

CIRCULATION CORONAIRE ET SCHEMA DE GOULD

Présentation de Anaïs Weber
Elève manipulatrice en radiologie – 2ème année
Stage en coronarographie
Hôpital Clinique Claude Bernard - Metz

I. La circulation coronaire

- permet d'apporter au coeur via la circulation sanguine l'oxygène et les nutriments nécessaires à son bon fonctionnement
- nécessité d'une adaptation rapide entre fonction cardiaque et circulation coronaire

Conséquence d'une mauvaise adaptation : déséquilibre entre besoins et apports entraînant un risque d'ischémie myocardique

II. La régulation du flux coronaire

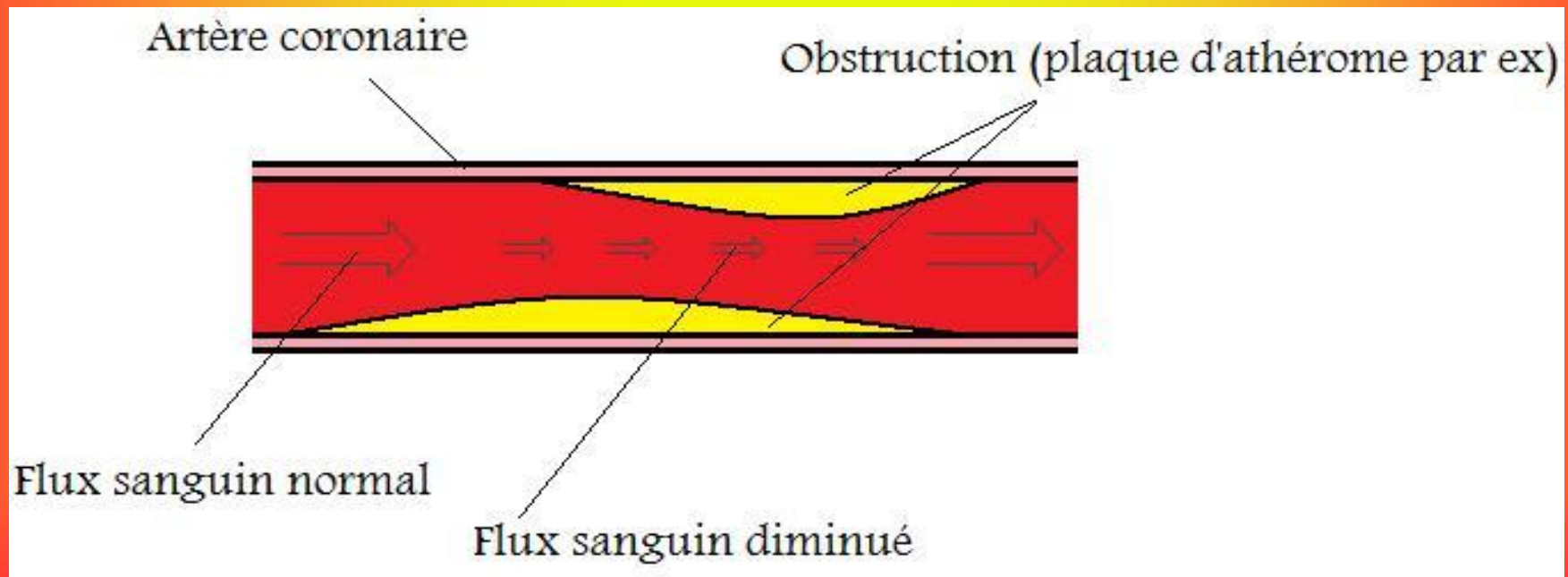
Exemple de l'adénosine :

- principal médiateur régulant le flux coronaire
- a un effet vasodilatateur très puissant sur les artères coronaires
- injection d'adénosine augmente la circulation coronaire quelques secondes comme si le malade faisait un effort important (permet alors de repérer plus facilement la présence de sténoses).

III. Qu'est-ce qu'une sténose ?

- consiste en un rétrécissement d'un canal ou vaisseau (ici, il s'agit d'une artère coronaire) du à une obstruction (caillot sanguin, plaque d'athérome, calcification...) qui provoque une chute du débit (flux coronaire)

Schéma d'une sténose



Causes de sténoses :

- hérédité
- tabac
- sédentarité, manque d'exercice
- diabète, excès de cholestérol, hypertension
- surpoids, obésité

Conséquences :

- insuffisance de l'irrigation sanguine et manque d'O₂
- douleurs pectorales (à l'effort voire au repos)
- infarctus (en cas de sténoses complètes)

IV. La réserve coronaire

La réserve coronaire (CFR = Coronary Flow Reserve) correspond au rapport entre le flux coronaire maximal (pendant l'effort) et le flux coronaire au repos.

