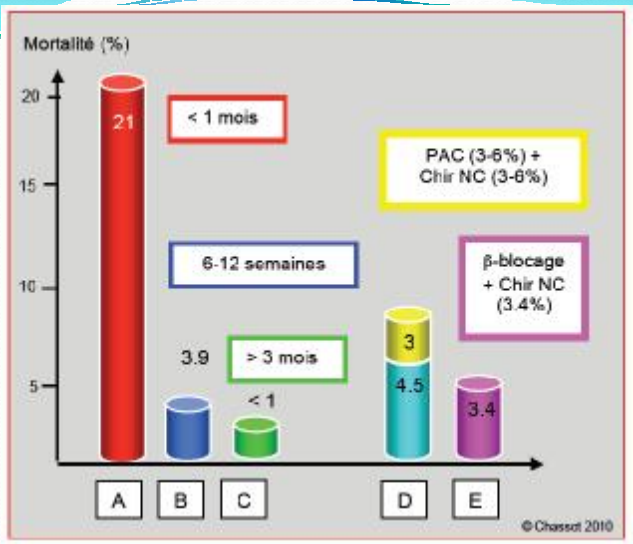
- Hẹp MV < 60%
- NMCT với ST chêch lên, sóng Q, xảy ra đột ngột và sớm
- Liên quan với HC viêm, tăng hoạt động TC

Phòng ngừa: kháng kết tập TC, statine

Tái tưới máu MV trước mổ

- Nguy cơ tim mạch rất cao trong vòng 6 tuần lễ sau tái tưới máu MV (tỷ lệ tử vong 25%)
- Thuận lợi chỉ xuất hiện sau 3 tháng (tử vong < 1%)
- Đ/v stent phủ thuốc (DES) thuận lợi chỉ xuất hiện sau 12 tháng
- Đau ngực ổn định (I – II) không có chỉ định tái tưới MV

Tử vong tim mạch ở BN MV mổ ngoài tim.

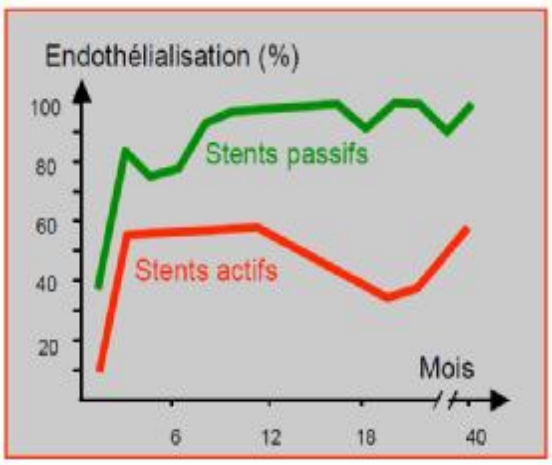


A: Tử vong < 1 tháng sau PTBCMV (21%). B: tử vong giữa 6 – 12 tuần sau PTBCMV (6%). C: tử vong từ 3 tháng sau PTBCMV (< 1%).

Tử vong sau đặt stent không phủ thuốc < 3 tuần, 6 tuần, > 3 tháng : 26%; 4%; < 1%

D: tỷ lệ tử vong của PTBCMV dự phòng + PT mạch máu = 7,5%. E: tỷ lệ tử vong của PT mạch máu dưới θ chẹn bêta: 3,4%

- Thuốc bảo vệ cơ tim hiệu quả hơn PTBCMV trước mổ/BN MV ổn định
- PTBCMV sau 3 tháng → thuận lợi hơn



Nội mạc hoá các stent không phủ thuốc và phủ thuốc trong thời gian 40 tháng (NC autopsie)

Trong khi các stent không phủ thuốc thì hoàn toàn nội mạc hoá trong vòng < 6 tháng, các stents phủ thuốc không bao giờ bao phủ hơn 56% bởi lớp intima mới thành lập

Joner AB., Finn AV., et al. J. Am Coll Cardiol 2006; 48: 193 - 202

Thời gian có thể PT sau tái tưới máu

- Chỉ nong MV đơn thuần : 2- 4 tuần
- Stent không phủ thuốc (BMS) hoặc bắc cầu MV
  - PT sống còn : 6 tuần
  - PT chương trình: 3 tháng
- Stent phủ thuốc (DES): 12 tháng

