

ITEM 218 : ATHEROME – PATIENT POLYATHEROMATEUX

ATHEROME		
Athérome = association de remaniements de l'intima des artères de gros et moyen calibre (accumulation focale de lipides, glucides complexes, sang, tissus fibreux dépôts calcaires) avec remaniements de la média : principale cause des maladies cardio-vasculaires - Maladies cardiovasculaires : - 1^{ère} cause de mortalité mondiale : 13% par cardiopathie ischémique, 10% par AVC - 2^{ème} cause de mortalité en France (après les cancers) : 140 000 décès/an, en baisse - Incidence en ↗, plus fréquente chez l'homme (5/1), en augmentation chez la femme - En ↗ dans les pays en voie de développement et en ↘ dans les pays développés		
Mécanismes	Athéro-genèse	↗ perméabilité endothéliale → pénétration de LDLc sanguin (noyau lipidique) → oxydation du LDLc, qui devient cytotoxique → recrutement de monocytes → captation du LDLc et transformation en macrophages et cellules spumeuses → réaction inflammatoire et recrutement/multiplication de CML de la média → sécrétion de collagène et de MEC → chape fibreuse de la plaque, propriétés pro-thrombogènes
	Histologie	- Strie lipidique (précoce) : petite macule jaunâtre soulevant l'intima, lésion réversible - Plaque d'athérome : noyau lipidique (cellules spumeuses = CML et macrophages contenant du LDLc oxydé) avec un noyau nécrotique centrale + chape fibreuse - Complications : calcification, ulcération, hémorragie intra-plaque, thrombose intra-plaque, rupture
	Evolution naturelle chronique	- Progression de la plaque athéromateuse : surtout par poussées, avec réduction progressive de la lumière artérielle → généralement symptomatique dès 70% de sténose - Remodelage artériel : modification du diamètre du vaisseau (compensateur ou restrictif) - Développement d'anévrismes : altération de la structure pariétale du vaisseau et destruction de la MEC
	Evolution naturelle aiguë	- Ulcération : thrombose pariétale - Rupture ou fissure (par érosion ou déchirure de la chape fibreuse) : formation immédiate d'un thrombus entraînant des accidents aigus par réduction ou obstruction de la lumière, avec risque d'embolies - Hémorragie intra-plaque (↗ brusque du volume de la plaque) : occlusion, dissection de l'artère, rupture - Facteurs prédisposant : inflammation, chape fibreuse fine (lésion récente), très lipidique → concerne le plus souvent des plaques d'athérome peu sténosantes
Localisation	= Touche : - Les artères de gros et moyen calibre : aorte et ses branches - Surtout à proximité de flux artériels turbulents : ostium, bifurcation, zone de contrainte mécanique	
	- Coronaire : cardiopathie ischémique - Carotide, artères sous-clavières, artères vertébrales, crosse aortique : AVC - Aorte thoracique ou abdominale : anévrisme	- Sténose des artères rénales : HTA, insuffisance rénale - Sténose des artères digestives : ischémie mésentérique - Sténose des artères des membres inférieurs : AOMI
FdR	= Influencent le développement de l'athérome, la fréquence de survenue de complications et leur récurrence - FdRCV principaux : tabagisme, HTA, dyslipidémie, diabète - FdRCV non modifiables : âge, sexe masculin, atcds familiaux - Facteurs prédisposant : obésité, sédentarité, stress, condition psychosociale - Marqueur de risque (associé à une ↗ du risque, sans lien de causalité) : marqueur inflammatoire (CRP, fibrinogène)	
Evolution naturelle	- Début très précoce, dès l'enfance - Vitesse de progression variable selon les FdRCV et les processus de vieillissement - Aggravation par étapes silencieuses, dépendant du développement intermittent des plaques - Réductions successives des lumières artérielles → ischémie chronique stable : angor d'effort, claudication intermittente, claudication digestive... - Rupture → complication aiguë clinique : SCA, AVC ischémique, ischémie aiguë de MI, ischémie mésentérique... → La gravité des accidents n'est pas proportionnelle à l'ancienneté ou à l'étendue de l'athérome, mais la probabilité de survenue ou de récurrence est très dépendante du nombre de FdRCV présents	
Cibles de TTT	- Diminuer la lésion endothéliale : suppression/traitement des FdRCV modifiables - Diminuer l'accumulation de LDL : régime alimentaire, statine ou autre hypolipémiant - Stabiliser la plaque (↘ le risque de rupture) : statine - Régression du volume des plaques : statine à forte dose (hors recommandations) - Diminuer l'inflammation : aspirine, statine - Diminuer les contraintes mécaniques : antihypertenseur - Diminuer les extension de thromboses lors de rupture de plaque : antiplaquettaire et héparine en urgence	