Sa valeur normale doit être supérieure ou égale à 3.

V. Effet des sténoses sur le flux coronaire

- Sténoses modérées ne modifient pas le flux au repos
- Au repos il faut 85 à 90% de sténose pour diminuer le flux
- A l'effort il faut 45 à 60% de sténose pour modifier le flux maximal

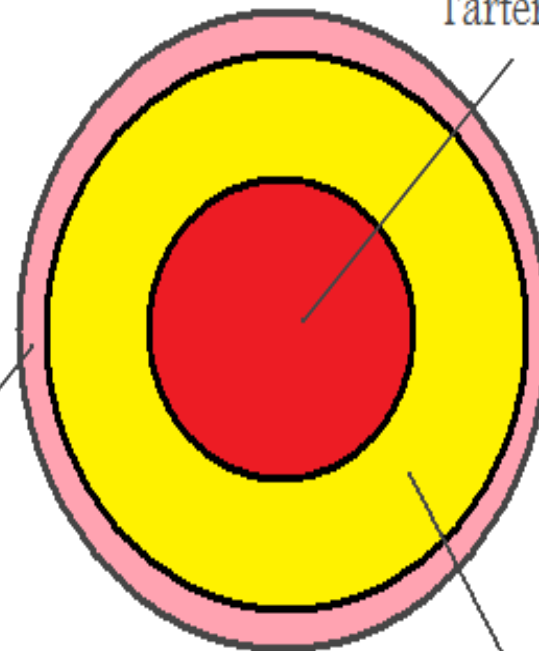
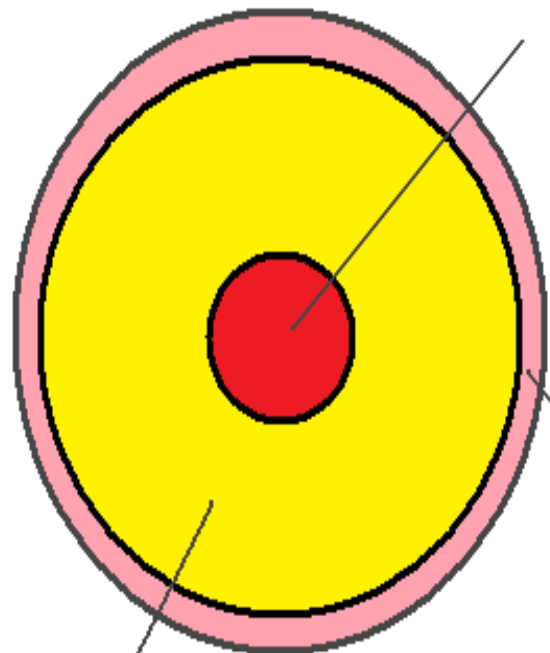
DIMINUTION DU FLUX CORONAIRE A PARTIR DE :

