

Table des matières

Diagnostic.....	3
Critères diagnostiques.....	3
Indication de traiter.....	4
Estimation du risque cardiovasculaire.....	5
ASCVD.....	5
QRISK3.....	5
Framingham.....	5
Hypercholestérolémie familiale.....	7
Critères de diagnostic d'hypercholestérolémie familiale de l'INESSS.....	7
Causes de dyslipidémies secondaires.....	8
Facteurs pouvant fausser les résultats du bilan lipidique.....	8
Médicaments pouvant affecter le bilan lipidique.....	8
Cibles.....	10
Résumé des lignes directrices.....	10
Lignes directrices canadiennes 2021.....	10
Outils d'aide à la prise de décision partagée.....	11
1) INESSS.....	11
2) CVD Calculator.....	11
3) MayoClinic - Care that fits.....	11
4) NICE (UK National Institute for Health and Care Excellence).....	11
Mesures non pharmacologiques.....	12
Recommandations et effet attendu.....	12
Modifications alimentaires.....	13
Activité physique.....	14
Traitements.....	16
Combinaison de traitements.....	19
Combinaison avec la statine à dose maximale tolérée.....	19
Bénéfices d'un inhibiteurs PCSK9 lors de l'intensification de la thérapie.....	19
Prise en charge des douleurs musculaires associées aux statines.....	20
1) Présentation des symptômes.....	20
2) Prévalence et facteurs de risque.....	20
3) Algorithmes décisionnels.....	21
Symptômes d'une hépatite aigüe.....	25
Usage chez la personne âgée.....	25
INESSS.....	25
Algorithme décisionnel du RUSHGQ chez le patient > 80 ans.....	26
Ajustements et suivis recommandés.....	27
Analyses de laboratoire pour le suivi et l'ajustement du traitement.....	27
Statine, ezétimibe, fibrate, niacine.....	27
Ce qui peut fausser les résultats du bilan lipidique.....	27
Autres raisons pouvant expliquer une élévation des CK.....	27
Ajustement de la dose des statines.....	28
Inhibiteurs PCSK-9.....	28
Conseil au patient.....	29
Centre des maladies chroniques de chaque CIUSS.....	29
Outils pour le patient.....	29
INESSS.....	29
Fondation Coeur et AVC, informations pour les patients.....	29

Brochures disponibles.....	29
Vigilance.....	29
Site internet de l'IUCPQ pour les patients.....	29
Références.....	30
Information générale (pathophysiologie, signes et symptômes, pharmacothérapie ...)	30
Initiation de traitement.....	30
Choix du traitement.....	30
Cibles de traitement.....	31
Ajustement et suivi.....	31
Mesures non pharmacologiques.....	31
Effets secondaires et leurs gestions.....	32
Médicaments pouvant affecter le bilan lipidique.....	32
Dyslipidémie secondaire.....	33
Particularités pour les aînés.....	33
Hypercholestérolémie familiale.....	33
Outils cliniques.....	34
Framingham.....	34
ASCVD.....	34
QRISK3.....	35
Documents pour les patients.....	35

Diagnostic

Critères diagnostiques

1) Prévention secondaire en cas de maladie cardiovasculaire athérosclérotique, ce qui inclut :

- Syndrome coronarien aigu
- Infarctus du myocarde
- Angine stable ou instable
- Maladie coronarienne documentée par angiographie
- Revascularisation artérielle ou coronaire (pontage aortocoronarien - PAC (coronary artery bypass graft surgery) ; pontage fémoro-poplité (femoral popliteal bypass graft surgery).
- AVC
- ICT
- Maladie carotidienne documentée
- Maladie artérielle périphérique (peripheral artery disease - PAD), indice tibio-brachial < 0,9
- Anévrisme de l'aorte abdominale de > 3cm (ou déjà opéré)

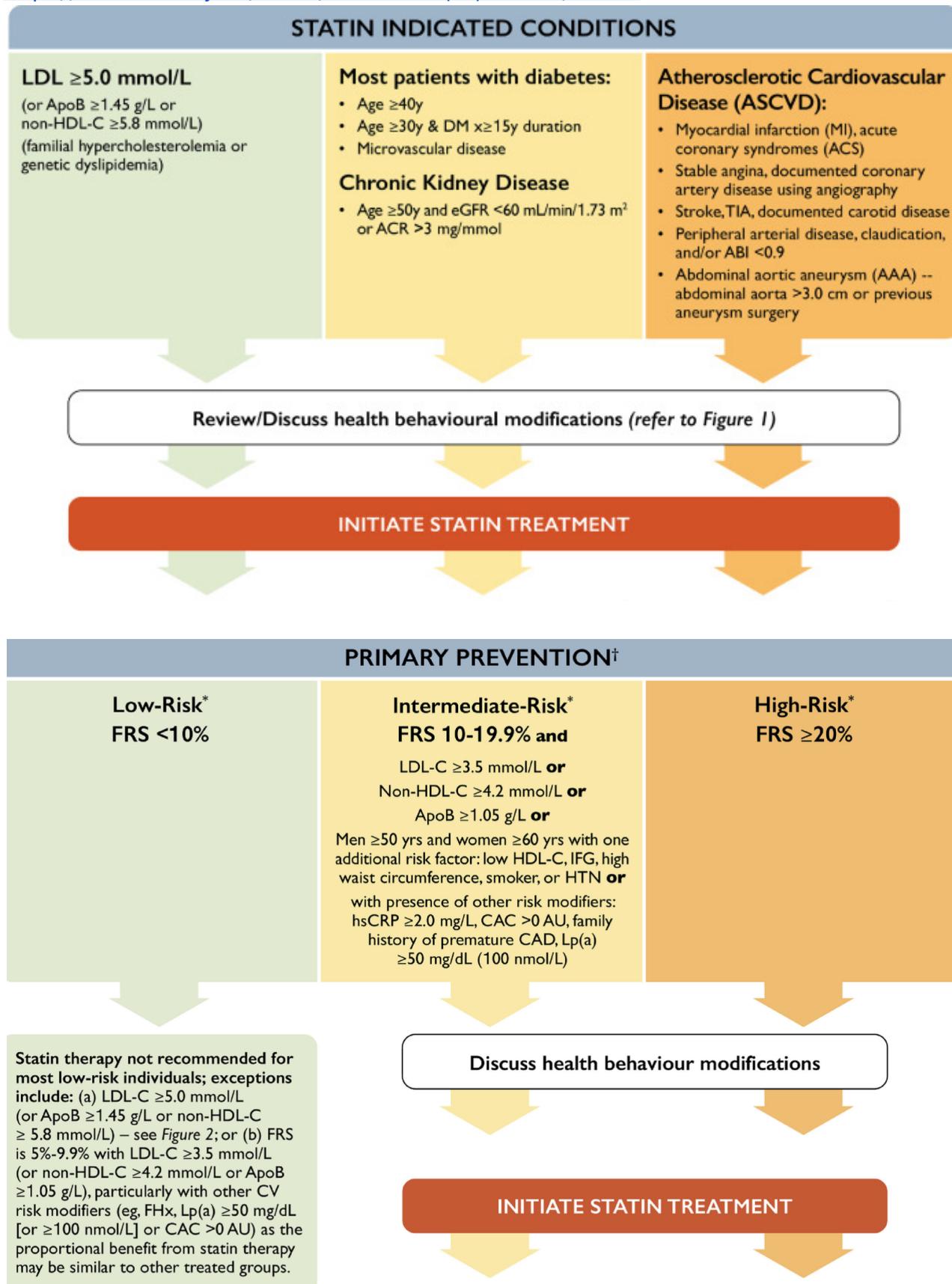
2) Prévention primaire (statin indicated conditions) lorsque :

- LDL \geq 5 mmol/L ou Apo-B \geq 1,45 g/L ou non-HDL \geq 5,8 mmol/L
- Diabète et âgé de \geq 40 ans
- Diabète depuis \geq 15 ans chez un patient de \geq 30 ans
- IRC \geq 50 ans ET eDFG < 60ml/min/1,73m² OU ratio albumine/créatinine de \geq 3 mg/mmol
- Hypercholestérolémie familiale
- En fonction du risque cardiovasculaire

Indication de traiter

Source : Lignes directrices canadiennes 2021. 2021 Canadian Cardiovascular Society Guidelines for the Management of Dyslipidemia for the Prevention of Cardiovascular Disease in Adults.

[https://www.onlinecjc.ca/article/S0828-282X\(21\)00165-3/fulltext](https://www.onlinecjc.ca/article/S0828-282X(21)00165-3/fulltext)



Estimation du risque cardiovasculaire

ASCVD

Informations générales

- Validé chez une population canadienne de 40 à 75 ans
- Estime le risque sur 10 ans de souffrir de: infarctus du myocarde, AVC, mort d'origine cardiovasculaire
- Utiliser les valeurs de base, pré-traitement

Résultat est sous forme de % de risque :

- 0 à 4,9% : risque faible
- 5 à 7,5% : risque modéré
- $\geq 7,5\%$: risque élevé

Disponible sur le web :

- Page ou application de l'ACC
https://tools.acc.org/ldl/ascvd_risk_estimator/index.html#!/calulate/estimator/
- <https://cvdccalculator.com>

QRISK3

Informations générales

- Validé au Royaume-Uni
- Estime le risque sur 10 ans de souffrir d'AVC ou infarctus du myocarde
- Inclut d'autres paramètres, tel que la présence de FA, migraine, IRC stades 3 à 5, arthrite rhumatoïde ou lupus, maladie mentale et prise d'antipsychotiques, prise de corticostéroïdes oraux régulier et dysfonction érectile

Disponible sur le web :

- <https://qrisk.org/three/index.php>
- <https://cvdccalculator.com>

Framingham

Informations générales

- Standard au Canada
- Validé chez une population canadienne de 40 à 74 ans
- Estime le risque sur 10 ans de souffrir de : infarctus du myocarde, AVC, angine, insuffisance cardiaque, claudication intermittente
- Utiliser les valeurs de base, pré-traitement

Résultat sous forme de % de risque :

- 0-10% : risque faible
- 10-19,9% : risque intermédiaire
- $\geq 20\%$: risque élevé

Disponibles sur le web :

- INESSS (possibilité d'imprimer pour le patient) : <http://calculatricercv.inesss.qc.ca>
- Société canadienne de cardiologie :
https://ccs.ca/app/uploads/2020/12/FRS_fr_2017_fnl_greyscale.pdf
- The absolute CVD calculator (utilise les données américaines) : <https://cvdccalculator.com>
- Formulaire de calcul (SRF ou FRS)
 - Ne pas oublier de doubler le pourcentage de risque cardiovasculaire pour les adultes entre 30 et 59 ans sans diabète s'il existe une histoire familiale précoce dans un membre de la famille immédiate (1^{er} degré) avant 55 ans pour les hommes et 65 ans pour les femmes.
- European League Against Rheumatism (EULAR) recommande depuis 2009 de multiplier par 1.5x le framingham chez les patients ayant certains problèmes rhumatologiques

Boîte à outils - ajustement des hypolipémiants

Version - 8 novembre 2021

Framingham

Facteur de risque	Homme	Femme	Total
Âge			
30-34	0	0	
35-39	2	2	
40-44	5	4	
45-49	7	5	
50-54	8	7	
55-59	10	8	
60-64	11	9	
65-69	12	10	
70-74	14	11	
75 +	15	12	
HDL (mmol/L)			
> 1.6	-2	-2	
1.3 - 1.6	-1	-1	
1.2 - 1.29	0	0	
0.9 - 1.19	1	1	
< 0.9	2	2	
Cholestérol Total			
< 4.1	0	0	
4.1 - 5.19	1	1	
5.2 - 6.19	2	3	
6.2 - 7.2	3	4	
> 7.2	4	5	
TAS (mmHg)	Non traité Traité	Non traité Traité	
< 120	-2	0	-3 -1
120 - 129	0	2	0 2
130 - 139	1	3	1 3
140 - 149	2	4	2 5
150 - 159	2	4	4 6
160 +	3	5	5 7
Fumeur	4	3	
Diabète	*Statine indiquée		
Total:			

Total	Risque cardiovasculaire à 10 ans (%)		
	Score	Homme	Femme
≤ -3	< 1	< 1	
-2	1.1	< 1	
-1	1.4	1.0	
0	1.6	1.2	
1	1.9	1.5	
2	2.3	1.7	
3	2.8	2.0	
4	3.3	2.4	
5	3.9	2.8	
6	4.7	3.3	
7	5.6	3.9	
8	6.7	4.5	
9	7.9	5.3	
10	9.4	6.3	
11	11.2	7.3	
12	13.3	8.6	
13	15.6	10.0	
14	18.4	11.7	
15	21.6	13.7	
16	25.3	15.9	
17	29.4	18.5	
18	> 30	21.5	
19	> 30	24.8	
20	> 30	27.5	
21 +	> 30	> 30	

Âge CV		
	Homme	Femme
< 30	< 0	< 1
30	0	-
31	-	1
32	1	-
34	2	2
36	3	3
38	4	-
39	-	4
40	5	-
42	6	5
45	7	6
48	8	7
51	9	8
54	10	-
55	-	9
57	11	-
59	-	10
60	12	-
64	13	11
68	14	12
72	15	-
73	-	13
76	16	-
79	-	14
> 80	≥ 17	15 +

Date
Nom du patient
Pharmacien



Réseau
Québécois des
Pharmaciens GMF



Hypercholestérolémie familiale

Sources : INESSS Prévention du risque cardiovasculaire chez le patient sans conditions particulières

https://www.inesss.qc.ca/fileadmin/doc/INESSS/Algo_statines/Prevcardiosans/PrevRisqueCV-sans-Vimprimable.pdf

HF homozygote	HF hétérozygote
1 personne sur 160 000 à 1 000 000 Taux de c-LDL > 12 mmol/L Peu ou pas de récepteurs des LDL fonctionnels Taux de c-LDL plasmatiques 6 à 10 x plus élevé Athérosclérose grave et étendue Cas fréquents de crise cardiaque durant l'enfance	1 personne sur 250 Taux de c-LDL > 5 mmol/L Récepteurs des LDL 2x moins nombreux Taux de c-LDL plasmatiques 2x plus élevé Risque de coronaropathie environ 20x plus élevé chez les patients non traités 5% de tous les cas de crise cardiaque chez < 60 ans

