

L'exercice et la maladie artérielle périphérique



fabrique **REL**
RESSOURCES ÉDUCATIVES LIBRES

UQAC



Conditions d'utilisation



fabrique **REL**
RESSOURCES ÉDUCATIVES LIBRES

UQAC



Sauf indication contraire, ce manuel électronique
L'exercice et la maladie artérielle périphérique, produit par
Patricia Blackburn, est sous licence CC-BY-NC-SA 4.0.



Consignes d'utilisation

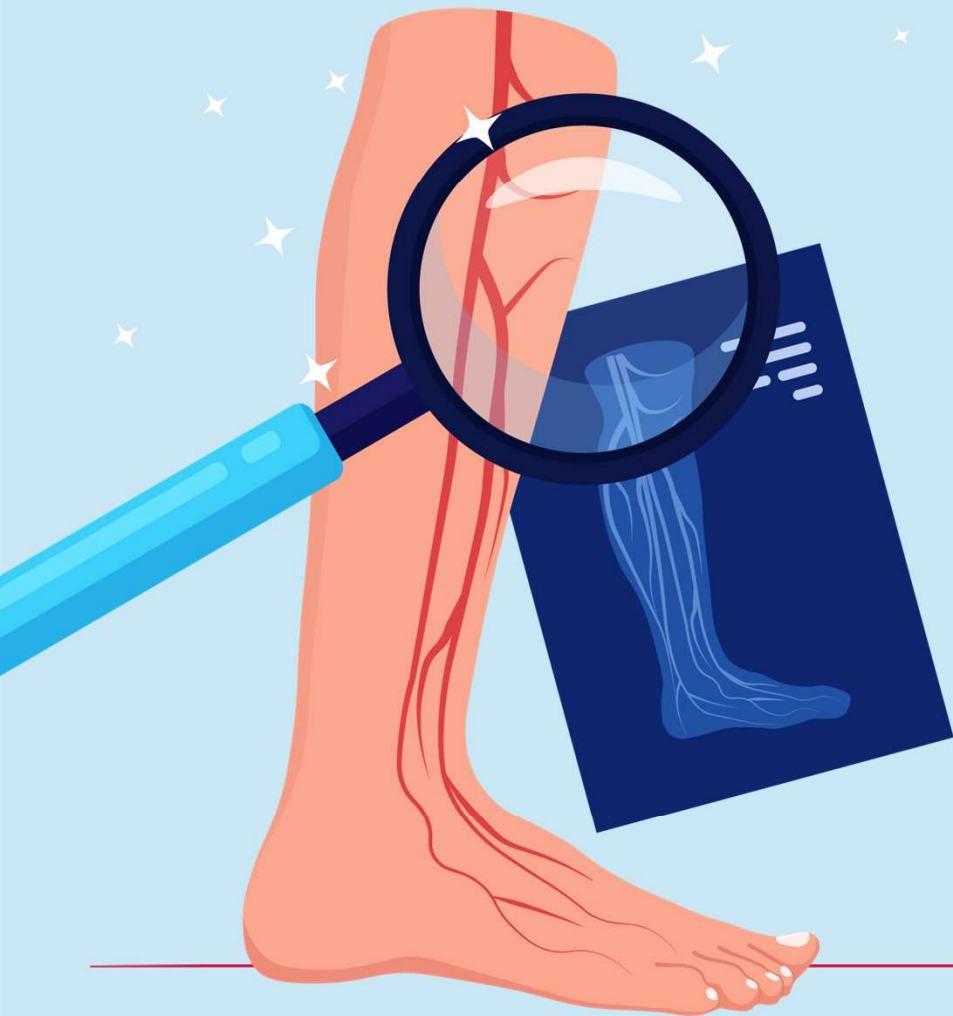
- Cliquer sur les flèches en haut à droite pour mettre en mode « plein écran ».
- Par la suite, utiliser les flèches pour changer de page.
- À la fin du document, cliquer sur les flèches « réduire » en haut à droite.
- Répondre aux différentes questions du mieux que vous le pouvez.
- Vous pouvez utiliser vos notes de cours et vos références pour répondre aux différentes questions.
- Vous aurez besoin d'une calculatrice, de feuilles et d'un crayon.
- Amusez-vous!

Il est à noter que certaines sections du processus d'intervention en kinésiologie ont été davantage ciblées, et ce, afin d'alléger la mise en situation.



Objectifs d'apprentissage

- Être en mesure d'identifier les signes et symptômes de la maladie artérielle périphérique;
- Identifier les classes de médicaments utilisés pour la maladie artérielle périphérique et connaître leurs principaux mécanismes d'action, leurs effets indésirables et les précautions à prendre en lien avec l'activité physique;
- Reconnaître l'importance de l'exercice dans la prise en charge de la maladie artérielle périphérique;
- Réaliser une prescription de l'exercice pour une personne qui présente une maladie artérielle périphérique.