a) 85 à 90% de sténose au repos

b) 45 à 60% de sténose pendant l'effort

Diamètre de la lumière de l'artère réduit à 10 - 15%

Diamètre de la lumière de l'artère réduit à 40 - 55%



Paroi de l'artère

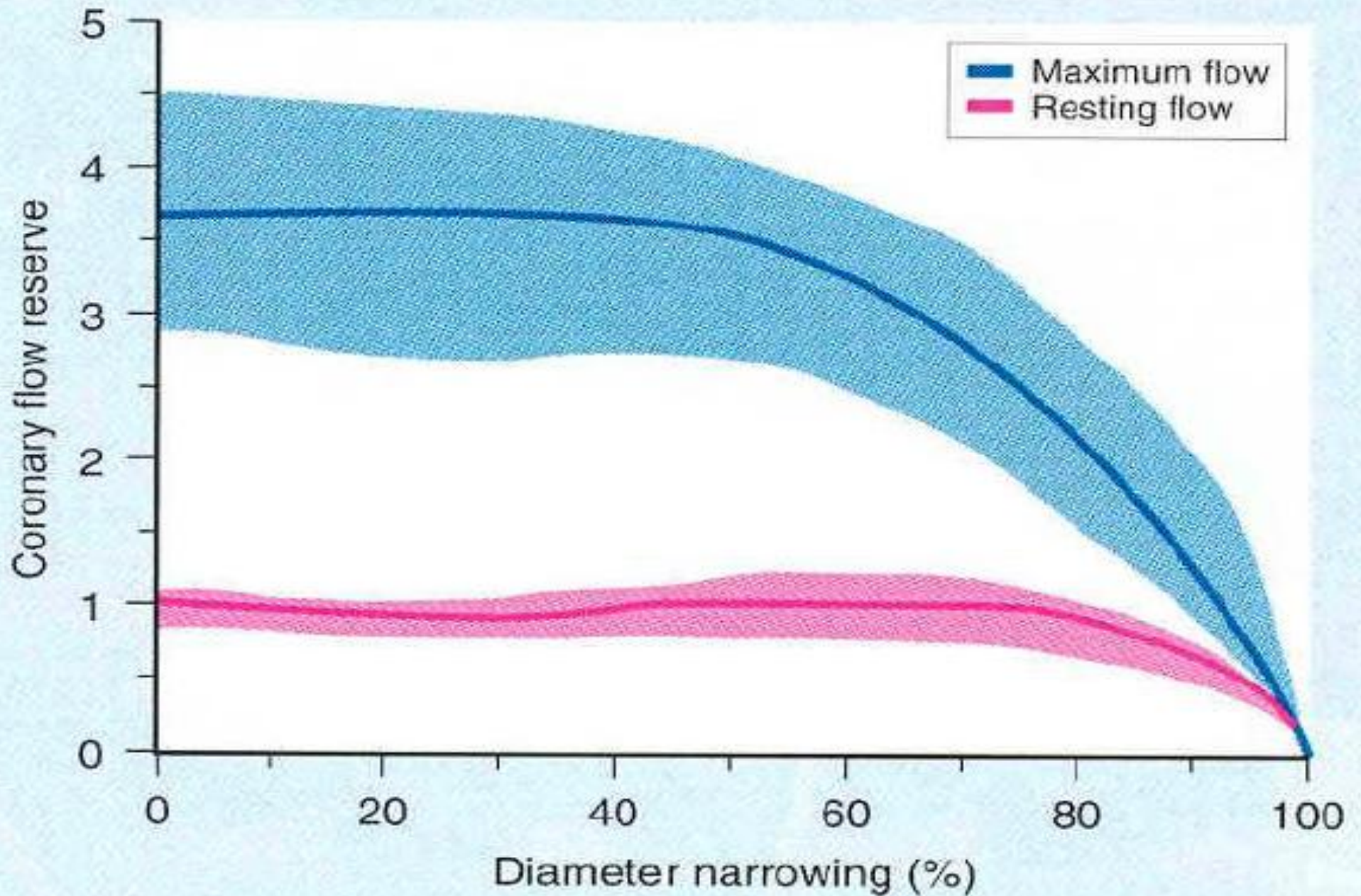
Sténose recouvrant 85 à 90% du diamètre de l'artère coronaire

Sténose recouvrant 45 à 60% du diamètre de l'artère coronaire

On remarque donc qu'au repos il faut une sténose importante pour diminuer le flux alors qu'à l'effort une sténose moindre a déjà pour effet la diminution du flux.

Ceci est dû au fait que les besoins coronaires sont plus importants pendant l'effort alors qu'au repos, un flux peu conséquent suffit tout de même à satisfaire les besoins.