Critères de diagnostic d'hypercholestérolémie familiale de l'INESSS

- Doit être confirmé par phénotypage ou génotypage

I. Registre de Simon Broome

Critères	Diagnostic
A. Une concentration plasmatique de l'un ou l'autre : cholestérol total > 7,5 mmol/L (adulte) ou > 6,7 mmol/L (enfant < 16 ans) LDL > 4,9 mmol/L (adulte) ou > 4,0 mmol/L (enfant < 16 ans)	
B. Xanthomes tendineux chez le patient ou un parent du premier ou du deuxième degré	HFHe définitive = A + B ou HFHe définitive = C
C. Preuve génétique de mutation sur le récepteur des LDL ou sur un autre gène relié à l'HF	HFHe probable = A + D ou HFHe probable = A + E
D. Antécédents familiaux d'infarctus du myocarde avant l'âge de : 50 ans chez un parent du premier ou du deuxième degré 60 ans chez un parent du premier degré	
E. Antécédents familiaux de concentration plasmatique de cholestérol total > 7,5 mmol/L chez un parent du premier ou du deuxième degré	

II. Dutch Lipid Clinic Network

Critères	Points	Diagnostic
Parent du premier degré ayant une maladie cardiovasculaire prématurée ou ayant des valeurs de cholestérol LDL > 95 ^e percentile, ou des antécédents personnels de maladie vasculaire cérébrale ou périphérique prématurée ou un taux de LDL entre 4,01 et 4,89 mmol/L.	1	
Parent du premier degré ayant des xanthomes tendineux ou des arcs cornés, ou un parent du premier degré de moins de 18 ans ayant des valeurs de LDL > 95 ^e percentile, ou des antécédents personnels de maladie des artères coronaires	2	HF confirmée (≥ 8 pts)
Concentration de LDL entre 4,91 et 6,44 mmol/L	3	HF probable (6-7 pts)
Présence d'arcs cornés chez un patient de moins de 45 ans	4	HF possible (3-5 pts)
Concentration de LDL entre 6,46 et 8,51 mmol/L	5	
Présence d'un xanthome tendineux	6	
Concentration de LDL > 8,53 mmol/L, ou mutation fonctionnelle sur le gène des récepteurs des LDL	8	

N.B. Les critères diagnostiques HFHo sont généralement basés sur l'histoire familiale, qui comprend HFHe chez les deux parents, la présence de manifestations cutanées et tendineuses chez les enfants de moins de 10 ans, une concentration de LDL élevée de façon marquée (c.-à-d. LDL non traité > 12-13 mmol/L) et le diagnostic moléculaire.

Causes de dyslipidémies secondaires

	LDL	TG	HDL
Diabète	+ athéro	↑	= ou ↓
Obésité	+ athéro	↑	↓
Insuffisance rénale chronique	↑	= ou ↑	
Maladies obstructives hépatiques	↑		
Hypothyroïdie	↑	= ou ↑	
Malnutrition, malabsorption	↓		↓
Hépatite aigüe		↑	
Maladie hépatique chronique	↓		
Grossesse		↑	

Facteurs pouvant fausser les résultats du bilan lipidique

Source : Vigilance

- Calcul des LDL ne sera pas possible lorsque les TG sont > 4,5 mmol/L
- Changements dans l'alimentation ou une perte de poids récents (moins de 2 semaines avant le test)
- Infarctus récent (\leq 12 semaines)
- Trauma (chirurgie, infection bactérienne ou virale)
- Grossesse en cours ou terminée depuis moins de 8 semaines

Médicaments pouvant affecter le bilan lipidique

	LDL	TG	HDL
Effet peu athérogène			
● Allopurinol ³	=	=	↓
● A1-bloqueurs (sélectifs) ⁴	↓	=	↑
● Amiodarone ¹	= ou ↑	= ou ↑	=
● Anticonvulsivants ^{1,6}	= ou ↑	=	= ou ↑
● Benzodiazépines ⁷	=	↑	↓
● B-bloqueurs sans ASI (atenolol, metoprolol, propranolol) ⁶	=	↑	↓
● Cimétidine ⁴	=	=	↑
● Diurétiques thiazidiques haute dose ⁶	↑	↑	= ou ↓
● Diurétiques de l'anse ⁶	↑	↑	=
● Ticlopidine ⁷	↑	↑	=
● Résines ²		↑	
● Azoles ¹		↑	
Effet athérogène délétère			
● Corticostéroïdes ⁶	↑	↑	↑ à ↑↑
● Cyclosporine ^{1,6}	↑ à ↑↑	= ou ↑	= ou ↓
● Éthanol ⁵	= ou ↑	↑	↑
● Inhibiteurs de la protéase ⁶	↑	↑ à ↑↑↑	= ou ↓
● Rétinoïdes ⁶		↑ à ↑↑↑	= ou ↓
Effet mitigé			
● Oestrogènes ^{1,6}	↓	↑ à ↑↑↑	↑
● Progestatifs ^{1,6}	= ou ↑	= ou ↓	= ou ↓

Boîte à outils - ajustement des hypolipémiants

Version - 8 novembre 2021

● Androgènes ^{1,6}	= ou ↑	↓	↓
Effet protecteur			
● Biguanide (metformine) ⁴	↓	↓	=
Autres médicaments			
Tamoxifén ²	↓	↑ à ↑↑↑	↑
Clomiphène ²	=	↑ à ↑↑↑	=
Interférons ⁶	= ou ↑	↑ à ↑↑↑	↓
Capecitabine ⁶	= ou ↑	↑ à ↑↑↑	= ou ↓
Antipsychotiques atypique ⁶	=	↑ à ↑↑↑	=
Antipsychotiques 1ere génération ⁶	=	↑	↓
Tacrolimus ^{1,6}	= ou ↑	= ou ↑	=
Sirolimus ⁶	↑	↑ à ↑↑↑	↓

Références :

- 1) Herink M, Ito MK. Medication Induced Changes in Lipid and Lipoproteins. Endotext [En ligne]. mai 2018 [cité le 5 octobre 2021]. Disponible : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK326739>
- 2) Tziomalos K, Athyros V. G, Karagiannis A, Mikhailidis D. P. Dyslipidemia Induced by Drugs Used for the Prevention and Treatment of Vascular Diseases. TOCMJ [En ligne]. 24 févr 2011 ;5(1):85-89. Disponible : <https://doi.org/10.2174/1874192401105010085>
- 3) Castro VMF de, Melo AC de, Belo VS, Chaves VE. Effect of allopurinol and uric acid normalization on serum lipids hyperuricemic subjects: A systematic review with meta-analysis. Clinical Biochemistry [En ligne]. déc 2017 [cité le 5 octobre 2021];50(18):1289-97. Disponible <https://doi.org/10.1016/j.clinbiochem.2017.07.013>
- 4) IBM Micromedex. Micromedex [En ligne]. New York (USA) : IBM Corporation 2021 ; [cité le 5 octobre 2021]. Disponible sur : <https://www.micromedexsolutions.com>
- 5) Brinton EA. Effects of Ethanol Intake on Lipoproteins. Curr Atheroscler Rep [En ligne]. avr 2012 [cité le 5 octobre 2021];14(2):108-14. Disponible : <https://doi.org/10.1007/s11883-012-0230-7>
- 6) Simha, V. Drug-induced dyslipidemia. Dans : Dyslipidemias. New Jersey (USA) : Humana Press; 2015. p.267-286
- 7) Hunninghake D, Wallace RB, Reiland S, Barrett-Connor E, Wahl P, Hoover J, et al. Alterations of plasma lipid and lipoprotein levels associated with benzodiazepine use The LRC program prevalence study. Atherosclerosis [En ligne]. oct 1981 [cité le 5 octobre 2021];40(2):159-65. Disponible : [https://doi.org/10.1016/0021-9150\(81\)90034-4](https://doi.org/10.1016/0021-9150(81)90034-4)
- 8) Vigilance Santé. RxVigilance [En ligne]. Repentigny (CA) : Vigilance santé; [cité le 5 octobre 2021]. Disponible : <https://rx.vigilance.ca/>

Cibles

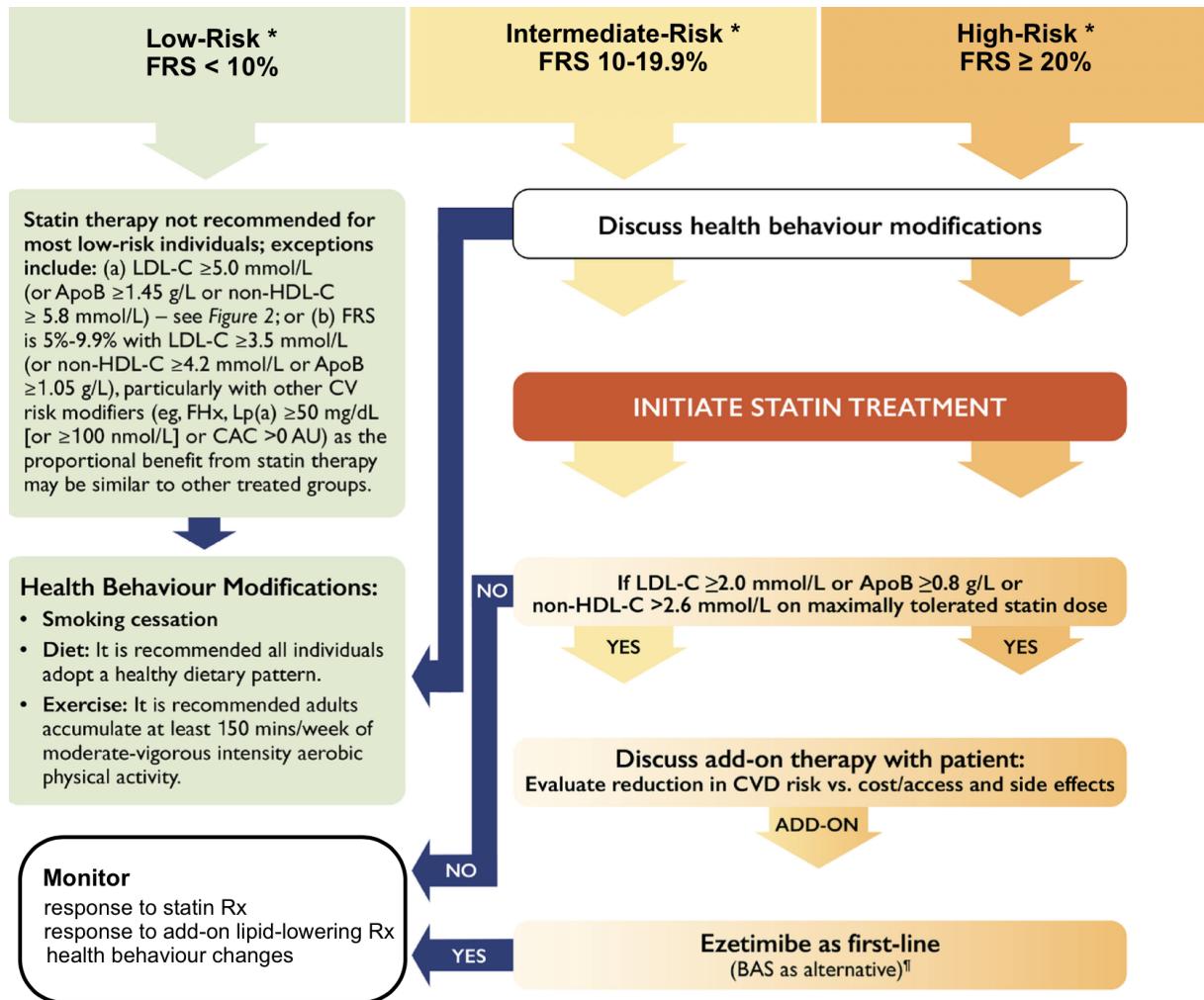
Source : Lignes directrices canadiennes 2021. 2021 Canadian Cardiovascular Society Guidelines for the Management of Dyslipidemia for the Prevention of Cardiovascular Disease in Adults.

[https://www.onlinecjc.ca/article/S0828-282X\(21\)00165-3/fulltext](https://www.onlinecjc.ca/article/S0828-282X(21)00165-3/fulltext)

Résumé des lignes directrices

Cibles			Indications
LDL	non-HDL	ApoB	
< 1,8 mmol/L	< 2,4 mmol/L	< 0,70 g/L	Prévention secondaire
< 2,0 mmol/L	< 2,6 mmol/L	< 0,80 g/L	Prévention primaire avec facteurs de risque CV : <ul style="list-style-type: none"> ● Diabète et âgé de \geq 40 ans ● Diabète depuis \geq 15 ans chez un patient de \geq 30 ans ● IRC : \geq 50 ans ET eDFG < 60ml/min/1,73m² OU ratio albumine/créatininique (RAC) \geq 3 mg/mmol
< 2,5 mmol/L	< 3,2 mmol/L	< 0,85 g/L	Hypercholestérolémie familiale (prévention primaire) ou Prévention primaire lorsque : <ul style="list-style-type: none"> ● LDL \geq 5 mmol/L ou Apo-B \geq 1,45 g/L ou non-HDL \geq 5,8 mmol/L ● Estimation du risque CV est modéré à sévère

Lignes directrices canadiennes 2021



Outils d'aide à la prise de décision partagée

Suggestion : utiliser les outils présentés dans la section “évaluation du risque cardiovasculaire” et les expliquer au patient. Lui remettre une impression de son risque cardiovasculaire.