Mise en situation



Mise en situation



<https://uqac.ca.panopto.com/Panopto/Pages/Viewer.aspx?id=1856fd89-adcb-4fec-94b7-b29e00e93a7a>

Monsieur Laprise, âgé de 74 ans, est référé par son médecin en kinésiologie. Il présente une hypercholestérolémie et un diabète de type 2. Il a eu un infarctus du myocarde il y a 5 ans et deux endoprothèses ont été installées au niveau des artères coronaires. Vous suivez monsieur Laprise depuis ce temps et vous ne l'avez pas vu depuis 3 mois.

Écoutez la vidéo suivante et notez les informations importantes sur une feuille.

Le diabète de type 2 est une maladie chronique qui se caractérise par une augmentation de la glycémie (augmentation des taux de glucose sanguin). Les notions entourant le diabète de type 2 seront vues dans un cours ultérieur.

Prescription de l'exercice cardiovasculaire (aérobie) que vous aviez donné à monsieur Laprise :

Fréquence : 4 fois par semaine

Intensité : 50-59 % de la FC de réserve

FC cibles : 113-120 BPM, EPE 13-14/20

Durée : 45 minutes

Type : marche à l'extérieur

$$FC_{\text{repos}} = 70 \text{ BPM}$$

$$FC_{\text{max}} = 207 - (0,7 \times \text{âge})$$

Prescription de l'exercice musculaire que vous aviez donné à monsieur Laprise :

Fréquence : 2 à 3 fois par semaine sur des jours non consécutifs

Intensité : 12 répétitions
60 % du 1 RM (11-13/20)

Durée : 3 séries de 8 exercices des principaux groupes musculaires

Type : Poids libres et poids du corps



Mise en situation



Monsieur Laprise vous demande d'évaluer sa capacité cardiorespiratoire. Il aimerait ensuite avoir un programme d'entraînement sur tapis roulant. Vous avez sélectionné le protocole de Naughton, puisque c'est avec ce test cardiovasculaire que vous aviez évalué la capacité cardiorespiratoire de monsieur Laprise la dernière fois.

Des informations se cachent dans l'image suivante, cliquez sur les endroits indiqués afin d'y avoir accès.

D'autres protocoles de tests cardiovasculaires sur tapis roulant auraient aussi pu convenir pour évaluer la capacité cardiorespiratoire de monsieur Laprise.

Mesures de repos et anthropométriques :

Poids (kg)	89,5
Taille (m)	1,7
IMC (kg/m ²)	31,0
Circonférence de la taille (cm)	120,5

Protocole utilisé :

Naughton

FC_{repos} : 70 BPM

TA_{repos} : 128 / 82 mm Hg

FC_{max} : 155 BPM

85 % FC_{max} : 132 BPM

$$FC_{\max} = 207 - (0,7 \times \text{âge})$$

Données recueillies lors de l'évaluation de la capacité cardiorespiratoire

Paliers	Vitesse (km/h)	Pente (%)	FC (BPM)			TA	EPE	Signes
			1 min	2 min	3 min			
1	1,6	0	80	84	-	138/82	12/20	RAS
2	3,2	0	92	96	-	146/82	14/20	RAS
3	3,2	3,5	115	118	-	156/80	15/20	Dlrs mollet D (3/10)
4	3,2	7,0	128	-	-	162/80	16/20	Dlrs mollet D (7/10)
Retour au calme			FC (BPM)			TA	EPE	Signes
			1 min	2 min	5 min			
Actif			115	104	76	132/82	9/20	Dlrs mollet D disparues
Raison d'arrêt du test								
Au 4 ^e palier, le client souhaite arrêter le test en raison de dlrs au mollet D.								
Interprétation du test / Notes								
Réponse hémodynamique N durant l'effort. Bonne récupération postexercice.								



Douleurs au mollet lors du test à l'effort



Écoutez l'audio et répondre à la question suivante.



<https://uqac.ca.panopto.com/Panopto/Pages/Viewer.aspx?id=3bf2cbde-c5f9-4c03-a776-b29e00ed87be>



Douleurs au mollet lors du test à l'effort



Écoutez l'audio et répondre à la question suivante.

Quelle serait votre intervention auprès de monsieur Laprise?

- 1) Le référer au physiothérapeute
- 2) **Le référer au médecin**
- 3) Lui suggérer des exercices d'étirement pour sa jambe droite
- 4) Lui mentionner que la douleur rapportée est normale lors de l'effort



Rétroaction

Votre client a un diagnostic d'hypercholestérolémie et de diabète de type 2. Ces deux conditions représentent d'importants facteurs de risque de la maladie coronarienne athérosclérotique, maladie dont souffre monsieur Laprise.

L'athérosclérose est une maladie systémique, ce qui signifie qu'elle peut être présente dans l'ensemble des artères du corps. Une maladie cardiovasculaire similaire à l'angine peut toucher les membres inférieurs. Cette maladie se nomme la maladie artérielle périphérique. Un fort pourcentage des personnes qui présentent une maladie artérielle périphérique ont également une maladie coronarienne athérosclérotique.