Bảo vệ tim trước mổ

- Bảo vệ tim trước mổ dựa trên 4 tác nhân trị liệu:
  - Chẹn bêta
  - Kháng kết tập TC
  - Statines
  - Pace maker và phá rung

➔ Thăng bằng huyết động của BN: thuốc hạ HA, dẫn xuất nitrés, lợi tiểu, chống loạn nhịp

Thuốc chẹn bêta

- Chẹn beta chọn lọc β1 → giảm 30 – 60% tần suất TMCT và NMCT chu phẫu, dầu vậy phải canh liều để duy trì TS tim khoảng 60 – 65 và tránh tụt HA (≥ 7 ngày)
- Chẹn beta làm tăng nguy cơ tụt HA, M chậm chu phẫu

Thuốc chẹn bêta

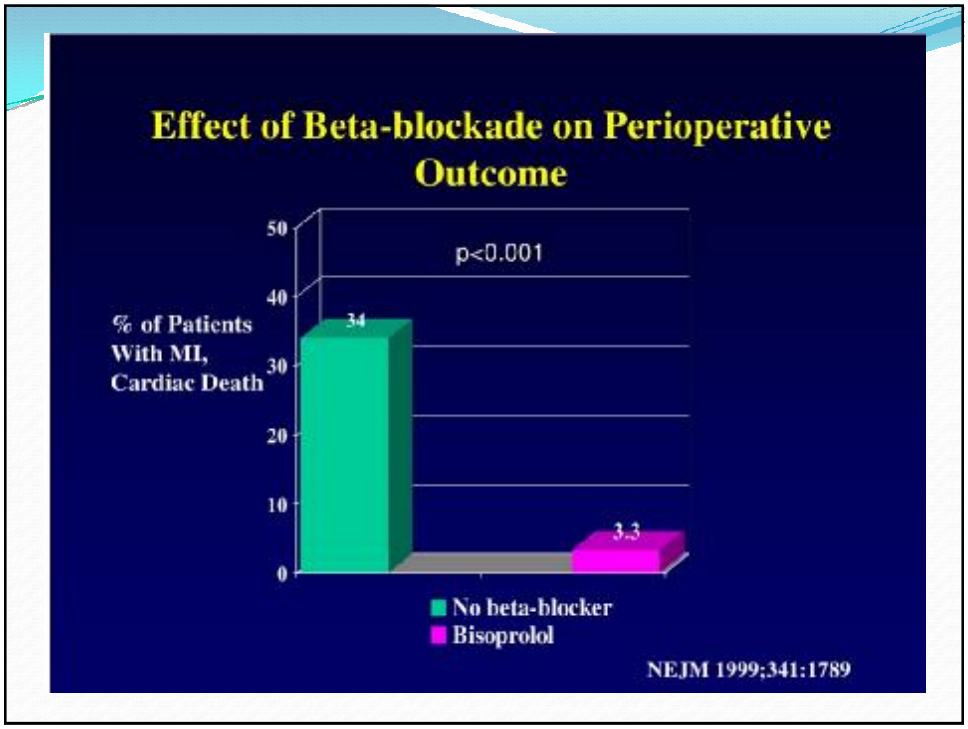
Cách cho thuốc:

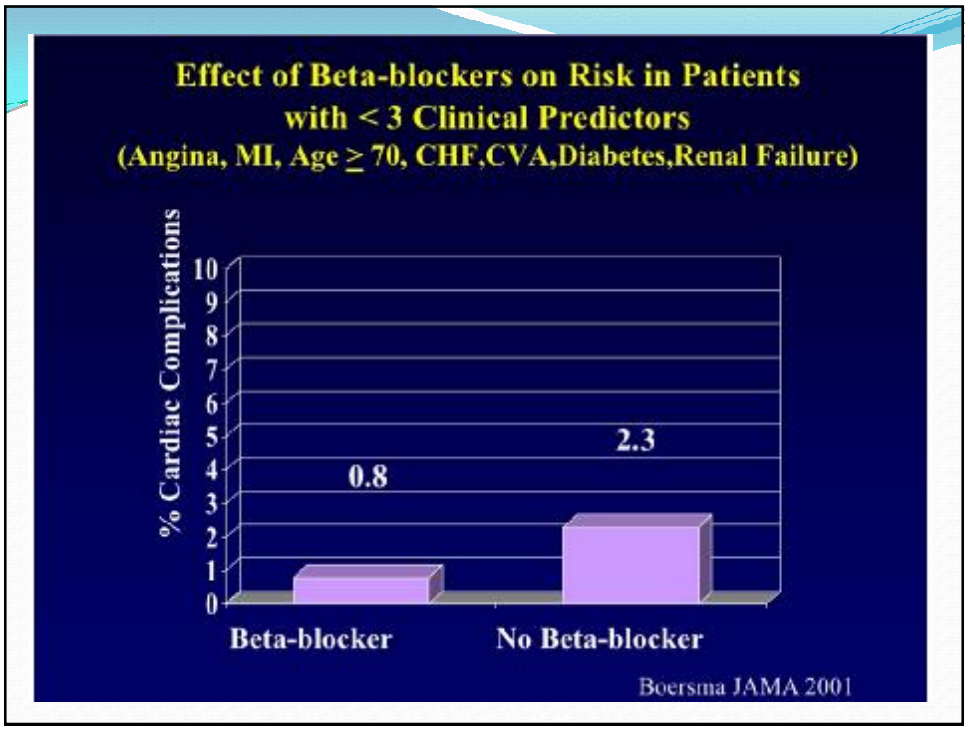
- Thuốc chẹn beta chọn lọc β1 (aténolol, bisoprolol, métoprolol…)
- Bắt đầu θ ≥ 7 ngày trước mổ, canh liều từ từ
- Giảm TS tim # 60 – 65
- Các thuốc (esmolol, métoprolol) chích TM dùng trong lúc mổ để duy trì TS tim = 60 – 65
- Duy trì HA tâm thu > 100 mmHg và Hb
- Kiểm soát HĐ trong lúc mổ cũng tương tự
- Tiếp tục θ ít nhất trong vòng 30 ngày sau mổ, nếu có thể nhiều tháng

Thuốc chẹn bêta

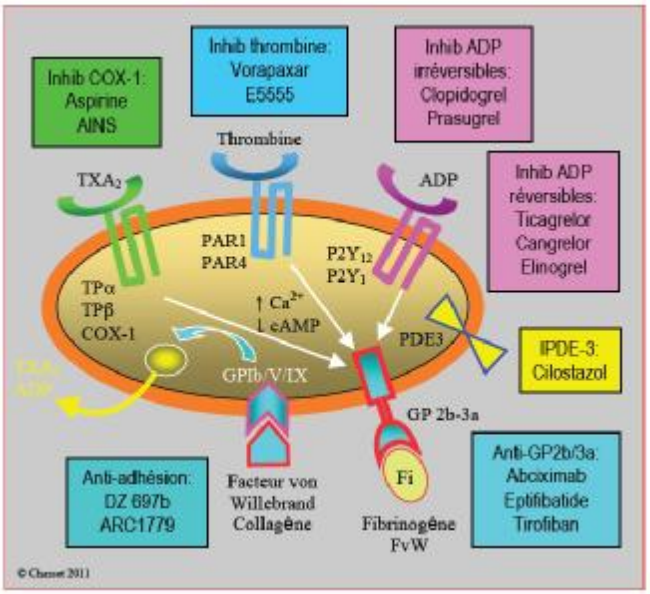
Chỉ định:

- BN đã điều trị với chẹn bêta
- BN TMCT có chứng cứ
- PT mạch máu lớn ở BN có bệnh MV
- Điều chỉnh liều để duy trì TS tim: 60 – 65
- Duy trì HA ĐM và Hb nghiêm ngặt


Effect of Beta-blockade on Perioperative Outcome
% of Patients With MI, Cardiac Death
50
40
30
20
10
0
p<0.001
34
3.3
No beta-blocker
Bisoprolol
NEJM 1999;341:1789


Effect of Beta-blockers on Risk in Patients with < 3 Clinical Predictors
(Angina, MI, Age ≥ 70, CHF,CVA,Diabetes,Renal Failure)
% Cardiac Complications
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
0
0.8
2.3
Beta-blocker
No Beta-blocker
Boersma JAMA 2001

Các thụ thể chính của TC và các phân loại khác nhau của thuốc chống kết tập TC



Thuốc kháng kết tập TC và tái tưới máu MV

Thuốc kháng kết tập TC sau các biến cố MV

Aspirine (75 – 325 mg/ngày) suốt đời không ngưng
Clopidogrel (75 mg/ngày)

- Nong MV đơn giản	2 – 4 tuần
- Stent không phủ thuốc	6 tuần
- NMCT	3 – 6 tháng
- HC MV không ổn định	12 tháng
- Stent phủ thuốc	≥ 12 tháng