1) INESSS

L'outil en ligne Framingham de l'INESSS comporte un bouton qui permet d'imprimer une feuille de suivi pour le patient (ainsi qu'une version pour le professionnel)

<http://calculatricercv.inesss.qc.ca>

Risques et avantages des thérapies (efficacité des options en risque relatif)

Événements	Activité physique ¹	Alimentation méditerranéenne ²	Statines ¹
			Primaire ³
Événements CV fatals	Nd ⁴	27 % ⁵	10 % ⁶
Événements CV fatals ou non	24 % (im) à 34 % (ié) ⁷	45 %	25 % ^{6,8}
AVC fatals ou non	16 % (F) ⁵ à 28 % (H) ⁵	24 % ⁵ à 36 % ⁶	21 % ⁶

1) Durée de suivi : activité physique (> 5 ans); alimentation méditerranéenne (> 5 ans) et statines primaire (5 ans).

2) Adhésion élevée vs faible ou autre diète. Chacun des groupes incluait des participants prenant ou non des statines.

3) Statine vs placebo.

4) 1 MET (metabolic equivalent of task, activité classée selon dépense énergétique) d'augmentation de capacité aérobie maximale (MAC) = 15 % diminution de Mortalité due aux événements CV. Méta-analyse, Kodoma, 2009.

5) Méta-analyse d'études de cohorte.

6) Méta-analyse d'essais contrôlés à répartition aléatoire.

7) Intensité modérée (im) ou intensité élevée (ié) vs intensité faible.

8) Tiré de Taylor, 2013.

2) CVD Calculator

En plus d'estimer le risque cardiovasculaire du patient, cet outil en ligne permet de visualiser l'impact des changements aux habitudes de vie et l'impact des médicaments pour le patient.

<https://cvdccalculator.com>

3) MayoClinic - Care that fits

Application internet d'aide à la décision partagée, basée sur le risque ASCVD.

Au moment de rédiger ce document, l'application est en rédaction.

<https://carethatfits.org/cardiovascular-primary-prevention-choice/>

4) NICE (UK National Institute for Health and Care Excellence)

Document d'aide à la décision pour le patient, avec aussi un document pour le professionnel de la santé sur comment utiliser l'outil. Le % de risque CV est basé sur le calcul avec l'outil QRISK2.

<https://www.nice.org.uk/advice/ktt3/chapter/evidence-context>

Mesures non pharmacologiques

Recommandations et effet attendu

Objectifs	Recommandations	Effet attendu
Cessation tabagique	Association entre le nombre de cigarettes fumées par jour et le risque de maladies CV	↓ de la mortalité CV de 10-39% (arrêt depuis 5 à 20 ans) ↑ HDL 7-12%
Perte de poids	Atteindre et maintenir un poids santé, améliorer le profil lipidique (Perte de poids de 5 à 10%)	↓ risque CVD 6% par 4.56 IMC et 9% par 12.6 cm de perte de circonférence ↓ LDL 11% ↑ 3% HDL et ↓ 32% TG

Alimentation saine	Alimentation DASH	↓ du risque CV à 10 ans Framingham de 11%; ↓ LDL 8-14%
	Alimentation méditerranéenne (remplacement de gras saturés par des acides gras polyinsaturé principalement)	↓ des événements CV majeurs 28-30% (risque relatif) ou 0,6-1% (risque absolu) NNT 100-167
	Haute teneur Omega-3 EPA 2-4gr/jour, sources marine, algues ou levure	Pas bénéfices CV ↓ TG 25-30% si hypertriglycéridémie
Activité physique	150 minutes d'activité physique aérobie d'intensité modérée à vigoureuse par semaine en segments de 10 minutes ou plus.	
	Exercices de musculation et de renforcement de l'ossature, à raison d'au moins 2 séances par semaine, semble également bénéfique.	
	30 à 60 min/jour à intensité modéré à élevé	↓ du risque CV 20-30% ↑ HDL 5-10%
Consommation d'alcool	≤ 30 gr/jour, ce qui équivaut à 1 à 2 consommations par jour.	↓ des événements CV de 32% ↑ HDL 5-10%
Gestion du stress	Bonne gestion du stress, jumelé à un sommeil suffisant (entre 6 et 8 heures par nuit), pourrait aider à réduire le risque CV.	
Combinaison	Habitudes de vie saines (poids santé, diète saine, exercice régulier, pas de tabac ou cessation tabagique, alcool modéré et durée de sommeil modéré. ↓75% des événements et de la mortalité CVD	

Modifications alimentaires

Fondation Coeur et AVC, informations pour les patients :

<https://www.coeuretavc.ca/vivez-sainement/saine-alimentation/regimes-alimentaires-particuliers>

Diète DASH : <https://www.coeuretavc.ca/vivez-sainement/saine-alimentation/dash-diet>

Types d'alimentations		
Type	Efficacité	Exemples
Diète méditerranéenne	↓ des événements CV majeurs 28-30% (risque relatif) ou 0,6-1% (risque absolu) NNT 100-167; ↓ du risque d'AVC de 39%	Vise à modifier les apports pour augmenter certaines sources Huile d'olive ou de canola. Produits céréaliers à grains entiers. Fruits et légumes, noix/légumineuses/soya, produits laitiers maigres.
Diète Portfolio	↓ 11% du risque CV (AVC) à 10 ans (Framingham) ; ↓ LDL de 8-14% (ad 30%)	Vise à réduire le taux de cholestérol. Végétaux riches en fibres, graisses insaturées, protéines végétales et stérols végétaux (noix, légumineuses...)
Diète DASH	↓ 13% du risque CV (AVC) à 10 ans (Framingham); ↓ 20% du risque de maladies CV ↓ LDL de 3%; ↓ pression systolique de 5,5 mmg.	Vise une alimentation riche en fruits et légumes, faible en matières grasses saturées, diminué en sodium. Grains entiers 6-8 portions/jour, Légumes 4-5 portions/jour, Fruits 4-5 portions/jour, Produits laitiers 2-3 portions/jour, Viande/ volaille/ poisson < 200gr/jour (2 portions), Noix/ graines/ légumineuses (4-5 portions/sem), Corps gras et huile 2-3 c.à.thé/jour, Sucrerie ≤5 c.à.sucre/sem, Sodium < 1500 mg/jour
Alimentation riche en noix (≥ 30 g/jour)	↓ 28% événements CV majeurs ($\downarrow 1\%$ risque absolu, NNT=100) ↓ LDL-C de 5-7%; ↓ TG de 5-10%.	Noix Amandes, arachides, noix de cajou, graines de tournesol, noix de soja, etc
Alimentation riche en huile d'olive	↓ 30% événements CV majeurs ($\downarrow 0,6\%$ risque absolu, NNT=167)	Huile d'olive ≥ 60 ml/jour
Alimentation riche en fibre	↓ 9% événements CV pour chaque portion de 7g/jour	Fibre ≥ 30 g/jour Fruits et légumes non pelés, pain et riz brun, amandes, haricots, pois, raisins secs, etc...
Alimentation riche en fibres solubles à haute viscosité	↓ LDL-C de 5-10%	Fibres solubles à haute viscosité ≥ 10 g/jour Avoine, orge, psyllium, pectine, mannan de konjac.
Alimentation riche en stérols végétaux	↓ LDL-C de 6-12%	Stérols végétaux 1-2 g/jour huiles végétales, noix, légumineuses, céréales, etc..
Oméga-3 (EPA et DHA)	pas de bénéfices CV ; ↓ TG de 25-30% (contexte hyperTG)	2-4 g/jour sources marines, algues ou levures
Alimentation riche en fruits et légumes	↓ de 4% de la mortalité CV pour chaque portion/jour	fruits et légumes ≥ 5 portions/jour pommes, abricots, bananes, raisins, oranges, melons, pêches, baies, mangues, tomates, laitues, carottes, pois, épinards, brocolis, poivrons
Alimentation riche en grains entiers	↓ 21% des événements CV	grains entiers ≥ 3 portions/jour Pain de blé entier, céréales, avoine, riz, pâtes, quinoa, orge, etc...
Diète à faible indice glycémique	↓ 10-12% maladie coronarienne ↓ 19-21% événements CV ↓ LDL-C de 5%	Aliments à faible indice glycémique céréales all-bran, son d'avoine, orge, quinoa, pois, patate douce, pomme, abricot, baies, cantaloup, mangue, orange, poire, prune, haricots, amande.
Végétarisme	↓ 19% des événements coronariens	régime alimentaire excluant chair animale
Remplacer gras saturés par acides gras polyinsaturés	↓ 28% des événements CV ($\downarrow 5,4\%$ risque absolu, NNT=18,5)	Aliments sources d'omégas 3 et 6 Huile de canola, huile de soja, poissons (sardines, hareng, thon, saumon), noix de Grenoble, etc.

Activité physique

Souvent quantifié en MET ou Metabolic equivalent of task

1 MET = 10 minutes d'intensité modérée (en moyenne)

Objectifs	Recommandations	Effet attendu
15 METs/h/sem ou 150 minutes d'activité d'intensité modérée à intense par semaine, par période d'au moins 10 min à la fois.	Recommander l'exercice physique aux patients	↓ incidence HTA : 33-60% ↓ incidence DM : 25-58% ↓ incidence MCV : 33-50% ↓ risque AVC : 31-45% ↓ risque cancer du colon 30-60% ↓ mortalité et risque de récidive du cancer de sein 50% ↓ risque de développer Alzheimer 40% ↓ sx dépressifs aussi efficacement que prozac ou TCC ↓ risque de décès prématuré 31-50%

Source : Frémont P, Fortier M, Frankovich RJ. Exercise prescription and referral tool to facilitate brief advice to adults in primary care. Canadian Family Physician. 1 déc 2014;60(12):1120-2.

Échelle de l'équivalence métabolique

Le nombre de MET entre parenthèses est présenté pour 1h complète de cet exercice.

Intensité légère (< 3 MET/h)	Intensité modérée (3 à 6 MET/h)	Intenses (> 6 MET/h)
Dormir (0,9)	Vélo stationnaire, 50 W, effort très léger (3,0)	Course à pied, général (7)
Regarder la télévision (1,0)	Marche à 4,8 km/h (3,3)	Pompes, redressements assis, effort élevé (8)
Écrire à la main ou à l'ordinateur (1,8)	Exercices à la maison (général), effort léger ou modéré (3,5)	Course à pied, sur place (8)
Marche à 2,7 km/h, sans pente (2,3)	Marche à 5,4 km/h (3,6)	Corde à sauter (10)
Marche à 4 km/h (2,9)	Vélo de plaisir, <16 km/h (4,0)	Course à pied, >17,5 km/h (18)
	Vélo stationnaire, 100 W, effort léger (5,5)	

Note : Plusieurs autres échelles sont également disponibles. Dans tous les cas, il ne pas oublier qu'il s'agit d'un outil basé sur des statistiques et que la dépense énergétique réelle peut être différente de la valeur obtenue par cet outil.

Exemple de calcul :

1 MET = 10 minutes d'intensité modérée (en moyenne)

15 METs/h/sem = 150 minutes (ou 2,5h) d'exercice modéré par semaine équivalent à 6 METs/h.

On atteint 15 METs/h/sem en faisant :

150 minutes de vélo stationnaire (5 fois 30 minutes ou 15 fois 10 min).

120 minutes de course à pied (4 fois 30 minutes ou 12 fois 10 min).

390 minutes (6,5 heures) de marche "lente" à 2,7 km/h

250 minutes (4 heures) de marche "rapide" à 5,4 km/h

Prescription d'exercice

1) Exercice Is Medecine Canada - Exercise Prescription and Referral Tool. Prescription en format pad.

http://www.exerciseismedicine.org/canada/support_page.php/eimc-exercise-prescription-and-referral-tool/

REDUCE SEDENTARY BEHAVIOUR						
Move more / Sit less / Use stairs / Limit screen time						
PHYSICAL ACTIVITY RECOMMENDATIONS						
AEROBIC / CARDIOVASCULAR ACTIVITY						
Frequency	2	3	4	5	6	7 days / week
Intensity	Light	Moderate	Vigorous			
Time	10	15	20	30	40	more minutes / session
Type						
STRENGTH / RESISTANCE ACTIVITY						
	2	3	4	5	6	7 days / week
Example						

2) Canadian Society for Exercise Physiology (CSEP) - Ressource pour faire la promotion de bonnes habitudes de vie

<https://csepguidelines.ca/>

3) ParticipACTION - organisme qui aide les Canadiens à rester assis moins longtemps et à bouger plus par le biais d'initiatives d'engagement innovatrices et en faisant autorité en matière de réflexion.