Puisque les signes et symptômes rapportés par monsieur Laprise sont nouveaux et qu'ils orientent vers une cause vasculaire (serrements et crampes au niveau du mollet qui augmentent avec l'intensité de l'effort), il est préférable de le référer à son médecin pour évaluation.



Douleurs au mollet lors du test à l'effort



Écoutez la vidéo et répondre à la question de la page suivante.



<https://uqac.ca.panopto.com/Panopto/Pages/Viewer.aspx?id=9b263f90-6078-4bff-9da5-b29e00e94810>



Douleurs à la marche lors du test à l'effort

Sélectionnez l'intervention qu'il serait approprié de faire comme kinésiologue.

- 1) Je peux vous faire un programme d'entraînement par intervalles et vous pourrez le commencer immédiatement puisque vous avez un tapis roulant à la maison.
- 2) Vous pouvez continuer de faire vos activités de la vie quotidienne ainsi que la marche, mais à des intensités qui n'amènent pas de douleurs à votre mollet droit. Lorsque vous aurez vu votre médecin et que nous en saurons plus sur l'origine de vos douleurs, je pourrai vous donner un programme d'entraînement sur tapis roulant.
- 3) Je vous suggère d'arrêter tout exercice jusqu'à ce que vous ayez vu votre médecin, car vos douleurs sont peut-être associées à quelque chose de grave.



Rétroaction

L'apparition de nouveaux signes et symptômes de la maladie cardiovasculaire doit nous amener à référer au médecin. Dans ces circonstances, la pratique de l'activité physique doit être cessée.

Comme monsieur Laprise fait de la marche et que cette activité se retrouve aussi dans ses activités de la vie quotidienne, il serait improbable de lui dire de ne plus marcher d'ici à ce qu'il ait vu son médecin. Par prudence, nous pouvons toutefois lui demander de marcher à une intensité qui ne provoquera pas de douleurs. Comme seuls les médecins peuvent poser un diagnostic, il faut également éviter d'être alarmiste et de sous-entendre quoi que ce soit. En effet, il se pourrait que les douleurs rapportées par monsieur Laprise ne soient pas, en fin de compte, d'origine vasculaire.

Après avoir reçu la référence médicale, monsieur Laprise pourra reprendre l'entraînement et nous pourrons lui donner un programme d'entraînement sur tapis roulant.

Maladie artérielle périphérique





Monsieur Laprise revient vous voir



Monsieur Laprise vient vous rencontrer 4 semaines plus tard. Il a reçu un diagnostic de maladie artérielle périphérique (stade IIa).

Il tient à vous remercier de l'avoir référé chez son médecin la dernière fois. En accord avec ce dernier, il peut reprendre l'entraînement et pourra continuer de s'entraîner sous votre supervision.

Stade IIa : Claudication modérée à sévère



Maladie artérielle périphérique



Écoutez l'audio et répondre à la question de monsieur Laprise à la page suivante.



<https://uqac.ca.panopto.com/Panopto/Pages/Viewer.aspx?id=fbd3139f-3610-4c28-aded-b29e00ed877d>



Maladie artérielle périphérique

Sélectionnez l'énoncé qui répond le mieux à la question de monsieur Laprise.

1) Normalement, le sang circule librement dans les artères pour transporter l'oxygène et les éléments nutritifs aux muscles des jambes. La maladie artérielle périphérique est causée par une accumulation de dépôts de gras dans les artères, ce qui limite la circulation de sang dans vos jambes. Cela peut causer des douleurs lorsque vous faites de l'exercice.

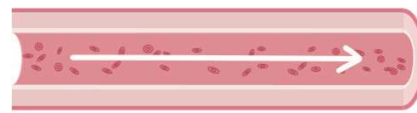
2) La maladie artérielle périphérique est causée par la présence d'athérosclérose dans les artères des membres inférieurs, ce qui engendre une diminution de la perfusion au niveau musculaire et, par conséquent, de l'ischémie.

3) La maladie artérielle périphérique est une maladie qui touche les artères et qui cause des douleurs.



Rétroaction

La maladie artérielle périphérique est effectivement causée par la présence d'athérosclérose dans les artères périphériques, le plus souvent dans les membres inférieurs. Cela amène une diminution de la perfusion au niveau musculaire et par conséquent, de l'ischémie (se référer à la figure). Cette ischémie est associée à des douleurs. Dans cette question, l'énoncé 2 était aussi juste. Par contre, les informations mentionnées n'étaient pas vulgarisées, ce qui peut rendre la compréhension des différents concepts plus difficile par le client. L'énoncé 3 était incomplet.