PATIENT POLYVASCULAIRE

- = **Lésion athéromateuse multifocale** : atteinte athéromateuse de ≥ 2 territoires différents (symptomatique ou non)
- Associations fréquentes : - **Coronaropathie** : AOMI (20%), **sténose carotidienne** (20%), **sténose des a. rénales** (20%)
 - **Lésion carotidienne symptomatique** : coronaropathie (30 à 50%)
 - **AOMI** : coronaropathie (50%), **lésion carotidienne serrée** (15%)
- Recherche d'autres localisations chez tout patient présentant une lésion athéromateuse : dépistage et suivi

Bilan	Evaluation des FdRCV	- Recherche des FdRCV - Calcul du risque cardio-vasculaire global		
	Bilan d'extension des lésions	- Bilan clinique systématique de tous les territoires : au diagnostic puis annuel - ECG systématique - Mesure de l'IPS aux membres inférieurs - Bilan sur point d'appel clinique : échographie-Doppler, test d'effort...		
	Localisation	Signe clinique		Examen complémentaire
	Carotide, sous-clavière, vertébrale	Flou visuel, paresthésie, hémiplegie, aphasie Souffle carotidien		TDM/IRM cérébrale Echo-Doppler TSA
	Coronaires	Angor d'effort, IDM, dyspnée		ECG systématique Test d'ischémie, coroscaner, coronarographie
	Aorte abdominale	Masse battante abdominale Souffle abdominal		Echographie abdominale en 1 ^{ère} intention TDM/IRM abdominal
	Artère mésentérique	Angor mésentérique = douleur et/ou météorisme post-prandial		Angio-TDM/IRM abdominal
	Artère rénale	IR, OAP flash, HTA résistante, souffle abdominal		Echo-Doppler des artères rénales Hypokaliémie, TDM/IRM
TTT	Artères des MI	Abolition pouls périphérique, claudication intermittente, impuissance, trouble trophique		
	Prise en charge des FdRCV	- Sevrage tabagique - RHD : diététique, éducation thérapeutique, activité physique régulière et fréquente - Traitement médicamenteux : HTA, diabète, dyslipidémie		
	Traitement médicamenteux	- Aspirine à dose antiagrégant (entre 75 et 325 mg/j) : systématique, très rarement contre-indiqué - Clopidogrel (Plavix®) : en cas d'intolérance à l'aspirine ou d'atteinte polyvasculaire compliquée - Statine : systématique en prévention secondaire - IEC/ARA2 : ↘ le risque d'IDM et d'AVC, freine l'atteinte rénale - β-bloquant : efficacité prouvée uniquement après un IDM		
	Prise en charge spécifique selon la localisation	- Chirurgie d'un anévrisme de l'aorte abdominale si diamètre > 5,5 cm ou ↗ > 0,5 cm/an - Endartériectomie d'une sténose carotidienne asymptomatique si > 60%, ou plus souvent > 80% - Revascularisation myocardique (angioplastie ou pontage) après tout SCA en cas de sténose coronaire significative (> 70%), ou plus rarement en cas d'ischémie silencieuse ou d'angor stable (faible seul d'ischémie à l'effort, territoire d'ischémie étendue, nécessité de chirurgie à haut risque (aorte abdominale...) ou fonction ventriculaire gauche altérée) → En cas de nécessité de chirurgie multiple (hors caractère urgent) : carotide > coronaire > aorte abdominale > membre inférieur		

ITEM 219 : FACTEURS DE RISQUE CARDIOVASCULAIRE ET PREVENTION

FdRCV = état clinique ou biologique augmentant le risque de survenue d'un événement cardiovasculaire donné, auquel il est relié par un lien de causalité

- Caractéristiques : modifiable ou non, puissance (risque relatif), quantitatif ou graduel, réversible ou non, indépendance