<https://www.participation.com/en-ca>

Traitements

Molécules	Posologie et dose max	↓ LDL	↓ risque CV ⁽⁴⁾	RAMQ	IR/ IH	Effets secondaires	Interactions	Particularités
Statines : inhibiteurs compétitifs de la HMG-CoA réductase (enzyme impliqué dans la synthèse endogène de cholestérol)								
Atorvastatin (Lipitor)	10 à 80 mg die	Faible intensité ⁽¹⁾ : ↓ LDL < 30% Fluva ≤ 40 Lova 20 Prava ≤ 20 Simva ≤ 10mg	Prévention primaire ⁽¹⁾ : ↓ 10% décès CV ↓ 25% événements CV non fatal ↓ 21% AVC fatals ou non	Oui	OK	Fréquents : - Myalgie - Céphalées - Diarrhée, constipation - Douleurs abdominales, crampes - No/Vo, RGO, flatulences - Rash, prurit - Vertiges - Insomnie - Paresthésies Plus rares : -↑ transaminases hépatiques - Myosite: ↑ enzymes musculaires - Rhabdomyolyse -↑ glycémie et HbA1c - Perte de mémoires	Substrats 3A4 (atorv un peu moins). Amiodarone, Cyclosporine Antifongique de type « azole » : floconazole, itraconazole, kétoconazole, etc. BCC : amlodipine, diltiazem, vérapamil, etc. Fibrate : en particulier gemfibrozil Inhibiteurs de la protéase : lopinavir, nelfinavir, siméprevir, etc. Macrolides : clarithromycine, érythromycine Jus de pamplemousse > 1 L/jour ↑ risque myopathies : Niacine, gemfibrozil	Éviter si : Consommation régulière d'une grande quantité d'alcool Ne pas débuter si maladie hépatique évolutive ou si transaminases hépatiques déjà > 3x LSN <i>Notes : voir prochaine section sur les facteurs de risque de myopathie</i>
Lovastatin (Mevacor)	10 à 80mg die			Oui	Prudence ClCr < 30ml/min IH : OK si stable			
Simvastatin (Zocor)	5 à 40mg die	Intensité modérée ⁽¹⁾ : ↓ LDL 30- 50% Atorva ≤ 20 Fluva ≤ 80 Lova ≤ 80 Prava ≤ 80 Rosu ≤ 10 Simva ≤ 40mg		Oui				
Fluvastatin (Lescol)	20 à 80mg die	Forte intensité ⁽¹⁾ : ↓ LDL ≥ 50% Atorva 40-80 Rosu 20-40mg		Oui	Prudence ClCr < 30ml/min IH : OK si stable		Substrat 2C9 Glyburide, phénytoïne, cyclosporine, fluconazole, rifampin. ↑ risque myopathies : Niacine, gemfibrozil	
Pravastatin (Pravachol)	10 à 80mg die			Oui	Prudence ClCr < 30ml/min IH : OK si stable		Passe peu CYP450 Cyclosporine, clarithromycine. ↑ risque myopathies : niacine, fibrates	
Rosuvastatin (Crestor)	5 à 40mg die			Oui	Prudence ClCr < 30ml/min IH sévère: prudence		Substrat OATP 1B1 ; BCRP Dronedarone, itraconazole. Inhibiteur de la protéase. ↑ risque myopathies : Niacine, gemfibrozil	
Inhibiteur intestinal de l'absorption du cholestérol et des stérols végétaux apparentés : Inhibiteur du transporteur intestinal de cholestérol NPC1L1								
Ézétimibe (Ezetrol)	10mg die	↓ ad 25% (ajouté à statine) ⁽⁴⁾ Monothérapie ↓ 18%	NNT 50 sur 7 ans pour ↓ événement CV en prév secondaire combiné à simvastatin 40mg	Oui	IR : OK IH modéré à sévère: C-I	Fréquents : - Fatigue - Malaises digestifs, diarrhée Plus rares : -↑ transaminases hépatiques - Myalgie	↑ de la concentration de l'ézétimibe ou toxicité additive : Cyclosporine Fibrates Niacine	Précautions : maladie hépatique évolutive grave ou élévation persistante et inexpliquée du taux sérique de transaminases hépatiques (> 3 x LSN)

Boîte à outils - ajustement des hypolipémiants

Version - 8 novembre 2021

Autres									
Icosapent ethyl (Vascepa)	2gr BID (4gr/jour)	↓ 6,2% (4gr/jr) en ajout statine ⁽⁴⁾	↓ 25% RR (NNT 21 sur 5 ans) issue combinée, surtout en prév. secondaire ⁽³⁾	non	non étudié	Fréquents : - Diarrhée, constipation - Douleurs abdominales - Éruption, nausées Rares : - FA - Oedème périphérique - Goutte aigüe - Douleurs musculaires et articulaires	aucune	Contient de l'icosapent éthyl, une forme purifiée d'acide eicosapentaénoïque (EPA). Utiliser avec prudence si allergie au poisson ou fruits de mer. Sécuritaire avec statine	
Inhibiteurs de PCSK9 : Anticorps monoclonal se liant au PCSK9 et ayant impact sur le métabolisme du cholestérol									
Evolocumab (Repatha)	140mg SC q2 sem (auto-injecteur) ou 420mg SC q4sem (minidoseur sur 9 min) Doses équivalentes	avec ou sans statine : ↓ 42-65% ⁽⁴⁾	NNT 67 sur 2 ans pour ↓ du MACE chez patient à haut risque CV en ajout à statine	Except (pas minidoseur)	IR et IH léger à modéré: OK IR et IH sévère: non étudié	Fréquents : -Syndrome pseudo-grippal -Infection des voies respiratoires supérieures -Dorsalgie -Réaction au site d'injection (éruption cutanée/douleur/érythème) Plus rares : -Effets cognitifs -Anémie -Palpitations -Cystite -Allergies saisonnières -Troubles psychiatriques	Attention avec les vaccins (risque d'infection) Alirocumab (Praluent) : le capuchon ne contient pas de latex Évolocumab (Repatha) : le capuchon de l'auto-injecteur peut contenir caoutchouc (risque allergie latex)	Pour minimiser les réactions au site d'Injection : injection sur peau saine et rotation des sites (abdomen, cuisse, haut du bras) Se garde au frigo, laisser 30 min à temp pièce avant d'injecter. Alirocumab (Praluent) : stable 1 jour temp pièce Évolocumab (Repatha) : stable 30 jours temp pièce	
Alirocumab (Praluent)	75mg q2sem puis si requis augmenter à 150mg SC q2sem après 4-8 sem (Stylo ou seringue)	avec ou sans statine : ↓ 40-60% ⁽⁶⁾	Possible ↓ événements CV chez patients à haut risque lorsque combiné à statine	Except					
Séquestrants de l'acide biliaire (résines) : Fixateurs des acides biliaires a/n intestinal, empêchant leur réabsorption									
Cholestyramine (Questran, Olestyr)	4 gr (1 sachet) T-QID (max 24gr/jour)	Monothérapie : ↓ 9% (4-8g die), 21% (16-20g die), 23-28% (>20g die) avec statine : ↓ 10% (8g) à 20% (24g) ⁽⁶⁾	en prévention primaire chez homme a réduit MACE sur 7 ans NNT 59	Oui	IR : OK, peut causer acidose hyperchlrorémique IH : OK	Fréquents : - Flatulences, ballonnements - Constipation, diarrhée - Douleurs abdominales - Dyspepsie, No ↑ TG (transitoire) en début Tx	Absorption des médicaments et vitamines ----> Molécules ayant un cycle entéropathique (ex. : digoxine, contraceptifs, AINS, etc.) Médicaments à index thérapeutique étroit : anticoagulants, lévothyroxine, digoxine, immunosuppresseurs, acide valproïque	Prendre 1h après les autres Rx ou 4h avant les autres Rx. La tolérance peut être difficile si haute dose	
Colestipol (Colestid)	5gr B-QID (max 30gr/jour)	Monothérapie : ↓ 5% (2g die), 26% (16g die) avec statine : ↓ 10% (5g die), 12% (10g die) ⁽⁶⁾		Oui	OK			Espacer des autres Rx (aucune recommandation précise)	
Colesevalam (Lodalis)	Co de 625mg 2 à 3 co bid ou 6 co die (max 7 co/jour) ou 1 sachet de 3,75gr die	Monothérapie : ↓ 15-19,1% (3,8 g die) avec statine, de plus : ↓ 10-16% (3,8g die) ⁽⁶⁾		CV 163	IR : OK IH : non étudié			Le + puissant et le mieux toléré des résines prendre 4h après les autres Rx	
Fibrates ↑ l'enzyme lipoprotéine lipase (catabolise les TG)									
Bézafibrate (Bézalip SR)	400mg die	Monothérapie : ↓ 6-21% (400mg) avec statine, de plus: ↓ 1,1% (400mg) ⁽⁶⁾	↓ IM et décès en prév secondaire chez patients avec TG > 2,3 mmol/L	Oui	ClCr < 60ml/min : max 200mg ClCr < 15 ml/min : C-I	Fréquents : - Douleur abdominale - Anorexie, étourdissements - Dyspepsie, flatulences	↑ de l'effet de la warfarine ↑ du risque de rhabdomyolyse : Statines	Peuvent augmenter la créatinine et perturber les enzymes hépatiques chez patients présentant	

Boîte à outils - ajustement des hypolipémiants

Version - 8 novembre 2021

Fénofibrate (Lipidil)	Supra : 100mg BID (max 400mg/jr) ou 160mg die EZ 145mg (48mg pour IR < 50ml/min) Micro 67mg B-TID ou 200mg die (Max 267mg/jour)	Monothérapie : ↓ 20,6% (145mg) avec statine, de plus: ↓ 0-6% (200mg) ⁽⁶⁾	pas d'effet en ajout à statine. Utilisé seul, ↓ IM, revascularisation coronarienne, progression albuminurie chez patient DBII		ClCr < 50ml/min : débuter à EZ 48mg ClCr < 20 ml/min : C-I	- No/Vo - ↑ créatinine Plus rares : - ↑ AST, ALT, GGT	↓ glycémie quand combiné sulfonylurée ↓ de l'efficacité de l'ursodiol (antagonisme) ↓ de la concentration de cyclosporine	insuffisance hépatique ou insuffisance rénale sévère. On recommande une formule sanguine complète tous les 3 mois pour la première année de traitement.
Gemfibrozil (Lopid)	300mg à 600mg die à BID (max 1500mg/jour)	en monothérapie : Pas d'effet avec une statine, de plus : Pas d'effet ? ⁽⁶⁾	NNT 71 sur 5 ans ↓ IM et décès cardiaque en prév. primaire NNT 23 sur 5 ans ↓ IM et décès cardiaque en prév. secondaire et bas HDL.	600mg	ClCr < 90ml/min prudence < 60ml/min : max 600mg ClCr < 30 ml/min : C-I		idem aux autres fibrates ET : ↑ de la concentration de Rx métabolisés 2C8 : lopéramide, pioglitazone, repaglinide, rosiglitazone ↑ de la concentration de Rx métabolisés 2C9 : carvédilol, célecoxib, gliclazide, glimépiride, glyburide, losartan, phénytoïne.	Idem aux autres fibrates ET éviter avec statine
Niacine : ↓ la sécrétion des acides gras libres et la formation des VLDL, favorise l'élimination des TG								
Niacine prolongée (Niaspan)	500mg à 2gr die HS (Niaspan libération prolongée)	Monothérapie : ↓ 14-17% (Niaspan 2g die), 12% (Niaspan 1,5g die) avec une statine, de plus: ↓ 8% (Niaspan 1g die), 31% (Niaspan 2g die) ⁽⁶⁾	NNT 30 à 5 ans ↓ IM en prév. secondaire	oui	ClCr < 50 ml/min : 50% dose ClCr < 10 ml/min : 25% dose	Fréquents : - Bouffées de chaleur congestives (tendent à se résorber avec le temps) - Céphalées - Purit et éruptions cutanées - Diarrhée, No/Vo, dyspepsie - Hyperuricémie, goutte - Rougeurs - Vertiges - Palpitations Plus rares : - ↑ AST/ALT - Hépatotoxicité - Augmentation glycémie (dose dépendant)	↑ du risque de rhabdomolyse : Statines ↑ de l'effet de la warfarine	L'alcool augmente le risque de bouffées congestives. La prise d'aspirine 325mg 30 minutes avant la prise de niacine peut aider à minimiser les bouffées. Prendre avec les repas afin de minimiser l'inconfort abdominal. Indications : Option si TG≥ 5 mmol/L ; agent qui ↑ le plus le HDL

Références :

1) INESSS [En ligne]. Montréal (CA): INESSS. Tableaux sur les hypolipémiants-Tableau 1-Synthèse des hypolipémiants [cité le 13 octobre 2021]. Disponible: <https://www.inesss.qc.ca/fileadmin/doc/INESSS/Rapports/Medicaments/PrevRisqueCV-tableau-imprimable.pdf>

2) Genest M, Ghattas M, Pham S, Pham MC. Prise en charge de la dyslipidémie: mise à jour et nouveautés. Québec Pharmacie [En ligne]. 2016 [cité le 13 oct 2021]; p1-33.

3) The NNT [En ligne]. New York (USA): the NNT; 2017. Statins in Persons at Low Risk of Cardiovascular Disease-No statistically significant mortality benefit [cité le 13 octobre 2021]. Disponible: <https://www.thennt.com/nnt/statins-persons-low-risk-cardiovascular-disease/>

4) Pharmacist' letter; mars 2020. Non-statin lipid-lowering agents, ressource # 360314.

5) Vigilance Santé. RxVigilance [En ligne]. Repentigny (CA) : Vigilance santé; [cité le 5 octobre 2021]. Disponible : <https://rx.vigilance.ca/>

6) Canneva A, Nogues E, Quang Le Van, J. Les nouveautés dans le traitement de la dyslipidémie. Québec Pharmacie [En ligne]. 2021 [cité le 20 oct 2021]; p19-39.

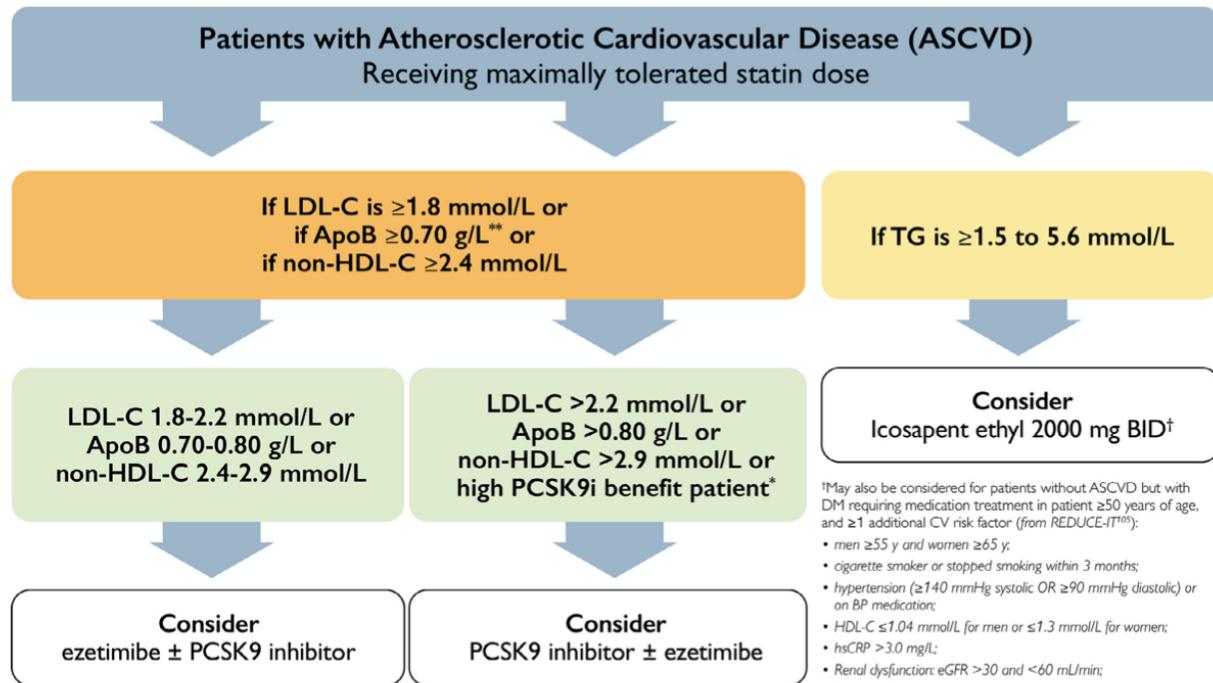


Combinaison de traitements

Source : Lignes directrices canadiennes 2021. 2021 Canadian Cardiovascular Society Guidelines for the Management of Dyslipidemia for the Prevention of Cardiovascular Disease in Adults.