Artère normale



Présence d'athérosclérose dans l'artère

La maladie artérielle périphérique peut demeurer asymptomatique longtemps. La sévérité de cette maladie sera d'ailleurs classée en fonction de la sévérité des symptômes. Les premiers signes et symptômes d'un rétrécissement comprennent une fatigue, des crampes, des serremments ou des brûlures dans le mollet, la cuisse, les fesses, la hanche ou les pieds qui débutent durant une activité physique (principalement la marche) et qui disparaissent au repos (Aboyans V. et al., 2018). Une maladie artérielle périphérique sévère pourrait quant à elle entraîner des douleurs au repos. Dans certains cas, un thrombus peut également obstruer subitement et complètement l'artère.



Maladie artérielle périphérique

Dans la maladie artérielle périphérique, comment nommons-nous le symptôme associé à une sensation de douleur au niveau des muscles des jambes?

- 1) Angine stable
- 2) Angine instable
- 3) Claudication intermittente
- 4) Sténose artérielle



Rétroaction

La claudication intermittente est la manifestation typique de la maladie artérielle périphérique. Elle est caractérisée par une fatigue, des crampes, des serrements ou des brûlures dans le mollet, la cuisse, les fesses, la hanche ou le pied. Généralement, ces douleurs surviennent durant une activité physique comme la marche et disparaissent au repos. La claudication intermittente est donc similaire à l'angine stable, mais elle touche le muscle squelettique au lieu du muscle cardiaque.

Les autres signes et symptômes associés à la maladie artérielle périphérique sont : temps de guérison des blessures plus long, coloration violacée de la peau, pâleur et froideur de la peau, atrophie musculaire, épaissement des ongles d'orteil, moins de pilosité au niveau des jambes et endolorissements.

Si l'obstruction par l'athérosclérose est majeure, les tissus peuvent mourir de la gangrène et, ainsi, mener à l'amputation.



Claudication intermittente

Sélectionnez les éléments qui caractérisent la douleur associée à la claudication intermittente.

Survient généralement lors d'activités cardiovasculaires de mise en charge comme la marche.

Survient toujours dans la même région et avec le même niveau d'effort.

Est souvent unilatérale et asymétrique.

Peut se présenter sous plusieurs formes (crampes, fatigue, engourdissements, serrements).

Se situe au niveau d'un ou de plusieurs groupes musculaires (surtout les mollets).

Se situe directement sur une articulation.

Est absente au repos.

Diminuera avec une augmentation de l'intensité de l'effort.

Augmentera avec une augmentation de l'intensité de l'effort.

Disparaîtra en quelques minutes après la fin de l'activité physique.



Rétroaction

Typiquement, la claudication intermittente survient lors d'activités physiques qui impliquent une mise en charge, comme la marche. Elle pourra être exacerbée par une augmentation de l'intensité de l'effort comme une marche plus rapide ou une montée (Teo K. K., 2023). La claudication intermittente touchera toujours la même région musculaire et surviendra avec le même niveau d'effort. La douleur disparaîtra généralement après un repos de 3 à 5 minutes. Au fur et à mesure que l'athérosclérose progressera, la distance parcourue sans ressentir de douleur deviendra de plus en plus courte (Teo K. K., 2023). Dans les cas plus sévères, la claudication intermittente pourra même être présente au repos.

La claudication intermittente est souvent unilatérale et asymétrique et elle peut se présenter sous plusieurs formes (crampes, fatigue, engourdissements, serrements, brûlures) (Teo K. K., 2023). Elle peut toucher plusieurs groupes musculaires, mais touche souvent les mollets. Généralement, lorsqu'on demande à la personne de localiser sa douleur, elle identifiera le muscle et non l'articulation.



Évaluer les douleurs aux jambes

Une personne vous rapporte des douleurs aux jambes.

Inscrivez sur une feuille les questions que vous pourriez lui poser afin d'être en mesure de mieux comprendre la douleur et, ainsi, de l'orienter au bon professionnel de la santé?





Rétroaction

Lorsqu'une personne rapporte des douleurs aux jambes, nous pouvons poser les questions suivantes afin d'être en mesure de bien caractériser la douleur et de l'orienter au bon professionnel :

- Ressentez-vous une douleur ou une gêne dans une jambe quand vous marchez?
- Est-ce que cette douleur se manifeste quand vous êtes immobile ou assis?
- Ressentez-vous cette douleur quand vous montez une côte ou quand vous marchez vite?
- Ressentez-vous cette douleur quand vous marchez d'un pas normal sur un terrain plat?
- Que devient la douleur si vous vous arrêtez?
- Où ressentez-vous cette douleur ou cette gêne? Dans les fesses, dans les cuisses ou dans les mollets?

Ces questions sont tirées du questionnaire d'Edimbourg sur la claudication intermittente (Aboyans V. et al., 2000; Dominguez J. M., 2012).



Médication



Rétroaction

Monsieur Laprise vous remet sa nouvelle liste de médicaments. Pour chacun d'eux, indiquer la classe.