Classification	FdR non modifiable	- Age : survenue des accidents vasculaires 10 ans plus tôt en moyenne chez l'homme (50 ans ou plus chez l'homme, 60 ans ou plus chez la femme) - Sexe masculin : protection oestrogénique chez la femme (diminue avec l'âge : risque identique à 65-70 ans), concerne principalement le risque cardiaque (risque identique d'AVC) - Hérédité : transmission génétique de FdR modifiables (hypercholestérolémie familiale, HTA, diabète...) et facteurs environnementaux défavorable (tabagisme, alimentation, sédentarité...)
	FdR modifiable	→ 9 facteurs expliquent 90% des cas d'infarctus du myocarde : - 6 facteurs de risque : tabagisme, HTA, hypercholestérolémie, diabète, obésité, facteurs psychosociaux (niveau socio-économique bas, stress, absence de soutien social, dépression, anxiété) - 3 facteurs protecteurs : - Consommation de fruits et légumes - Activité physique - Consommation modérée d'alcool: 10 à 30 g/j (homme) ou 10 à 20 g/j (femme)
	Autres facteurs de risque	- Sédentarité : activité physique modérée < 5 x 30 minutes/semaine ou intense < 3 x 20 minutes/semaine - Insuffisance rénale chronique - Excès d'alcool (> 3 verres/jour chez l'homme, > 2 verres/jour chez la femme) - ↑ CRP ultrasensible : témoin de l'inflammation - Hypertriglycéridémie - Hyperhomocystéinémie : ↑ le risque d'IDM et d'AVC - SAOS - Autres : - Facteurs pro-thrombotiques (fibrinogène, inhibiteur de l'activateur du plasminogène...) - Hyperuricémie - Épaisseur de l'intima-média carotidienne...
Principaux FdRCV	Tabagisme	= 1^{ère} cause de mortalité évitable : 73 000 décès/an en France, dont 25% de cause cardiovasculaire - Mécanisme : - Proathéromateux : ↓ HDL-cholestérol, ↑ oxydation des LDL, ↑ NO et CO - Thrombogène : ↑ agrégation plaquettaire ↑ taux de fibrinogène et viscosité sanguine - Spasme coronaire : altération de la vasomotricité artérielle endothélium - Risque proportionnel à la consommation, sans seuil minimal, identique pour tous type de tabagisme - Lié principalement : - À l'AOMI = 1^{er} FdR (90% des patients avec une AOMI) - À la cardiopathie ischémique : 2^{ème} FdR - À moindre degré à l'anévrisme de l'aorte abdominal et à l'AVC - Facteur essentiel et souvent isolé des accidents cardio-vasculaires du sujet jeune - Association tabac et contraception oestroprogestative est contraindiquée (MTEV++, IDM, AVC) - Bénéfice rapide après sevrage : Risque identique d'IDM à celui d'un non-fumeur après 3 ans d'arrêt - Tabagisme passif : - ↑ du risque de 25% en cas d'exposition de 1 à 7h/semaine - ↑ du risque de 60% si > 22h/semaine
	HTA	- Risque proportionnel à la PAS et à la PAD < 55 ans, surtout à la PAS > 60 ans - Lié principalement aux AVC (85% des patients avec un AVC sont hypertendus) - Pour chaque augmentation de 20 mmHg : double le risque d'événement coronaire fatal
	Dyslipidémie	= Dyslipidémies athérogènes : classe IIA (hypercholestérolémie), IIB et III (hyperlipidémie mixte) → Les classes I et IV ne sont pas athérogènes - Chez un patient sans FdRCV associé : LDLc < 1,6 g/L, TG < 1,50 g/L et HDLc > 0,4 g/L - Lié principalement à la maladie coronarienne (1^{er} FdR), corrélée à l'élévation du LDLc - Statine : efficacité prouvée sur la mortalité CV et la récurrence (même pour un taux de LDLc normal)
	Diabète	= 2 millions de patients en France, prévalence = 3,5% : type 2 (principalement) ou type 1 - Lié principalement à l'AOMI, la maladie coronarienne, et l'AVC, surtout associé à l'HTA → Tout patient diabétique doit être considéré comme à haut risque cardiovasculaire