[https://www.onlinecjc.ca/article/S0828-282X\(21\)00165-3/fulltext](https://www.onlinecjc.ca/article/S0828-282X(21)00165-3/fulltext)

Combinaison avec la statine à dose maximale tolérée



Bénéfices d'un inhibiteur PCSK9 lors de l'intensification de la thérapie

Les patients qui bénéficieraient le plus de cet ajout sont :

- Syndrome coronarien aigu dans les 52 dernières semaines.
- Maladie cardiovasculaire établie avec un facteur parmi :
 - Diabète II ou syndrome métabolique
 - Maladie vasculaire (dans ≥ 2 différentes artères)
 - Maladie artérielle périphérique (PAD) symptomatique
 - Infarctus du myocarde récurrent
 - Infarctus du myocarde dans les 2 dernières années
 - ATCD de pontage aortocoronarien
 - LDL ≥ 2,6 mmol/L ou HF hétérozygote
 - Lipoprotéine (a) ≥ 120 nmol/L

Prise en charge des douleurs musculaires associées aux statines**1) Présentation des symptômes**

INESSS Protocole hypolipémiants:

SYNDROMES MUSCULAIRES ¹	
Syndrome	Définition
Myopathie	Terme général associé aux syndromes musculaires.
Myalgie	Condition associée à des symptômes musculaires (p. ex. douleur, sensibilité, crampes). CK sous la limite supérieure normale (LSN).
Myosite	Condition habituellement associée à des symptômes musculaires (p. ex. douleur, sensibilité, crampes, faiblesse). CK augmentée au-dessus de la LSN.
Rhabdomyolyse	Forme grave et très rare de myosite. Caractérisée par une importante douleur musculaire, une nécrose des muscles et une myoglobinurie. Complication possible : insuffisance rénale aigüe. CK significativement augmentée au-dessus de la LSN.
1. Envisagées : d'autres causes de symptômes musculaires, comme un trouble neuromusculaire sous-jacent, une myalgie rhumatismale, une carence sévère en vitamine D ou, très rarement, une myosite nécrosante à médiation immunitaire.	

2) Prévalence et facteurs de risque

30% des patients sous statine peuvent se plaindre de douleurs musculaires de tout type (étude vie réelle).

Souvent, la douleur musculaire apparaît dans les 3 premiers mois de traitement (source : NICE).

Rhabdomyolyse : 1 cas pour 23 000 patients sous statine.

Facteurs de risque d'effet secondaire musculaire :

- Maladie rénale sévère
- Maladie hépatique aiguë ou décompensée
- Interaction alimentaire(>250 ml 1L/jr jus de pamplemousse) ou médicamenteuse
- Utilisation concomitante de fibrate (surtout gemfibrozil) ou niacine
- Polypharmacie ou plusieurs maladies concomitantes (IR et IH ensemble)
- Diabète et diabète avec stéatose hépatique
- Dose élevée de statine
- Hypothyroïdie non traitée
- Maladie neuromusculaire
- ATCD d'élévation CK ou de symptômes musculosquelettiques, ATCD personnel ou familial d'intolérance aux statines ou ATCD d'autre myopathie.
- Âge > 75 ou 80 ans
- Origine asiatique
- Femme
- Faible IMC < 18,5 Kg/m²
- Fragilité
- Exercice physique intense ou nouvelle activité physique
- Chirurgie ou traumatisme
- Abus d'alcool ou drogues (cocaïne, méthamphétamine)

Quoi faire en prévention ?

- La majorité des patients peuvent tolérer la même statine (50% tolère rechallenge) ou une autre.
- Manque d'évidence pour recommander une statine en fonction de la lipophilicité ou hydrophilicité.
- Éviter les interactions.
- Éviter simvastatin 80mg.
- Documenter les douleurs de base au départ. Discuter avec le patient des risques.

Quoi faire si myalgie ?

- Voir le graphique de l'INESSS en fonction des symptômes du patient (plus bas).
- Lors de rechallenge*, débuter à une faible dose ou avec une autre statine**. Augmenter selon la tolérance. Si cela n'est pas toléré, tenter la prise un jour sur deux***, ou 2 jours/semaine.
 - Cette stratégie n'a pas fait l'objet d'études sur la mortalité CV.
 - Rosuvastatin 5mg 2-3x/sem peut réduire LDL de 30%
 - Rosuvastatin 5mg à 10mg 1x/sem peut réduire LDL de 12%
 - Atorvastatin 20mg q2 jours pourrait être aussi efficace que 20mg die pour réduire les LDL.
- Coenzyme Q10 (ubiquinol) :
 - Les données sont conflictuelles
 - Davantage de patients répondent au rechallenge versus la coenzyme Q10.
 - Si le patient insiste pour le tente, la dose est de 100 mg die à bid.

* Ne pas faire de rechallenge si patient(e) a présenté une rhabdomyolyse.

** Fluvastatine, pravastatine et rosuvastatine causeraient moins de toxicité musculaire versus atorvastatine, lovastatine et simvastatine.

*** Approche aux 2jrs possible avec les statines ayant une longue demi-vie d'élimination : atorvastatine et rosuvastatine

3) Algorithmes décisionnels

Ces sources attribuent un score en fonction des symptômes. Ce score suggère si les symptômes sont probablement ou non reliés à la statine.

American College of Cardiology (ACC Statin Intolerance App)

Source : Application de la American College of Cardiology (ACC Statin Intolerance App)

<https://www.acc.org/StatinIntoleranceApp>.

CardioRisk Calculator Statin Intolerance

Source : Cardiovascular Imaging Research Core Laboratory.

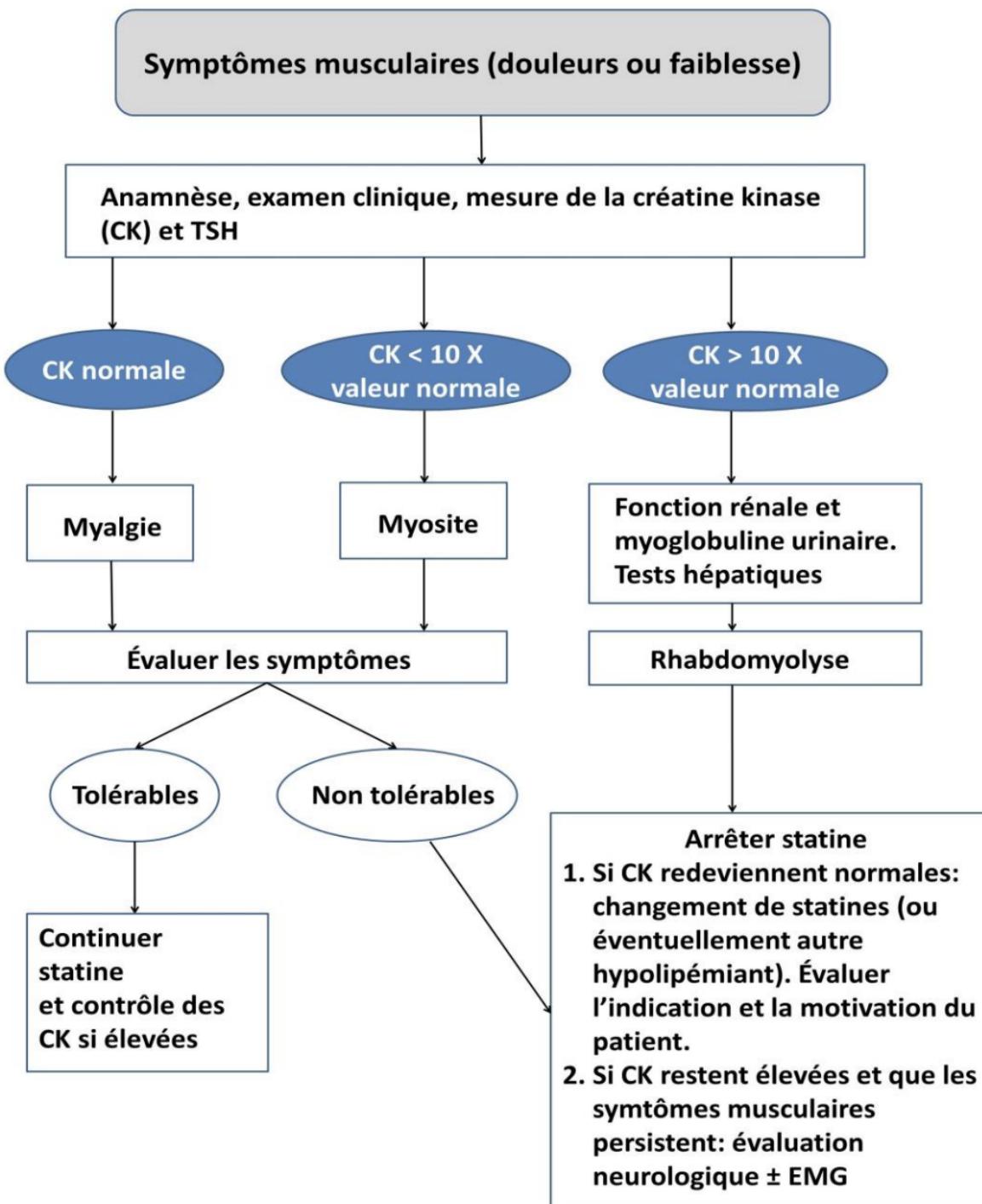
https://www.circl.ubc.ca/english/web_statin.html

Regroupement des unités de courte durée gériatriques et des services hospitaliers de gériatrie du Québec

Source : Gestion des statines en UCDG http://catalogue.iugm.qc.ca/GED_IUG/109392492757/34892.pdf

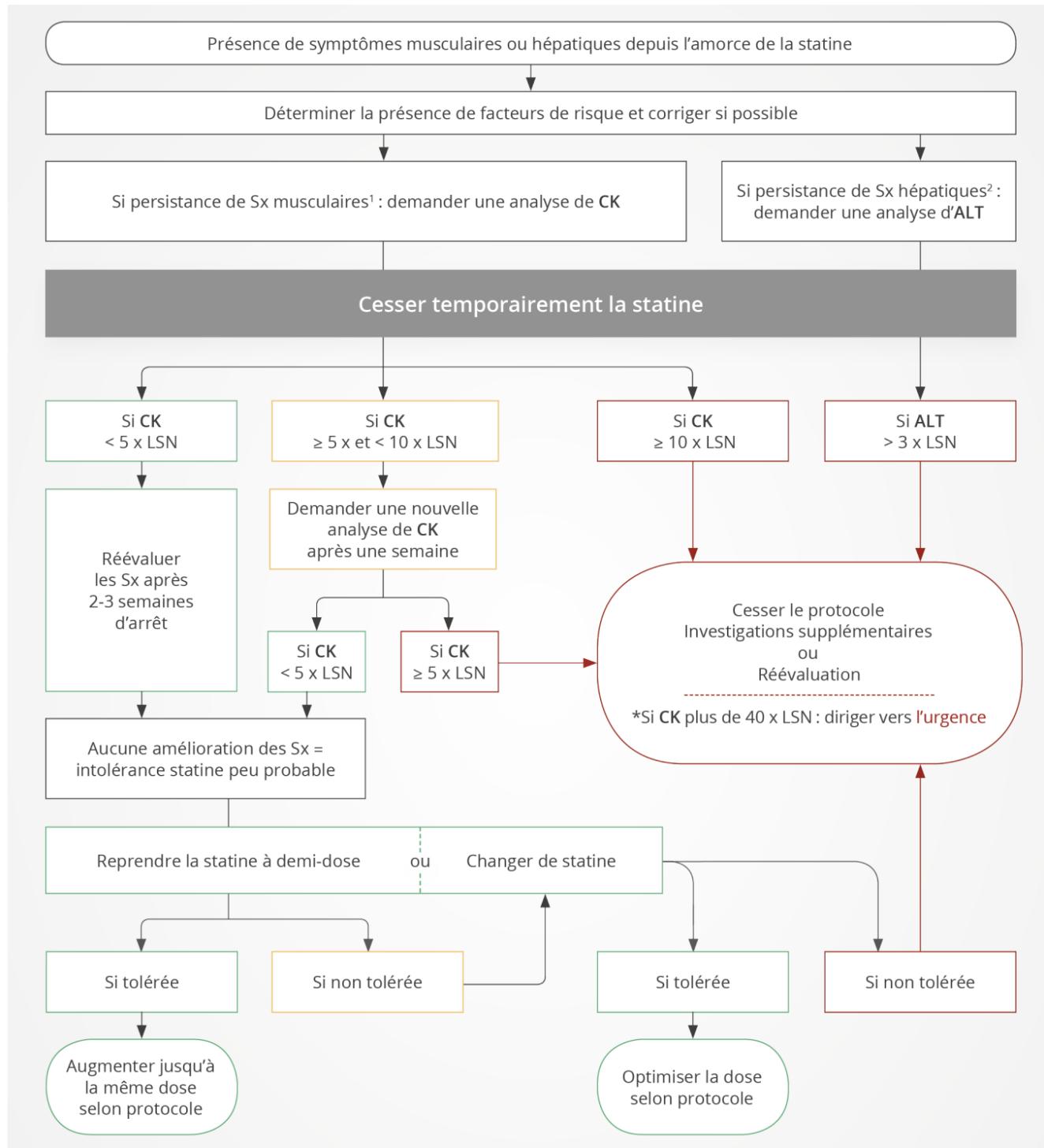
Regroupement des unités de courte durée gériatriques et des services hospitaliers de gériatrie du Québec

Source : Gestion des statines en UCDG http://catalogue.iugm.qc.ca/GED_IUG/109392492757/34892.pdf



Algorithme de l'INESSS sur l'intolérance aux statines

Dans le protocole d'ajustement des hypolipémiants



Source : Gestion de l'intolérance aux statines — Algorithme décisionnel

https://www.inesss.qc.ca/fileadmin/doc/INESSS/Ordonnances_collectives/Hypolipemiant/INESSS_PMN_hypolipemiant.pdf

Statin-Associated Muscle Symptoms Clinical Index (SAMS-CI)

Source : Rosenson RS, Miller K, Bayliss M, Sanchez RJ, Baccara-Dinet MT, Chibedi-De-Roche D, et al. The Statin-Associated Muscle Symptom Clinical Index (SAMS-CI): Revision for Clinical Use, Content Validation, and Inter-rater Reliability. *Cardiovasc Drugs Ther.* avr 2017;31(2):179-86.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28421332/>

Instructions:

- Use with patients who have had muscle symptoms that were **new or increased** after starting a statin regimen.
- A **statin regimen** includes any statin at any dose or frequency, including a statin the patient has used previously, at the same or a different dose.
- Muscle symptoms** may include aches, cramps, heaviness, discomfort, weakness, or stiffness.
- Interpret overall score in light of **other possible causes** of the muscle symptoms, such as:

Recent physical exertion	Hypothyroidism	Concurrent illness
Changes in exercise patterns	Drug interaction with statin	Underlying muscle disease
- See reverse** for Frequently Asked Questions

How many statin regimens has the patient had that involved new or increased muscle symptoms?