Crestor (40 mg 1 co. PO die) : Statine

Sandoz Ezetimibe (10 mg 1 co. PO die) : Inhibiteur de l'absorption du cholestérol

Forxiga (10 mg 1 co. PO die) : Inhibiteur du SGLT2

Metformin (500 mg 1 co. PO bid) : Biguanide

Ozempic (1,0 mg INJ. STYLO SC 1 f.p.s.) : Agoniste du récepteur du GLP-1

Xarelto (2,5 mg 1 co. PO bid) : Anticoagulant

Asaphen EC (80 mg 1 co. PO die) : Antiplaquettaire

Coversyl (4 mg 1 co. PO die) : IECA

Signification des abréviations

co. = comprimé

PO = par la bouche (voie d'administration)

die = une fois par jour (posologie)

bid = deux fois par jour (posologie)

INJ. STYLO = Stylo auto-injecteur

SC = sous-cutané (voie d'administration)

f.p.s. = fois par semaine



Rétroaction

Le Sandoz Ezetimibe (inhibiteur de l'absorption du cholestérol) peut être administré seul ou conjointement avec une statine pour traiter l'hypercholestérolémie. Le Sandoz Ezetimibe inhibe l'absorption du cholestérol et le Crestor (statine) inhibe la synthèse du cholestérol.

Le Metformin (biguanide) est prescrit pour les personnes diabétiques de type 2. Il réduit la production de glucose par le foie et aide les cellules du corps à utiliser le glucose de manière adéquate. Le Forxiga (inhibiteurs du SGLT2) est aussi indiqué pour les personnes diabétiques de type 2 et il favorise l'élimination de glucose par l'urine. L'Ozempic (agoniste du récepteur du GLP-1) est également prescrit dans le traitement du diabète de type 2 puisqu'il favorise la sécrétion d'insuline par les cellules du pancréas. En plus d'avoir un impact sur la glycémie, il aide à la perte de poids en réduisant l'appétit et en ralentissant la vidange gastrique.

Le Xarelto (anticoagulant) interfère dans la cascade de coagulation. Il aide à prévenir les événements thrombotiques chez les personnes qui présentent une maladie artérielle périphérique. L'Asaphen EC (antiplaquettaire) aide à prévenir la formation de thrombus et à réduire le risque de subir un autre événement cardiovasculaire. Il pourrait aussi permettre de diminuer légèrement les symptômes et d'augmenter la distance de marche chez les personnes qui présentent une maladie artérielle périphérique. Le Coversyl (inhibiteur de l'enzyme de conversion de l'angiotensine) est un puissant vasodilatateur. Il est démontré qu'il augmente la survie sans amputation et la survie globale chez les personnes avec une maladie artérielle périphérique.



Médication

En lien avec la médication de monsieur Laprise, sélectionnez les précautions à prendre lors de l'activité physique.

- Assurer une bonne hydratation durant l'effort
- Retour au calme progressif
- Échauffement progressif
- Attention au risque d'hypoglycémie
- Rester vigilant face à la présence de myalgies
- Assurer un environnement sécuritaire pour prévenir les blessures





Rétroaction

Monsieur Laprise prend un inhibiteur de l'enzyme de conversion de l'angiotensine. Ce médicament engendre une vasodilatation. Dans ce contexte, il est prudent de prévoir une récupération progressive et prolongée (5-10 minutes) afin de limiter l'hypotension postexercice.

Afin de contrôler ses niveaux de cholestérol, il prend également une statine et un inhibiteur de l'absorption du cholestérol. L'effet indésirable le plus fréquent de ces médicaments est la myalgie, caractérisée par des douleurs musculaires incommodantes, des crampes et une faiblesse touchant surtout les membres inférieurs. Ces douleurs peuvent être amplifiées par l'exercice. Toute douleur musculaire persistante et grave sans cause apparente devrait être signalée au médecin.

Monsieur Laprise prend un antiplaquettaire et un anticoagulant. Lors de la pratique de l'activité physique, il faudra s'assurer que l'environnement demeure sécuritaire de manière à éviter les chutes ou les blessures, puisque les personnes qui prennent ces médicaments ont un risque accru de saignement.

Par ailleurs, les médicaments que prend monsieur Laprise pour traiter son diabète de type 2 sont associés à un risque faible d'hypoglycémie.



Perte de poids

Monsieur Laprise vous mentionne : « Depuis que je prends Ozempic, on dirait que j'ai perdu du poids. »

Vous reprenez alors les mesures anthropométriques de monsieur Laprise.

Mesures anthropométriques :	Avant	Maintenant	Différence
Poids (kg)	89,5	85,0	-4,5
Taille (m)	1,7	1,7	-
IMC (kg/m ²)	31,0	29,4	-1,6
Circonférence de la taille (cm)	120,5	116,0	-4,5



Perte de poids

Quelle rétroaction pourriez-vous faire auprès de monsieur Laprise en lien avec ses mesures anthropométriques?