			= Lié à la sédentarité, au surpoids et à l'obésité : déséquilibre énergétique entre les apports et les dépenses caloriques - Obésité abdominale : périmètre abdominal ≥ 94 cm chez l'homme ou > 80 cm chez la femme + ≥ 2 critères : - Hypertriglycéridémie $> 1,5$ g/L - Taux bas de HDLc : $< 0,40$ g/L chez l'homme ou $< 0,50$ g/L chez la femme - Pression artérielle $\geq 130/85$ mmHg - Glycémie à jeun $> 1,0$ g/L
Evaluation du risque cardiovasculaire	Risque cardio-vasculaire global	Score de Framingham	= Risque d'événement cardiovasculaire à 10 ans : IDM, AVC, mortalité cardiovasculaire - Basé sur une population américaine (diviser le résultat par 2 chez le Français) - Selon : l'âge, le sexe, le rapport LDLc/CT, le taux d'HDLc, l'IMC, le tabagisme, le diabète, la PAS, l'hypertrophie ventriculaire gauche et le traitement antihypertenseur → RCV global : élevé si $> 20\%$ ou très élevé si $> 30\%$
		SCORE	= Risque de mortalité cardiovasculaire à 10 ans - Basé sur une population européenne - Echelle adapté au pays : à haut risque (Nord) ou à bas risque (Sud, dont la France) - Selon : l'âge (de 40 à 65 ans), le sexe, le cholestérol total, le tabagisme, la PAS $\pm$ l'HDLc - Non adapté aux hypertendus sévères, diabétiques, insuffisants rénaux chroniques ou sujets atteints d'hypercholestérolémie familiale → RCV global : élevé si $> 5\%$ ou très élevé si $> 10\%$
		Méthode simplifiée	= Utilisée en France : +1/critère → haut risque si ≥ 3 critères ou si patient diabétique - Age : homme > 50 ans ou femme > 60 ans - Atcds coronaires familiaux au 1^{er} degré : - < 55 ans chez un sujet masculin - < 65 ans chez un sujet féminin - Tabagisme actuel ou sevré depuis < 3 ans - HTA $\geq 140/90$ (traitée ou non) - LDL-cholestérol $> 1,6$ g/L - HDL-cholestérol $< 0,40$ g/L - Diabète (traité ou non) - Facteur protecteur (-1) : HDL $\geq 0,60$ g/L
	Autres		- Antécédent personnel d'accident cardiovasculaire (prévention secondaire) : haut risque - Anomalie morphologique des organes cibles : épaisseur intima-média artérielle (Doppler), score calcique (coroscaner), hypertrophie ventriculaire gauche (échographie) - Marqueurs biologiques : microalbuminurie, facteurs de thrombose, CRP ultrasensible
Prévention primaire	- S'adresse aux patients indemnes de pathologie cardiovasculaire symptomatique - Son but est de dépister, et prendre en charge les FdRCV pour éviter ou retarder la survenue d'événements CV - Calcul du score de risque cardiovasculaire recommandé chez l'homme > 40 ans ou la femme > 50 ans ou ménopausée, ou plus précocement en cas d'antécédents cardiovasculaires ou de FdRCV		
	Estimation du risque		- Interrogatoire (FdRCV, antécédents, mode de vie...) et examen clinique complet - Biologie : glycémie à jeun, bilan lipidique complet (LDLc, HDLc, TG, cholestérol total) $\pm$ CRPus - Estimation du risque cardio-vasculaire global (SCORE ou méthode simplifiée) - Bilan orienté selon le contexte : score calcique, ECG d'effort, coroscaner, écho-doppler MI ou TSA...
		Risque faible	- SCORE calculé $< 1\%$
		Risque modéré	- SCORE calculé = 1 à 5% - Diabète < 40 ans sans FdRCV ni atteinte d'organe cible
		Risque élevé	- SCORE calculé = 5 à 10% - Diabète ≥ 40 ans sans FdRCV ni atteinte d'organe cible < 40 ans avec ≥ 1 FdRCV ou avec atteinte d'organe cible - Insuffisance rénale chronique modérée (DFG < 60 ml/min) - HTA $\geq 180/110$ mmHg
		Risque très élevé	- SCORE calculé $\geq 10\%$ - Diabète > 40 ans avec ≥ 1 FdRCV ou avec atteinte d'organe cible - Insuffisance rénale chronique sévère (DFG < 30 ml/min) - Maladie cardiovasculaire documentée (prévention secondaire)

	PEC des FdRCV	- Sevrage tabagique total et définitif - Régime alimentaire : normo-calorique, équilibré (50% de glucides, 30% de lipides, 20% de protides), ↗ fruits frais et légumes, privilégier les AG insaturés (mono- et poly-insaturés oméga 3) - Activité physique régulière : ≥ 30 minutes/jour, à 60% de la FC maximale théorique ($220 - \text{âge}$), sans dépasser 80% → après avis spécialisé si reprise d'activité > 40 ans - Prise en charge médicamenteuse et hygiéno-diététiques : diabète, HTA, hypercholestérolémie...
Prévention 2 nd		= Patient ayant déjà une maladie athéromateuse symptomatique ou asymptomatique significative - Objectif : Diminuer le risque de récurrence, de complications et de décès - Dépistage des autres localisations de l'athérome : ECG systématique, examen clinique + bilan orienté - Prise en charge optimale des FdRCV : sevrage tabagique, contrôle de l'HTA et du diabète, RHD - Traitement médicamenteux : aspirine et statine systématique - Prise en charge spécifique après un IDM : β-bloquant, IEC - Surveillance rapprochée