One

Complete the questions on the left side of this page.

Two or more

Complete the questions on the right side of this page.

Regarding this statin regimen:

A. Location and pattern of muscle symptoms

(If more than one category applies, record the highest number.)

Enter score:

Symmetric, hip flexors or thighs	3	<input type="text"/>
Symmetric, calves	2	<input type="text"/>
Symmetric, proximal upper extremity	2	<input type="text"/>
Asymmetric, intermittent, or not specific to any area	1	<input type="text"/>

B. Timing of muscle symptom onset in relation to starting statin regimen

<4 weeks	3	<input type="text"/>
4–12 weeks	2	<input type="text"/>
>12 weeks	1	<input type="text"/>

C. Timing of muscle symptom improvement after withdrawal of statin

(If patient is still taking statin, stop regimen and monitor symptoms.)

<2 weeks	2	<input type="text"/>
2–4 weeks	1	<input type="text"/>
No improvement after 4 weeks	0	<input type="text"/>

Rechallenge the patient with a statin regimen,

(even if same statin compound or regimen as above)

then complete final question:

D. Timing of recurrence of similar muscle symptoms in relation to starting second regimen

<4 weeks	3	<input type="text"/>
4–12 weeks	1	<input type="text"/>
>12 weeks or similar symptoms did not reoccur	0	<input type="text"/>

Total:

All four scores above must be entered before totaling

Regarding the statin regimen before the most recent regimen:

A. Location and pattern of muscle symptoms

(If more than one category applies, record the highest number.)

Enter score:

Symmetric, hip flexors or thighs	3	<input type="text"/>
Symmetric, calves	2	<input type="text"/>
Symmetric, proximal upper extremity	2	<input type="text"/>
Asymmetric, intermittent, or not specific to any area	1	<input type="text"/>

B. Timing of muscle symptom onset in relation to starting statin regimen

<4 weeks	3	<input type="text"/>
4–12 weeks	2	<input type="text"/>
>12 weeks	1	<input type="text"/>

C. Timing of muscle symptom improvement after withdrawal of statin

<2 weeks	2	<input type="text"/>
2–4 weeks	1	<input type="text"/>
No improvement after 4 weeks	0	<input type="text"/>

Regarding the most recent statin regimen:

(even if same statin compound as above)

D. Timing of recurrence of similar muscle symptoms in relation to starting regimen

<4 weeks	3	<input type="text"/>
4–12 weeks	1	<input type="text"/>
>12 weeks or similar symptoms did not reoccur	0	<input type="text"/>

Total:

All four scores above must be entered before totaling

Interpretation	Likelihood that the patient's muscle symptoms are due to statin use:	Total score:		
		2–6	7–8	9–11
		Unlikely	Possible	Probable

Symptômes d'une hépatite aigüe

Médicaments pouvant augmenter les enzymes hépatiques : statines, niacine, fibrates, ezetimibe.

SYMPTÔMES TYPIQUES ET SIGNES D'UNE HÉPATITE AIGÜE	
Symptômes	Signes
Fièvre ou sueurs en fin de journée	Augmentation des ALT
Perte d'appétit et amaigrissement	Augmentation de la bilirubine
Nausées	
Malaises abdominaux (surtout du côté droit)	
Peau et conjonctive jaunâtres	
Urine foncée (de la couleur du thé)	

Usage chez la personne âgée

INESSS

REPÉRER

PERSONNES ≥ 75 ANS

Pourrait être à propos si ≥ 75 ans avec une bonne espérance de vie et si le patient le désire.

SÉLECTIONNER LA STRATÉGIE D'ACCOMPAGNEMENT ET DE SUIVI

STATINES

Chez les patients âgés de plus de 75 ans, peu de données d'efficacité sont disponibles concernant les statines, en particulier en prévention primaire. Les doses modérées de statines sont préférables aux doses élevées comme traitement de première intention pour cette clientèle lorsque le traitement est amorcé, particulièrement en contexte de prévention primaire.

Il n'est pas nécessaire de diminuer la dose chez les plus de 75 ans traités en prévention secondaire s'ils tolèrent bien la statine.

EFFETS INDÉSIRABLES

Rester attentif aux effets indésirables qui sont plus fréquents chez les personnes âgées. Une diminution de l'intensité du traitement peut être envisagée selon les caractéristiques du patient.

Algorithme décisionnel du RUSHGQ chez le patient > 80 ans

Source : Gestion des statines en UCDG http://catalogue.iugm.qc.ca/GED_IUG/109392492757/34892.pdf

Gestion des statines chez la personne âgée de 80 ans et plus

Le bénéfice clinique d'initier une statine dans cette population n'a pas été clairement démontré.

Espérance de vie > 5 ans

- Prévention primaire¹**
Maintenir le traitement si présence ≥ 2 facteurs de risque:
- Homme
 - Anévrisme artériel
 - Hypertension > 10 ans
 - Diabète > 10 ans
 - Maladie vasculaire périphérique
 - Tabagisme

- Prévention secondaire²**
- Initier ou maintenir le traitement

Espérance de vie ≤ 5 ans

- Prévention primaire¹**
Traitement non-suggéré

- Prévention secondaire²**
Maintenir ou cesser le traitement:
approche individuelle selon la situation
(ex.: démence sévère en fin de vie → cesser)

Cibler un niveau de LDL-C ≤ 2 mmol/L ou une diminution de 50 % de la valeur initiale de LDL-C

Initiation :

Examens recommandés:

- Dosage du bilan lipidique, CPK, ALT avant de débuter le traitement et 6 à 12 semaines après le début du traitement ou lors d'un changement de dose
- Contrôle périodique ALT durant la première année du traitement et à intervalles plus rapprochés en cas d'élévation

Suivi:

- Dosage du bilan lipidique une ou deux fois par année

Cessation si:

- Intolérance
 - Augmentation de ALT au-delà de 3 fois la limite supérieure de la normale (LSN)
 - Myosite (cf. annexe 4)
- Interactions médicamenteuses majeures (ex.: arrêt temporaire des statines lors d'une antibiothérapie)
- Mauvaise observance ou choix du patient
- Dénutrition sévère (LDL-C très bas)

1) Prévention primaire : correction des facteurs de risques cardiovasculaire chez des personnes indemnes de pathologies (ce qui est rare chez la personne âgée)

2) Prévention secondaires : correction des facteurs de risque cardiovasculaire chez des personnes ayant déjà présenté des complications de l'athérosclérose (MCAS, événement coronarien, AVC non embolique) afin de prévenir une récidive

Ajustements et suivis recommandésAnalyses de laboratoire pour le suivi et l'ajustement du traitement**Statine, ezetimibe, fibrate, niacine**

Analyses	< 3 mois avant début du traitement	Aux 4 à 12 semaines jusqu'à l'atteinte des cibles	En présence de symptômes spécifiques	Annuellement
Bilan lipidique (à jeun ou non*)	✓	✓ En fonction de l'intensité du traitement (1)		✓ Aux 3 à 12 mois
Alanine transaminase (ALT)	✓	Initiation fibrate : suivre à 3 mois, 6 mois puis q1an	✓ Si sx hépatotoxicité	Fibrates
Créatinine kinase (CK)	(2)		✓ Si sx myopathie	
Créatinine	✓	Initiation fibrate : suivre à 3 mois puis q6 mois		Fibrates : aux 6 mois
Hémoglobine glyquée (HbA_{1c})	✓ (5)			(3)
Thyréostimuline (TSH)	✓ (5)			(4)

(1) L'intervalle suggéré pour l'ajustement des doses de statines est de 6 à 8 semaines.

(2) Mesure CK de base recommandé si ATCD personnel ou familial d'intolérance aux statines, interaction médicamenteuse (se référer à la section *facteurs de risque des myalgies*).

(3) La glycémie peut augmenter lors d'un traitement avec niacine ou avec les statines.

(4) Une hypothyroïdie non traitée est un facteur de risque de myalgie sous statine, et est une cause d'hypercholestérolémie secondaire.

(5) possible d'utiliser les résultats des 12 derniers mois, et refaire au moins annuellement

* Si TG > 4,5 mmol/L, refaire le bilan lipidique à jeun (et sans alcool x 48 hrs) ou utiliser les non-HDL ou ApoB pour évaluer le traitement. Des TG ≥ 1,7 mmol/L, combiné à de l'obésité abdominale peuvent évoquer un syndrome métabolique.

Ce qui peut fausser les résultats du bilan lipidique

- Diète à teneur élevée en lipides et faible en glucides (ex: diète céto-gène) : ↑ HDL, ↑ LDL, ↓ TG.
- Dyslipidémie secondaire (voir section diagnostic)

Autres raisons pouvant expliquer une élévation des CK

- La créatine kinase (CK) est une enzyme retrouvée au cœur, cerveau, muscles squelettiques. Lors d'un dommage musculaire, la CK commence à augmenter dans les 2 à 12 heures, atteint son niveau maximal après 24-72 heures puis diminue 3 à 5 jours après l'arrêt du dommage musculaire.
- Exemples de situation où la CK est élevée : traumatisme récent, myopathies héréditaires (dystrophie musculaire), désordres endocriniens (désordre thyroïdien), chirurgie prolongée, crise d'épilepsie, infection (fièvre élevée, influenza, VIH, infection bactérienne, fongique ou parasitaire), lupus, arthrite rhumatoïde, maladie coeliaque, insuffisance rénale avancée ou dialyse, thrombose.

Ajustement de la dose des statines

Source : INESSS Protocole d'ajustement des hypolipémiants

https://www.inesss.qc.ca/fileadmin/doc/INESSS/Ordonnances_collectives/Hypolipemiants/INNESS_PMN_hypolipemiants.pdf

Ajuster en fonction des résultats des analyses de laboratoire et selon les modalités du tableau ci-dessous.
Rédiger une requête pour un bilan lipidique de 4 à 6 semaines après modification de la dose.

MODALITÉS D'AJUSTEMENT POSOLOGIQUE INTERVALLE D'AJUSTEMENT : AUX 6 À 8 SEMAINES		
Médicaments		Modalités d'ajustement posologique ⁽¹⁾
Traitement de première intention STATINES ⁽²⁾	Atorvastatine	10 ↔ 20 ↔ 40 ⁽³⁾ ↔ 80 mg PO DIE
	Fluvastatine	20 mg PO DIE ↔ 40 mg PO DIE ↔ 40 mg PO BID OU 80 mg (formulation à libération prolongée) PO DIE
	Lovastatine	20 ↔ 40 ⁽³⁾ ↔ 80 mg PO DIE
	Pravastatine	10 ↔ 20 ↔ 40 ↔ 80 mg PO DIE
	Rosuvastatine	5 ↔ 10 ⁽³⁾ ↔ 20 ⁽⁴⁾ ↔ 40 mg PO DIE
	Simvastatine	5 ↔ 10 ↔ 20 ↔ 40 mg PO DIE
Traitement d'appoint ⁽⁵⁾ (ajout)	Ézétimibe	10 mg PO DIE

1. Certaines associations médicamenteuses limitent la dose maximale de statine à administrer (consulter l'annexe II).
2. Doubler ou diviser en deux la dose d'une statine ne modifie que de 6 % le taux de LDL (éviter les doses intermédiaires qui n'ont qu'un effet de 3 %).
3. Posologie maximale recommandée si insuffisance rénale grave (DFGe inférieur à 30 ml/min/1,73 m²).
4. Posologie maximale recommandée chez une personne d'origine asiatique.
5. L'ajout de l'ézétimibe à une statine peut engendrer une diminution des LDL jusqu'à 23 %.

Inhibiteurs PCSK-9

Aucun suivi par valeur de laboratoire n'est recommandé par les monographies des fabricants. L'utilisation en insuffisance rénale grave n'ayant pas été étudiée, il serait de mise de surveiller la créatinine chez un patient en IRC modérée. L'utilisation en insuffisance hépatique grave n'ayant pas été étudiée, il serait de mise de surveiller les paramètres hépatiques d'un patient déjà suivi pour cette condition.