- 1) La perte de poids est très légère (seulement 4,5 kg) et elle aura peu d'impact sur votre santé. Cependant, cela peut faire en sorte que vous vous sentirez mieux dans votre peau.
- 2) Vous avez effectivement perdu du poids de manière significative. Toutefois, pour améliorer votre santé, il serait préférable d'en perdre encore plus. Idéalement, on devrait viser un IMC inférieur à 25 kg/m² et, en ce moment, vous êtes à 29,4 kg/m² ce qui vous place en situation d'embonpoint.
- 3) Vous avez perdu du poids, mais mieux encore, vous avez réduit votre circonférence de la taille de 4,5 cm. Cela entraînera des bénéfices considérables sur votre santé cardiovasculaire. En effet, la circonférence de la taille est plus étroitement associée avec une augmentation du risque cardiovasculaire que le poids ou l'IMC.
- 4) Votre poids, votre IMC et votre circonférence de la taille ne sont pas en lien avec vos problèmes de santé (hypercholestérolémie, diabète de type 2, maladie coronarienne et maladie artérielle périphérique). C'est peu utile de les mesurer.



Rétroaction

L'indice de masse corporelle (IMC) est souvent utilisé pour établir la présence d'obésité. Toutefois, ce paramètre est un indicateur imparfait du risque associé à l'adiposité. En effet, il ne tient pas compte de la répartition du tissu adipeux et ne permet pas de quantifier l'adiposité abdominale (Ross R. et al., 2020).

La mesure de la circonférence de la taille est une méthode simple et rapide pour évaluer l'adiposité abdominale. La littérature rapporte également que la circonférence de la taille serait plus étroitement associée au risque de présenter plusieurs problèmes de santé reliés à l'obésité tels que les maladies cardiovasculaires, l'hypertension et le diabète de type 2, et ce, avec ou sans ajustement pour l'IMC (Ross R. et al., 2020).

Par conséquent, une réduction de la circonférence de la taille aura des bienfaits importants pour la santé cardiométabolique. C'est donc pour ces raisons que, dans le cas de monsieur Laprise, il est préférable de mettre l'emphasis sur la circonférence de la taille plutôt que sur le poids ou l'IMC.



Impact de l'exercice sur la maladie artérielle périphérique



Exercice et maladie artérielle périphérique



Écoutez l'audio suivant.



<https://uqac.ca.panopto.com/Panopto/Pages/Viewer.aspx?id=8fdff951-9b39-4bc3-9ac0-b29e00ed8829>

À la page suivante, identifiez les mécanismes d'action qui expliquent comment une pratique régulière d'activité physique aidera à retarder l'apparition de la claudication intermittente.



Exercice et maladie artérielle périphérique

Principaux mécanismes d'action

**Améliore la
fonction
endothéliale**

**Améliore le
métabolisme
oxydatif du
muscle
squelettique**

**Stimule
l'angiogenèse**

**Améliore le
bilan
lipidique**

**Réduit
l'inflammation
et le stress
oxydatif**

**Réduit la
tension
artérielle**



Rétroaction

L'exercice pratiqué de manière régulière aura plusieurs effets positifs qui contribueront à retarder la claudication intermittente chez les personnes qui présentent une maladie artérielle périphérique.

En effet, avec l'exercice, le métabolisme oxydatif des muscles s'améliore, ce qui favorise l'extraction d'oxygène, l'utilisation des substrats ainsi que la production d'énergie (Peñin-Grandes S. et al., 2022). Au niveau vasculaire, il a été rapporté que l'exercice pourrait stimuler l'angiogénèse, soit la formation de nouveaux vaisseaux (Peñin-Grandes S. et al., 2022). L'exercice serait aussi associé à une amélioration de la fonction endothéliale qui se traduit par une meilleure capacité des vaisseaux à se dilater (Peñin-Grandes S. et al., 2022). L'angiogénèse et l'amélioration de la fonction endothéliale favoriseront la perfusion de sang au niveau musculaire. Ces trois mécanismes principaux expliquent comment l'exercice sera associé à une augmentation de la distance de marche sans douleur.

On rapporte également une diminution de l'inflammation et du stress oxydatif chez les personnes actives qui ont une maladie artérielle périphérique (Peñin-Grandes S. et al., 2022). Cela contribuera à améliorer la fonction endothéliale, mais aussi à ralentir la progression de la maladie. L'exercice aidera également à améliorer les facteurs de risque de la maladie artérielle périphérique comme l'hypercholestérolémie et l'hypertension artérielle. Cela ne contribuera pas à retarder l'apparition de la douleur, mais sera plutôt associé à un ralentissement de la progression de la maladie.



Prescription de l'exercice cardiovasculaire

En vous basant sur les données dont vous disposez ainsi que sur les recommandations de l'American College of Sports Medicine, quelle serait votre prescription de l'exercice cardiovasculaire (aérobie) pour monsieur Laprise?

Sélectionnez les réponses appropriées.

La prescription de l'exercice cardiovasculaire (aérobie) de monsieur Laprise inclura une activité de type marche, pratiquée à une fréquence de 3 à 5 fois par semaine, à une intensité de 40 à 59 % de la fréquence cardiaque de réserve ou jusqu'à l'atteinte d'une douleur modérée, c'est-à-dire 2 à 3/4 sur l'échelle de claudication intermittente. La durée de l'effort sera d'au moins 30 à 45 minutes, excluant les temps de repos.