SCHEMA DE GOULD

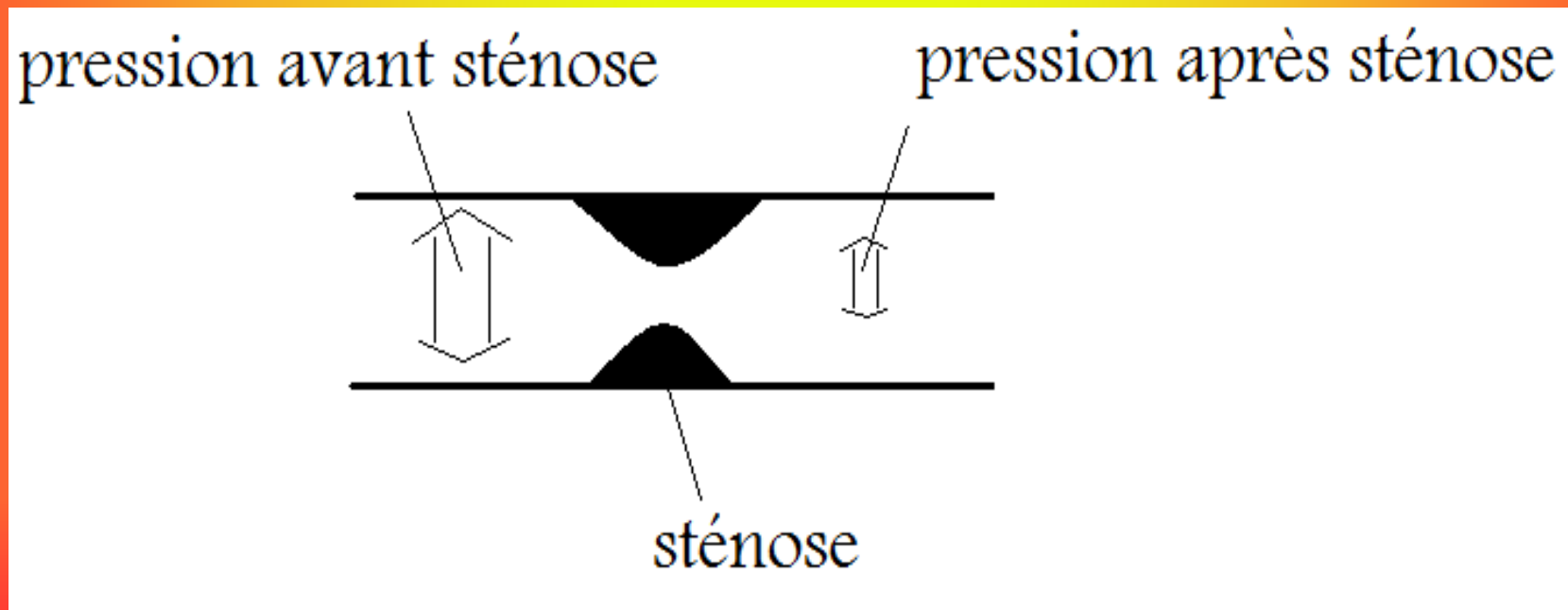


VI. LA FFR

(Fractional Flow Reserve, Réserve coronaire dérivée de la pression)

C'est le pourcentage du flux maximal restant malgré une sténose.

$FFR = \text{Pression après sténose} / \text{Pression avant sténose}$



Le retentissement sur le débit coronaire des sténoses intermédiaires est un des principaux déterminants pour retenir l'indication à un geste de revascularisation. L'évaluation de la FFR (*fractional flow reserve*) lors de la coronarographie est considérée comme la méthode de référence.

La mesure de la FFR consiste à déterminer le rapport entre la pression intracoronaire en aval de la sténose et la pression aortique grâce à un guide de pression (mesure du gradient de pression).

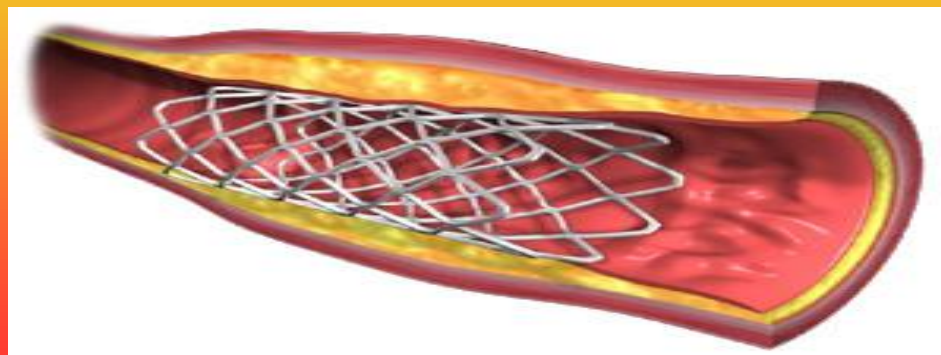
On considère qu'un geste de revascularisation peut-être effectué quand la FFR est inférieur à 0,75.

VII. La revascularisation par angioplastie

L'angioplastie coronaire a pour but de dilater la sténose coronaire, et cela sans opération. C'est possible grâce une sonde (fin tuyau plastique), dont l'extrémité est pourvue d'un ballonnet gonflable.

La sonde est poussée à partir d'une artère périphérique jusque dans la coronaire obstruée.

Elle peut également être équipée d'une gaine métallique (stent).



Sources :

<http://www.grrc.fr/atherome-coronaire-et-cardiologie-interventionnelle/>

<http://www.theheart.org/editorial-program/616537.do>

<http://www.prevention.ch/langioplastiecoronaire.htm>

Mes remerciements :

A toute l'équipe de coronarographie de l'Hôpital Clinique Claude Bernard de Metz pour m'avoir accueillie dans le service et m'avoir encadrée durant ce stage.