Conseil au patient

Centre des maladies chroniques de chaque CIUSSS

De nombreux CIUSSS offrent un programme d'enseignement et de suivi du patient d'une durée de deux ans. Le patient a ainsi accès à une équipe multidisciplinaire : nutritionniste, kinésiologue, infirmière, IPS et médecin au besoin. Les formulaires de référence sont disponibles sur le site web de chaque CIUSSS. Il faut référer le patient au bon CLSC en fonction de son adresse.

Voici un exemple pour le CIUSSS de Centre-Sud-de-l'Île-de-Montréal :

<https://ccsmtlpro.ca/medecins-pharmaciens-et-professionnels/documentation-par-sujets/maladies-chroniques-programmes-montrealais/>

Outils pour le patient

INESSS

- Imprimer le plan personnalisé du patient à partir du calculateur de l'INESSS :
<http://calculatricercv.inesss.qc.ca>
- Feuille conseil de suivi pour le patient suite à initiation statine:
https://www.inesss.qc.ca/fileadmin/doc/INESSS/Rapports/Medicaments/Statine_Feuille-suivi-Interactif_.pdf

Fondation Coeur et AVC, informations pour les patients

- Site internet : dyslipidémie (comprend des images et conseils nutritionnels):

<https://www.coeuretavc.ca/maladies-du-coeur/risque-et-prevention/affections-qui-sont-des-facteurs-de-risque/taux-eleve-de-cholesterol>

- Version PDF brochure imprimable (même infos que la page web, comprend des renseignements alimentaires et des informations sur les médicaments) :
<https://www.heartandstroke.ca/-/media/pdf-files/canada/heart/how-to-manage-your-cholesterol-fr.ashx?rev=b99c796dde854e1cbe390056e40a7244>
- Diète DASH : <https://www.coeuretavc.ca/vivez-sainement/saine-alimentation/dash-diet>
- Types d'alimentations et leurs indicationss :
<https://www.coeuretavc.ca/vivez-sainement/saine-alimentation/regimes-alimentaires-particuliers>

Brochures disponibles

Vigilance

- L'hypercholestérolémie

Site internet de l'IUCPQ pour les patients

<https://coeurpoumons.ca/maladies/maladies-cardiovasculaires/dyslipidemie-cholesterol>

Références

Information générale (pathophysiologie, signes et symptômes, pharmacothérapie ...)

- Vigilance Santé. RxVigilance [En ligne]. Repentigny (CA) : Vigilance santé; [cité le 5 octobre 2021]. Disponible : <https://rx.vigilance.ca/>
- Genest J, McPherson R, Frohlich J, Anderson T, Campbell N, Carpentier A, et al. 2009 Canadian Cardiovascular Society/Canadian guidelines for the diagnosis and treatment of dyslipidemia and prevention of cardiovascular disease in the adult – 2009 recommendations. Canadian Journal of Cardiology [En ligne]. oct 2009 [cité 13 oct 2021];25(10):567-79. Disponible: [https://doi.org/10.1016/S0828-282X\(09\)70715-9](https://doi.org/10.1016/S0828-282X(09)70715-9)
- Institut national d'excellence en santé et en services sociaux (INESSS) [En ligne]. Montréal (CA): INESSS; 2017. Prévention du risque cardiovasculaire -Patients sans conditions cliniques particulières [cité le 13 octobre 2021]. Disponible : https://www.inesss.qc.ca/fileadmin/doc/INESSS/Algo_statines/Prevcardiosans/PrevRisqueCV-sans-V_imprimable.pdf
- Anderson TJ, Grégoire J, Pearson GJ, Barry AR, Couture P, Dawes M, et al. 2016 Canadian Cardiovascular Society Guidelines for the Management of Dyslipidemia for the Prevention of Cardiovascular Disease in the Adult. Canadian Journal of Cardiology [En ligne]. nov 2016 [cité le 13 octobre 2021]; 32(11): 1263-82. Disponible: <https://doi.org/10.1016/j.cjca.2016.07.510>
- Anderson TJ, Grégoire J, Hegele RA, Couture P, Mancini GBJ, McPherson R, et al. 2012 Update of the Canadian Cardiovascular Society Guidelines for the Diagnosis and Treatment of Dyslipidemia for the Prevention of Cardiovascular Disease in the Adult. Canadian Journal of Cardiology [En ligne]. févr 2013 [cité 13 oct 2021];29(2):151-67. Disponible: [10.1016/j.cjca.2012.11.032](https://doi.org/10.1016/j.cjca.2012.11.032)
- Dessein PH, Corrales A, Lopez-Mejias R, Solomon A, Woodiwiss AJ, Llorca J, et al. FRI0093 The Framingham Score is a Useful Surrogate Marker of High Risk Subclinical Atherosclerosis in Patients with Rheumatoid Arthritis. Annals of the Rheumatic Diseases. 1 juin 2015;74(Suppl 2):453-453.

Initiation de traitement

- Pearson GJ, Thanassoulis G, Anderson TJ, Barry AR, Couture P, Dayan N, et al. 2021 Canadian Cardiovascular Society Guidelines for the Management of Dyslipidemia for the Prevention of Cardiovascular Disease in Adults. Canadian Journal of Cardiology [En ligne]. août 2021 [cité 13 oct 2021];37(8):1129-50. Disponible: <https://doi.org/10.1016/j.cjca.2021.03.016>

Choix du traitement

- Vigilance Santé. RxVigilance [En ligne]. Repentigny (CA) : Vigilance santé; [cité le 5 octobre 2021]. Disponible : <https://rx.vigilance.ca/>
- National Institute for Health and Care Excellence [En ligne]. Royaume Uni : NICE ; 2015. Lipid-modifying drugs [cité le 7 octobre 2021]. Disponible sur: <https://www.nice.org.uk/advice/ktt3/chapter/evidence-context>
- Prémont A [En ligne]. Montréal (CA): INESSS ; 2017. Prévention du risque cardiovasculaire-Patients sans conditions cliniques particulières [cité le 7 octobre 2021]. Disponible : https://www.inesss.qc.ca/fileadmin/doc/INESSS/Algo_statines/Prevcardiosans/PrevRisqueCV-sans-V_imprimable.pdf
- INESSS [En ligne]. Montréal (CA): INESSS. Tableaux sur les hypolipémiants-Tableau 1-Synthèse des hypolipémiants [cité le 13 octobre 2021]. Disponible: <https://www.inesss.qc.ca/fileadmin/doc/INESSS/Rapports/Medicaments/PrevRisqueCV-tableau-imprimable.pdf>
- Genest M, Ghattas M, Pham S, Pham MC. Prise en charge de la dyslipidémie: mise à jour et nouveautés. Québec Pharmacie [En ligne]. 2016 [cité le 13 oct 2021]; p1-33.

- The NNT [En ligne]. New York (USA): the NNT; 2017. Statins in Persons at Low Risk of Cardiovascular Disease-No statistically significant mortality benefit [cité le 13 octobre 2021]. Disponible: <https://www.thennt.com/nnt/statins-persons-low-risk-cardiovascular-disease/>
- Pearson GJ, Thanassoulis G, Anderson TJ, Barry AR, Couture P, Dayan N, et al. 2021 Canadian Cardiovascular Society Guidelines for the Management of Dyslipidemia for the Prevention of Cardiovascular Disease in Adults. Canadian Journal of Cardiology [En ligne]. août 2021 [cité 13 oct 2021];37(8):1129-50. Disponible: <https://doi.org/10.1016/j.cjca.2021.03.016>
- Pharmacist' letter; mars 2020. Non-statin lipid-lowering agents, ressource # 360314. Disponible : <https://pharmacist.therapeuticresearch.com/Home/PL>
- Canneva A, Nogues E, Quang Le Van, J. Les nouveautés dans le traitement de la dyslipidémie. Québec Pharmacie [En ligne]. 2021 [cité le 20 oct 2021]; p19-39.

Cibles de traitement

- Pearson GJ, Thanassoulis G, Anderson TJ, Barry AR, Couture P, Dayan N, et al. 2021 Canadian Cardiovascular Society Guidelines for the Management of Dyslipidemia for the Prevention of Cardiovascular Disease in Adults. Canadian Journal of Cardiology [En ligne]. août 2021 [cité 13 oct 2021];37(8):1129-50. Disponible: <https://doi.org/10.1016/j.cjca.2021.03.016>

Ajustement et suivi

- Institut national d'excellence en santé et en services sociaux (INESSS) [En ligne]. Montréal (CA): INESSS ; 2019. Protocole médical national-Ajustement des hypolipémiants (statines et ézétimibe) dans la prise en charge du risque cardiovasculaire [cité le 7 octobre 2021]. Disponible : https://www.inesss.qc.ca/fileadmin/doc/INESSS/Ordonnances_collectives/Hypolipemiants/INNESS_PMN_hypolipemiants.pdf

Mesures non pharmacologiques

- Prémont A [En ligne]. Montréal (CA): INESSS ; 2017. Prévention du risque cardiovasculaire-Patients sans conditions cliniques particulières [cité le 7 octobre 2021]. Disponible : https://www.inesss.qc.ca/fileadmin/doc/INESSS/Algo_statines/Prevcardiosans/PrevRisqueCV-sans-Vimprimable.pdf
- Pearson GJ, Thanassoulis G, Anderson TJ, Barry AR, Couture P, Dayan N, et al. 2021 Canadian Cardiovascular Society Guidelines for the Management of Dyslipidemia for the Prevention of Cardiovascular Disease in Adults. Canadian Journal of Cardiology [En ligne]. août 2021 [cité 9 oct 2021];37(8):1129-50. Disponible : <https://doi.org/10.1016/j.cjca.2021.03.016>
- Anderson TJ, Grégoire J, Pearson GJ, Barry AR, Couture P, Dawes M, et al. 2016 Canadian Cardiovascular Society Guidelines for the Management of Dyslipidemia for the Prevention of Cardiovascular Disease in the Adult. Canadian Journal of Cardiology [En ligne]. nov 2016 [cité 9 oct 2021];32(11):1263-82. Disponible sur: <https://doi.org/10.1016/j.cjca.2016.07.510> ; [https://www.onlinecjc.ca/article/S0828-282X\(21\)00165-3/fulltext#supplementaryMaterial](https://www.onlinecjc.ca/article/S0828-282X(21)00165-3/fulltext#supplementaryMaterial)
- Diabète Canada [En ligne]. Montréal (CA): Association canadienne du diabète ; 2018. Guide alimentaire à indice glycémique [cité le 9 octobre 2021]. Disponible: <https://guidelines.diabetes.ca/CDACPG/media/documents/patient-resources/fr/New%20Fr-2019/Guide-alimentaire-a-indice-glycemique.pdf>
- Fondation des maladies du cœur et de l'AVC du Canada [En ligne]. Ottawa (CA): Fondation des maladies du cœur et de l'AVC du Canada; s.d. Le régime DASH pour une pression artérielle plus saine [cité le 9 octobre 2021]. Disponible : <https://www.coeuretavc.ca/vivez-sainement/saine-alimentation/dash-diet>
- Fondation des maladies du cœur et de l'AVC du Canada [En ligne]. Ottawa (CA): Fondation des maladies du cœur et de l'AVC du Canada; s.d. Les régimes alimentaires particuliers [cité le 9 octobre 2021]. Disponible : <https://www.coeuretavc.ca/vivez-sainement/saine-alimentation/particular-diets>

- 2021]. Disponible :
<https://www.coeuretavc.ca/vivez-sainement/saine-alimentation/regimes-alimentaires-particuliers>
- Frémont P, Fortier M, Frankovich RJ. Exercise prescription and referral tool to facilitate brief advice to adults in primary care. Canadian Family Physician. 1 déc 2014;60(12):1120-2.

Effets secondaires et leurs gestions

- Pharmacist' letter; juin 2020. Statin muscle symptoms : managing statin intolerance, ressource # 360630. Disponible : <https://pharmacist.therapeuticresearch.com/Home/PL>
- Institut national d'excellence en santé et en services sociaux (INESSS) [En ligne]. Montréal (CA): INESSS ; 2019. Protocole médical national-Ajustement des hypolipémiants (statines et ézetimibe) dans la prise en charge du risque cardiovasculaire [cité le 7 octobre 2021]. Disponible : https://www.inesss.qc.ca/fileadmin/doc/INESSS/Ordonnances_collectives/Hypolipemiants/INESSS_PMN_hypolipemiants.pdf
- Valiyil R, Christopher-Stine L. Drug-related Myopathies of Which the Clinician Should Be Aware. Curr Rheumatol Rep [En ligne]. juin 2010 [cité 9 oct 2021];12(3):213-20. Disponible : <https://doi.org/10.1007/s11926-010-0104-3>
- American college of cardiology [En ligne]. Washington (USA): American college of cardiology; s.d. ACC Statin Intolerance App [cité le 9 octobre 2021]. Disponible : <https://www.acc.org/StatinIntoleranceApp>

Médicaments pouvant affecter le bilan lipidique

- Herink M, Ito MK. Medication Induced Changes in Lipid and Lipoproteins. Endotext [En ligne]. mai 2018 [cité le 5 octobre 2021]. Disponible : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK326739>
- Tziomalos K, Athyros V. G, Karagiannis A, Mikhailidis D. P Dyslipidemia Induced by Drugs Used for the Prevention and Treatment of Vascular Diseases. TOCMJ [En ligne]. 24 févr 2011 ;5(1):85-89. Disponible : <https://doi.org/10.2174/1874192401105010085>
- Vigilance Santé. RxVigilance [En ligne]. Repentigny (CA) : Vigilance santé; [cité le 5 octobre 2021].Disponible : <https://rx.vigilance.ca/>
- IBM Micromedex. Micromedex [En ligne]. New York (USA) : IBM Corporation 2021 ; [cité le 5 octobre 2021].Disponible sur :<https://www.micromedexsolutions.com>
- AA Pharma Inc.Ticlopidine. Dans : VigilanceSanté. Monographie de produit. [En ligne]. Toronto (CA) : AA Pharma Inc; 2017 [cité le 5 octobre 2021]. Disponible : <https://cdn.vigilance.ca/mc/c5217000.pdf>
- Simha, V. Drug-induced dyslipidemia. Dans : Dyslipidemias. New Jersey (USA) : Humana Press; 2015. p.267-286.
- Castro VMF de, Melo AC de, Belo VS, Chaves VE. Effect of allopurinol and uric acid normalization on serum lipids hyperuricemic subjects: A systematic review with meta-analysis. Clinical Biochemistry [En ligne]. déc 2017 [cité le 5 octobre 2021];50(18):1289-97. Disponible <https://doi.org/10.1016/j.clinbiochem.2017.07.013>
- Brinton EA. Effects of Ethanol Intake on Lipoproteins. Curr Atheroscler Rep [En ligne]. avr 2012 [cité le 5 octobre 2021];14(2):108-14. Disponible : <https://doi.org/10.1007/s11883-012-0230-7>
- Hunninghake D, Wallace RB, Reiland S, Barrett-Connor E, Wahl P, Hoover J, et al. Alterations of plasma lipid and lipoprotein levels associated with benzodiazepine use The LRC program prevalence study. Atherosclerosis [En ligne]. oct 1981 [cité le 5 octobre 2021];40(2):159-65. Disponible : [https://doi.org/10.1016/0021-9150\(81\)90034-4](https://doi.org/10.1016/0021-9150(81)90034-4)
- Dixon DL, Riche DL. Secondary Causes of Lipoprotein Abnormalities. Dans : DiPiro JT, Yee GC, Posey LM, Haines ST, Nolin TD, Ellingrod V ,rédacteurs. Pharmacotherapy: A Pathophysiologic Approach, 11e (Chapitre 31 : Dyslipidemia). New York : McGraw Hill; 2020. Tableau 31-1.