Rétroaction

L'exercice sera utilisé en première intention chez les personnes qui présentent une maladie artérielle périphérique. Ainsi, l'exercice sera recommandé avant d'envisager une revascularisation. Les recommandations de l'American College of Sports Medicine (2022) en matière de prescription de l'exercice cardiovasculaire (aérobie) pour une personne qui présente une maladie artérielle périphérique sont :

- Fréquence :** 3 fois par semaine, idéalement 5 fois par semaine
- Intensité :** Modérée, soit 40-59 % de la FC de réserve (12-13/20) ou jusqu'à l'apparition d'une claudication intermittente modérée (c'est-à-dire 2 à 3/4 sur l'échelle de claudication intermittente)
- Durée :** 30 à 45 minutes, excluant les pauses
- Type :** Exercices de mise en charge (marche, marche rapide, course)

À ce programme, il faudra ajouter un échauffement (5-10 minutes) et un retour au calme (5-10 minutes). Pour le type d'exercice, nous opterons pour la marche par intervalles sur tapis roulant. En effet, ce sont les exercices de mise en charge qui auront le plus de bienfaits sur la maladie artérielle périphérique. Le programme de marche augmentera la distance que la personne est en mesure de parcourir sans douleur. Dans le cas où la personne aurait de la difficulté à s'entraîner à la marche, d'autres modalités d'entraînement peuvent être envisagées comme l'ergocycle. Idéalement, le programme de marche devrait s'étaler sur au moins 12 semaines. Il a aussi été rapporté que les entraînements supervisés étaient plus efficaces dans la prise en charge de la maladie artérielle périphérique comparativement aux programmes réalisés de manière autonome. Il sera donc important de discuter de ce point avec monsieur Laprise, puisqu'il souhaitait s'entraîner à la maison, sur son tapis roulant. Nous pourrions donc envisager un programme supervisé avant de penser à la poursuite des exercices à domicile. À ce moment, il faudra penser à bien informer la personne sur le mode de pratique de l'exercice (douleur, intervalles effort/repos et adaptation de la durée et de la vitesse de marche en lien avec les progrès).

Pour alléger le scénario, la prescription d'exercices vise uniquement la composante cardiovasculaire.

Normalement, une prescription d'exercices complète comprend d'autres éléments, comme des exercices de renforcement musculaire ou de flexibilité.

D'ailleurs, des exercices de renforcement musculaire majorent les bénéfices de l'exercice cardiovasculaire sur la capacité à marcher. Il pourrait donc être pertinent d'ajouter des exercices de renforcement musculaire au programme de monsieur Laprise.



Programme de marche



De manière plus concrète, inscrivez sur une feuille comment vous allez planifier une séance de marche sur tapis roulant avec monsieur Laprise?



Rétroaction

Pour débiter un programme de marche sur tapis roulant avec une personne qui présente une maladie artérielle périphérique, il est suggéré de fonctionner de la manière suivante (Ehrman J. K. et al., 2023; Haute autorité de santé, 2022) :

Étape 1 : Marche sur tapis roulant à une vitesse confortable et sans inclinaison. La vitesse sur le tapis roulant se situe généralement entre 2,4 et 3,2 km/h (1,5 et 2,0 mph), mais elle peut aussi être inférieure à ces valeurs.

Étape 2 : Après l'apparition d'une douleur de légère à modérée (soit 2 à 3/4*), prendre un repos jusqu'à disparition de la douleur (habituellement de 2 à 5 minutes). Le repos peut être fait debout ou assis.

Étape 3 : Reprendre à l'étape 1.

Idéalement, l'étape 1 devrait avoir une durée de 5 à 10 minutes. Si la douleur de 2 à 3/4 apparaît avant 5 minutes, on devrait réduire l'intensité. Si l'apparition de la douleur de 2 à 3/4 a lieu après 10 minutes, l'intensité devrait être augmentée.

On devrait prévoir une progression à toutes les 1 à 2 semaines. Pour cela, il est suggéré d'augmenter la vitesse de 0,2 à 0,3 km/h (0,1-0,2 mph) ou l'inclinaison de 1 à 2 % quand la personne marche au moins 10 minutes avec une douleur inférieure à 2/4.

L'objectif final serait d'atteindre une durée de marche totale de 45 minutes (excluant les pauses). Le programme devrait être supervisé et durer plus de 12 semaines.

*Certaines sources, dont l'American College of Sports Medicine (2022), suggèrent d'atteindre une valeur de 3/4 sur l'échelle de claudication intermittente. Toutefois, certaines personnes ont de la difficulté à tolérer un niveau de douleur aussi élevé. Il est rapporté qu'un niveau de douleur de 2/4 aura aussi des bienfaits importants.