Thời gian từ khi tái tưới máu MV – PT ngoài tim

●Nong MV đơn giản	2- 4 tuần (PT sống còn)
●Stent không phủ thuốc	
- PT sống còn	6 tuần
- PT chương trình	3 tháng
●PTBCMV	
- PT sống còn	6 tuần
- PT chương trình	3 tháng
●Stent phủ thuốc	12 tháng (PT chương trình)

Ngưng thuốc kháng đông trước mổ

- ●Aspirine : nguyên tắc không ngưng, nếu cần ngưng 5 ngày
- Clopidogrel : ngưng 5 ngày
- Kháng vitamine K (sintrom) ngưng tối thiểu 48 giờ trước mổ. Nếu BN có nguy cơ cao thuyên tắc huyết khối thay bằng calciparine, levonox tiêm d/da , lần chích cuối trước mổ 8 giờ đ/v calciparine , 12 giờ đ/v levonox

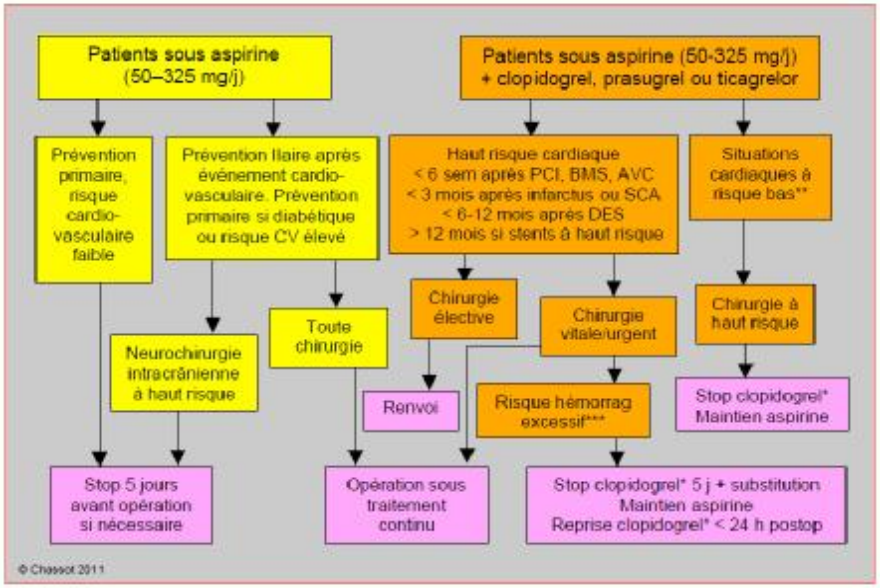
Thời gian tác dụng của thuốc ức chế kết dính TC

Thuốc	Tgian tác dụng	Ngưng thuốc trước mổ
Aspirine	7 ngày	3 – 7 ngày
Clopidogrel	7 ngày	5 – 7 ngày
Abciximab	>12 giờ	12 – 24 giờ
Epitifibatide	4 – 6 giờ	2 – 4 giờ
Tirofiban	4 – 6 giờ	2 – 4 giờ

Cân nhắc nguy cơ

- Ngưng thuốc kháng kết tập TC sớm tăng gấp 5 – 10 nguy cơ tử vong và NMCT và gấp 3 lần nguy cơ TBMMN
- Ngưng kháng kết tập TC là yếu tố nguy cơ chính hình thành huyết khối trong stent (tử vong 35%)
- P/ứ viêm trong mổ làm tăng kích hoạt TC
- Aspirine làm tăng 20% nguy cơ chảy máu trong mổ
- Aspirine + Clopidogrel tăng > 50% nguy cơ xuất huyết
- Aspirine + Clopidogrel không tăng tử vong , không tăng BC, ngoại trừ:
  - PT khoang kín
  - PT chảy máu rất dữ và khó cầm máu
- Ngoại trừ ngoại lệ, nguy cơ chảy máu dưới kháng kết tập TC thì ít quan trọng hơn nguy cơ TMCT khi ngưng thuốc