Dyslipidémie secondaire

- Dixon DL, Riche DL. Secondary Causes of Lipoprotein Abnormalities. Dans : DiPiro JT, Yee GC, Posey LM, Haines ST, Nolin TD, Ellingrod V, rédacteurs. Pharmacotherapy: A Pathophysiologic Approach, 11e (Chapitre 31 : Dyslipidemia). New York : McGraw Hill; 2020. Tableau 31-1.
- Vigilance Santé. RxVigilance [En ligne]. Repentigny (CA) : Vigilance santé. Cholestérol total, HDL et LDL [cité le 5 octobre 2021]. Disponible : <https://rx.vigilance.ca/>
- Vigilance Santé. RxVigilance [En ligne]. Repentigny (CA) : Vigilance santé. Triglycérides [cité le 5 octobre 2021]. Disponible sur : <https://rx.vigilance.ca/>
- Klop, B., Elite, J. W., & Cabezas, M. C. (2013). Dyslipidemia in obesity: mechanisms and potential targets. *Nutrients*, 5(4), 1218–1240. disponible : <https://doi.org/10.3390/nu5041218>
- Femlak, M., Gluba-Brzózka, A., Ciałkowska-Rysz, A., & Rysz, J. (2017). The role and function of HDL in patients with diabetes mellitus and the related cardiovascular risk. *Lipids in health and disease*, 16(1), 207. disponible : <https://doi.org/10.1186/s12944-017-0594-3>
- Kabamba, A. T., Bakari, S. A., Longanga, A. O., & Lukumwena, Z. K. (2014). Baisse du HDL-cholestérol indicateur du stress oxydatif dans le diabète de type 2 [Decrease in HDL-cholesterol indicator of oxidative stress in type 2 diabetes]. *The Pan African medical journal*, 19, 140. disponible : <https://doi.org/10.11604/pamj.2014.19.140.5279>
- Institut national d'excellence en santé et en services sociaux (INESSS) [En ligne]. Montréal (CA): INESSS; 2017. Prévention du risque cardiovasculaire -Patients sans conditions cliniques particulières [cité le 13 octobre 2021]. Disponible : https://www.inesss.qc.ca/fileadmin/doc/INESSS/Algo_statines/Prevcardiosans/PrevRisqueCV-sans-Vimprimable.pdf

Particularités pour les aînés

- Regroupement des Unités de courte durée gériatriques et des services hospitaliers de gériatrie du Québec (RUSHGQ [En ligne]. Montréal (CA): RUSHGQ; 2017. Gestion des statines en UCDG [cité le 9 octobre 2021]. Disponible : https://lnsdr2020.rushgq.org/wp-content/uploads/2020/06/Annexe_01_Fiche_RUSHGQ_Statines_2ieme_edition_20nov2017-1.pdf
- Institut national d'excellence en santé et en services sociaux (INESSS) [En ligne]. Montréal (CA): INESSS; 2017. Prévention du risque cardiovasculaire -Patients avec conditions cliniques particulières [cité le 13 octobre 2021]. Disponible : https://www.google.com/url?q=https://www.inesss.qc.ca/fileadmin/doc/INESSS/Algo_statines/Prevcardioavec/PrevRisqueCV-avec-Vimprimable.pdf&sa=D&source=docs&ust=1634160484743000&usg=AQvVaw0NHocGacOW-HwqqjbglEV-

Hypercholestérolémie familiale

- Cuchel M, Bruckert E, Ginsberg HN, Raal FJ, Santos RD, Hegele RA, et al. Homozygous familial hypercholesterolaemia: new insights and guidance for clinicians to improve detection and clinical management. A position paper from the Consensus Panel on Familial Hypercholesterolaemia of the European Atherosclerosis Society. *Eur Heart J*. 21 août 2014;35(32):2146-57. disponible : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25053660/>
- Genest J, Hegele RA, Bergeron J, Brophy J, Carpentier A, et al. Canadian Cardiovascular Society position statement on familial hypercholesterolemia. *Can J Cardiol*. déc 2014;30(12):1471-81. Disponible : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25448461/>
- Goldstein JL, Brown MS. The LDL receptor. *Arterioscler Thromb Vasc Biol*. avr 2009;29(4):431-8. Disponible sur : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19299327/>
- Moorjani S, Roy M, Gagné C, Davignon J, Brun D, Toussaint M, et al. Homozygous familial hypercholesterolemia among French Canadians in Québec Province. *Arteriosclerosis*. avr 1989;9(2):211-6. Disponible : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2923577/>

- Nordestgaard BG, Chapman MJ, Humphries SE, Ginsberg HN, Masana L, Descamps OS, et al. Familial hypercholesterolaemia is underdiagnosed and undertreated in the general population: guidance for clinicians to prevent coronary heart disease: consensus statement of the European Atherosclerosis Society. *Eur Heart J.* déc 2013;34(45):3478-3490a. Disponible : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23956253/>
- Vallejo-Vaz AJ, Kondapally Seshasai SR, Cole D, Hovingh GK, Kastelein JJP, Mata P, et al. Familial hypercholesterolaemia: A global call to arms. *Atherosclerosis.* nov 2015;243(1):257-9. Disponible : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26408930/>
- Watts GF, Gidding S, Wierzbicki AS, Toth PP, Alonso R, Brown WV, et al. Integrated guidance on the care of familial hypercholesterolemia from the International FH Foundation. *J Clin Lipidol.* avr 2014;8(2):148-72. Disponible : <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24636175/>
- Yuan, G., Wang, J., & Hegele, R. A. (2006). Heterozygous familial hypercholesterolemia: an underrecognized cause of early cardiovascular disease. *CMAJ : Canadian Medical Association journal = journal de l'Association medicale canadienne*, 174(8), 1124–1129. Disponible : <https://doi.org/10.1503/cmaj.051313>
- Turgeon RD, Barry AR, Pearson GJ. Hypercholestérolémie familiale: Révision du diagnostic, du dépistage et du traitement. *Canadian Family Physician [En ligne].* jan 2016 [cité le 13 octobre 2021]; 62(1):e4-e10. Disponible : <https://www.cfp.ca/content/cfp/62/1/e4.full.pdf>
- Institut national d'excellence en santé et en services sociaux (INESSS) [En ligne]. Montréal (CA): INESSS; 2017. Prévention du risque cardiovasculaire -Patients sans conditions cliniques particulières [cité le 13 octobre 2021]. Disponible : https://www.inesss.qc.ca/fileadmin/doc/INESSS/Algo_statines/Prevcardiosans/PrevRisqueCV-sans-Vimprimable.pdf

Outils cliniques

Framingham

- Institut national d'excellence en santé et en services sociaux (INESSS) [En ligne]. Montréal (CA): INESSS; 2021. Prévention des maladies cardiovasculaires-Outil d'aide à la décision [cité le 9 octobre 2021]. Disponible : <http://calculatricercv.inesss.qc.ca>
- Société canadienne de cardiologie [En ligne]. Ottawa (CA): Société canadienne de cardiologie; s.d. Score de risque de Framingham (SRF)- Estimation du risque de maladie cardiovasculaire (MCV) sur 10 ans [cité le 9 octobre 2021]. Disponible : https://ccs.ca/app/uploads/2020/12/FRS_fr_2017_fnl_greyscale.pdf
- McCormack J, Pfiffner P. The absolute CVD Risk/Benefit Calculator [En ligne]. 2017 [cité le 9 octobre 2021]. Disponible : <https://cvdccalculator.com>
- Care that fits [En ligne]. Care that fits ; s.d. Cardiovascular Primary Prevention Choice (under construction) [cité le 9 octobre 2021]. Disponible : <https://carethatfits.org/cardiovascular-primary-prevention-choice/>
- D'Agostino RB, Vasan RS, Pencina MJ, Wolf PA, Cobain M, Massaro JM, et al. General Cardiovascular Risk Profile for Use in Primary Care: The Framingham Heart Study. *Circulation [En ligne].* 12 févr 2008 [cité le 13 octobre 2021];117(6):743-53. Disponible : 10.1161/CIRCULATIONAHA.107.699579

ASCVD

- McCormack J, Pfiffner P. The absolute CVD Risk/Benefit Calculator [En ligne]. 2017 [cité le 9 octobre 2021]. Disponible : <https://cvdccalculator.com>
- American college of cardiology [En ligne]. Washington (USA): american college of cardiology ; s.d. ASCVD Risk Estimator [cité le 9 octobre 2021]. Disponible : https://tools.acc.org/ldl/ascvd_risk_estimator/index.html#/calulate/estimator/

QRISK3

- ClinRisk. QRISK [En ligne]. Nottingham (GB): ClinRisk; 2018 [cité le 9 octobre 2021]. Disponible : <https://qrisk.org/three/index.php>
- McCormack J, Pfiffner P. The absolute CVD Risk/Benefit Calculator [En ligne]. 2017 [cité le 9 octobre 2021]. Disponible : <https://cvdcalculator.com>

Documents pour les patients

- Institut national d'excellence en santé et en services sociaux (INESSS) [En ligne]. Montréal (CA): INESSS; 2021. Prévention des maladies cardiovasculaires-Outil d'aide à la décision [cité le 9 octobre 2021]. Disponible : <http://calculatricercv.inesss.qc.ca>
- Institut national d'excellence en santé et en services sociaux (INESSS) [En ligne]. Montréal (CA): INESSS; s.d. Feuille de suivi-Mon risque cardiovasculaire [cité le 9 octobre 2021]. Disponible : https://www.inesss.qc.ca/fileadmin/doc/INESSS/Rapports/Medicaments/Statin_Feuille-suivi-Interactif_.pdf
- Fondation des maladies du cœur et de l'AVC du Canada. Cœur + AVC [En ligne]. Ottawa (CA): Fondation des maladies du cœur et de l'AVC du Canada [cité le 10 octobre 2021]. Disponible : <https://www.coeuretavc.ca/maladies-du-coeur/risque-et-prevention/affections-qui-sont-des-facteurs-de-risque/taux-eleve-de-cholesterol>
- Fondation des maladies du cœur et de l'AVC du Canada. Cœur + AVC [En ligne]. Ottawa (CA): Fondation des maladies du cœur et de l'AVC du Canada. Prendre en charge son taux de cholestérol [cité le 10 octobre 2021]. Disponible : <https://www.heartandstroke.ca/-/media/pdf-files/canada/heart/how-to-manage-your-cholesterol-fr.ashx?rev=b99c796dde854e1cbe390056e40a7244>
- Fondation des maladies du cœur et de l'AVC du Canada. Cœur + AVC [En ligne]. Ottawa (CA): Fondation des maladies du cœur et de l'AVC du Canada. Le régime DASH pour une pression artérielle plus saine [cité le 10 octobre 2021]. Disponible : <https://www.coeuretavc.ca/vivez-sainement/saine-alimentation/dash-diet>
- Fondation des maladies du cœur et de l'AVC du Canada. Cœur + AVC [En ligne]. Ottawa (CA): Fondation des maladies du cœur et de l'AVC du Canada. Les régimes alimentaires particuliers [cité le 10 octobre 2021]. Disponible : <https://www.coeuretavc.ca/vivez-sainement/saine-alimentation/regimes-alimentaires-particuliers>
- Vigilance Santé. RxVigilance [En ligne]. Repentigny (CA) : Vigilance santé. L'hypercholestérolémie [cité le 5 octobre 2021]. Disponible : <https://rx.vigilance.ca/>
- Chaire de transfert de connaissances Coeur / Poumons. Cœur Poumons [En ligne]. Québec (CA) : Chaire de transfert de connaissances Coeur / Poumons. Maladies cardiovasculaires-Dyslipidémies (cholestérol) [cité le 10 octobre 2021]. Disponible : <https://coeurpoumons.ca/maladies/maladies-cardiovasculaires/dyslipidemie-cholesterol>
- Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux du Centre-Sud-de-l'Île-de-Montréal. CCSMTL [En ligne]. Montréal (CA): Gouvernement Québec ; [cité le 13 octobre 2021]. Disponible : <https://ccsmtlpro.ca/medecins-pharmaciens-et-professionnels/documentation-par-sujets/maladies-chroniques-programmes-montrealais/>
- Fondation des maladies du cœur et de l'AVC du Canada. Cœur + AVC [En ligne]. Ottawa (CA): Fondation des maladies du cœur et de l'AVC du Canada [cité le 3 octobre 2021]. Disponible : <https://www.coeuretavc.ca/>