Phác đồ điều trị kháng kết tập TC trước mổ



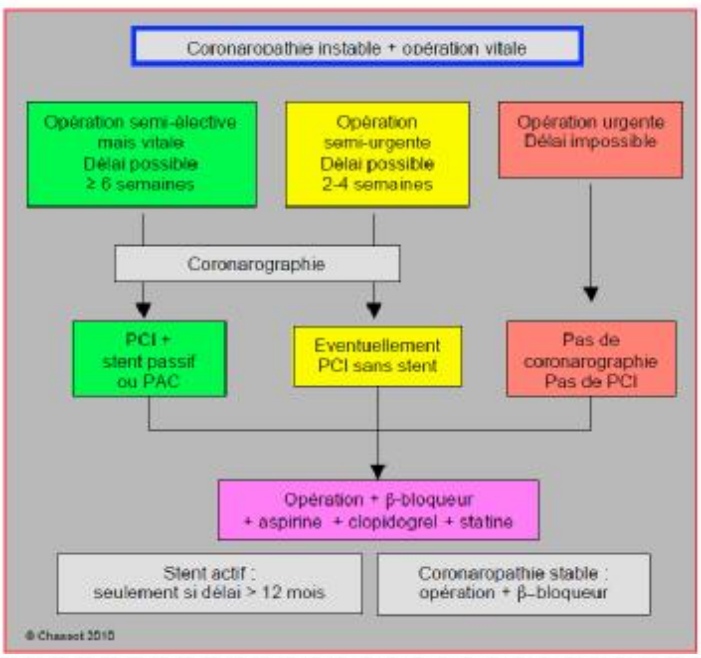
Thuốc kháng kết tậpTC và PT ngoài tim

Prise en charge des patients sous agents anti-plaquettaires	Risque cardio- et cérébro-vasculaire		
	Bas	**Intermédiaire**	**Elevé**
	> 3 mois après infarctus (IM), PCI, stent passif, PAC ou AVC > 6 mois après les mêmes si complications > 12 mois après stents actifs (DES) sans complications	6-12 semaines après PCI, stents passifs, PAC ou AVC (sans complications) 12-24 semaines après infarctus ou syndrome coronarien aigu > 6 mois après DES à bas risque > 12 mois après DES à haut risque (long, proximal, diabète)	< 6 semaines après PCI, stents passifs, PAC, AVC < 3 mois après infarctus < 6 mois après les mêmes si complications < 12 mois après stent actif ou stent à haut risque
Risque hémorragique chirurgical			
Risque bas Transfusions non nécessaires Chirurgie générale, périphérique, plastique, biopsies Orthopédie mineure ORL & endoscopies Chirurgie de la chambre antérieure de l'oeil Chirurgie et extraction dentaires	Chirurgie élective: OK Traitement continu avec aspirine ou clopidogrel	Chirurgie élective: OK Traitement continu avec aspirine, statine & clopidogrel, prasugrel, ticagrelor (si prescrits)	Chirurgie élective: renvoi Chirurgie vitale: OK Maintenir / doubler l'aspirine Maintenir statine & clopidogrel, prasugrel, ticagrelor

Thuốc kháng kết tập TC và PT ngoài tim

Risque intermédiaire Transfusions fréquemment requises Chirurgie viscérale & cardiovasculaire Orthopédie, ORL et chir reconstructive majeures Urologie endoscopique	Chirurgie élective: OK Traitement continu avec aspirine ou clopidogrel	Chirurgie élective: renvoi Chirurgie vitale: OK Maintenir aspirine, statine & clopidogrel, prasugrel, ticagrelor (si prescrits)	Chirurgie élective: renvoi Chirurgie vitale: OK Maintenir / doubler l'aspirine Maintenir, statine & clopidogrel, prasugrel, ticagrelor
Risque élevé Transfusions massives requises et hémostase difficile Risque d'hémorragie en espace clos : Neurochirurgie intracrânienne Chirurgie du canal médullaire & chambre postérieure de l'oeil	Chirurgie élective: OK Continuer statine Stop aspirine ou clopidogrel possible (max 5 jours)	Chirurgie élective: renvoi Chirurgie vitale: OK Maintenir aspirine & statine Stop clopidogrel 5 j, prasugrel 7 jours, ticagrelor 3 jours Reprendre < 24 heures postop	OK seulement pour chirurgie vitale ou urgente Maintenir aspirine Stop clopidogrel 5 j, prasugrel 7 jours, ticagrelor 3 jours Remplacer par tirofiban/eptifibatide Reprendre < 24 h postop

© Chassot 2011



Statine

- Statine được sử dụng rộng rãi bởi tác dụng giảm lipid máu, kháng viêm, anti-oxydant và ổn định mãng xơ vữa
- Trong PT tim mạch , nó có 3 đặc tính hay là:
  - Tăng sản xuất NO , làm giảm kết tập TC và cải thiện chức năng nội mạc mạch máu
  - Giảm phản ứng viêm, và nội mạc đ/v THNCT
  - Kìm hãm sự tăng sinh cơ trơn và giảm nguy cơ tái hẹp sau PCI

Statine

- Statines làm giảm có ý nghĩa nguy cơ tim mạch và tử vong ở BN MV trong PT tim mạch nếu điều trị trước mổ ít nhất 1 tháng
- Ngưng statine làm tăng tử vong sau mổ

Thuốc kháng đông

- Heparine làm giảm tình trạng tăng đông chu phẫu và nguy cơ thuyên tắc huyết khối, giảm nguy cơ NMCT tử vong trongTH HCMV cấp không ổn định. Nhưng nó không phải là chất thay thế kháng kết tập TC
- Các giá trị của test đông máu trước mổ thuận lợi để làm TNMC, TTS:

  INR < 1,5

  TP > 75%

  aPTT ≤ 35 sec

  ACT < 120 sec

  TC ≥ 70.000/mm3

Thời gian ngưng thuốc kháng đông trước mổ

Substances	Voie	Demi-vie	Elimination	Délai pour opération
Héparine non-fractionnée	iv, scut	1-3 h	hépatique	6 h
HBPM prophylactique	scut	5 h	rénale	12 h
HBPM thérapeutique	scut	5 h	rénale	24 h
Fondaparinux	scut	16 h	rénale	24 h
Melagatran	po	3 h	hépatique	5 h
Argatroban	iv	1 h	hépatique	4 h
Hirudine	iv	1 h	rénale	10 h
Bivalirudine	iv	30 min	rénale	4 h
Coumadines	po	40 h	hépatique	4 j
Aspirine	po	1.5 h	rénale	5 j
Clopidogrel	po	8 h	hépatique	5 j
Prasugrel	po	8 h	hépatique	5 j
Tirofiban/eptifibatide	iv	2 h	rénale	6 h
Abciximab	iv	23 h	rénale	72 h

Délai pour opération: délai d'attente recommandé entre la dernière prise ou l'arrêt de la perfusion et l'intervention chirurgicale. HBPM : héparine à bas poids moléculaire.

Máy tạo nhịp và máy phá rung

Khám trước mổ BN có tiền sử: ngất, xỉu , hồi hộp đánh trống ngực hoặc nhịp nghĩ trong chu kỳ tim. → nghi ngờ và gợi ý và hướng đến khảo sát điện tim, nhất là ở người trưởng thành trẻ → chỉ định đặt máy tạo nhịp hoặc phá rung

Máy tạo nhịp tạm thời (Pace-maker temporaire)

- Chỉ định đặt PM tạm thời trước mổ dựa trên nguy cơ M chậm có ảnh hưởng hư hại đến HĐ và trên nguy cơ chuyển sang BAV hoàn toàn:

  Loạn nhịp chậm:

  - BAV hoàn toàn có triệu chứng (ngất, hồi hộp, đau ngực)
  - Bệnh lý nút xoang có triệu chứng
  - TS tim < 30 lần/phút

  Loạn nhịp nhanh

  - Kích thích vượt tần số của xoắn đỉnh

  Dự phòng

  - Morbitz II hay BB sau NMCT
  - Blốc ở vị trí cao sau PT lớn
- Có triệu chứng (ngất, loạn nhịp) là chính yếu đối với chỉ định đặt máy tạo nhịp tạm thời

Máy phá rung (défibrillateurs)

- Giảm nguy cơ đột tử 35% so với điều trị nội khoa ở BN có gđ nhịp nhanh thất kéo dài sau NMCT hoặc đột tử trên BN nhịp nhanh/rung thất không phải do TMCT
- Chỉ định hiện tại để phòng ngừa đột tử trong nhịp nhanh thất :
  - Tình trạng ngưng tim trên TV hoặc FV
  - TV tự nhiên và có ngất
  - TV không ngất nhưng trong bệnh cảnh TMCT, NMCT hoặc RL chức năng thất nặng (EF < 0,35%)
  - RL nhịp có nguy cơ tử vong đồng thời có gây ra ngất
  - HC QT dài (xoắn đỉnh)
  - HC Brugada
  - Loạn sản TP sinh loạn nhịp
  - Bệnh cơ tim phì đại