Échelle de claudication intermittente

Degré de sévérité	Sensation de douleur
0	Aucun inconfort ou douleur
1	Inconfort ou douleur, mais à un niveau très léger
2	Inconfort ou douleur à un niveau léger
3	Inconfort ou douleur à un niveau modéré
4	Inconfort ou douleur élevé



Éléments à surveiller



Sélectionnez les paramètres qui devraient être évalués avant, pendant ou après l'effort pour le cas de monsieur Laprise.

- Fréquence cardiaque
- Tension artérielle systolique et diastolique
- Douleurs angineuses
- Douleur associée à la claudication intermittente
- Perception subjective de l'effort
- Glycémie
- Signes et symptômes
- Saturation en oxygène



Rétroaction

Avant et pendant l'effort, ainsi que lors du retour au calme, les paramètres qui doivent minimalement être évalués sont : la fréquence cardiaque, la tension artérielle systolique et diastolique, la perception subjective de l'effort, le niveau de claudication intermittente et la présence de signes ou de symptômes. Bien qu'il soit peu probable que la médication de monsieur Laprise soit associée à de l'hypoglycémie, il est tout de même pertinent de mesurer la glycémie avant et après l'effort chez les personnes diabétiques de type 2 (ces notions seront vues dans un cours ultérieur). Ces paramètres permettront d'apprécier la réponse hémodynamique à l'effort. Ils aideront aussi à encadrer l'activité physique et à en assurer la sécurité.

L'évaluation des douleurs angineuses (nous devrions rester vigilant à cet effet puisque monsieur Laprise présente une maladie coronarienne athérosclérotique – cependant, il n'a pas de seuil ischémique) ou la mesure de la saturation en oxygène sont moins pertinentes dans le cas de monsieur Laprise.

Certaines précautions seront aussi à prendre avec ces personnes :

Éviter les entraînements en milieu froid, car ils sont associés à une vasoconstriction et ils sont moins bien tolérés ;

Pour les personnes qui ont un ulcère au pied ou de la douleur au repos, l'exercice est contre-indiqué ;

L'exercice peut aussi être contre-indiqué chez les personnes qui sont en attente d'une revascularisation ;

Le soin des pieds et le port de chaussures de bonne qualité et adaptées à l'entraînement sont essentiels, particulièrement chez les personnes qui présentent aussi un diabète ;

La pratique de l'activité physique peut révéler, chez les personnes qui étaient totalement inactives, une maladie coronarienne athérosclérotique. Il faut rester vigilant quant à l'apparition de signes et symptômes à l'effort ;

Une augmentation des douleurs de claudication intermittente ou l'apparition de nouvelles douleurs devraient amener une référence médicale ;

Considérer les effets de la médication.



Références

- Aboyans, V., Lacroix, P., Waruingi, W., Bertin, F., Pesteil, F., & Vergnenegre, A. (2000). Traduction française et validation du questionnaire d'Edimbourg pour le dépistage de la claudication intermittente. *Archives des maladies du cœur et des vaisseaux*, 93(10), 1173-1177.
- Aboyans, V., Ricco, J. B., Bartelink, M. E. L., Björck, M., Brodmann, M., Cohnert, T., Collet, J. P., Czerny, M., De Carlo, M., Debus, S., Espinola-Klein, C., Kahan, T., Kownator, S., Mazzolai, L., Naylor, A. R., Roffi, M., Röther, J., Sprynger, M., Tendera, M., ... Desormais, I. (2018). 2017 ESC Guidelines on the Diagnosis and Treatment of Peripheral Arterial Diseases, in collaboration with the European Society for Vascular Surgery (ESVS): Document covering atherosclerotic disease of extracranial carotid and vertebral, mesenteric, renal, upper and lower extremity arteries Endorsed by: the European Stroke Organization (ESO)The Task Force for the Diagnosis and Treatment of Peripheral Arterial Diseases of the European Society of Cardiology (ESC) and of the European Society for Vascular Surgery (ESVS). *European Heart Journal*, 39(9), 763-816. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehx095>
- Dominguez, J. M. (2012). L'examen clinique et l'évaluation de la MAP : une question de marche. *Le Médecin du Québec*, 47(3), 35-42. <https://lemedecinduquebec.org/Media/115914/035-042DrDominguez0312.pdf>
- Ehrman, J. K., Gardner, A. W., Salisbury, D., Lui, K., & Treat-Jacobson, D. (2023). Supervised Exercise Therapy for Symptomatic Peripheral Artery Disease: A REVIEW OF CURRENT EXPERIENCE AND PRACTICE-BASED RECOMMENDATIONS. *Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation and Prevention*, 43(1), 15-21. <https://doi.org/10.1097/hcr.0000000000000723>
- Haute autorité de santé. (2022). Prescription d'activité physique. Artériopathie oblitérante des membres inférieurs. https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2022-08/fiche_aps_aomi_vf.pdf
- Peñín-Grandes, S., Martín-Hernández, J., Valenzuela, P. L., López-Ortiz, S., Pinto-Fraga, J., Solá, L. D. R., Emanuele, E., Lista, S., Lucia, A., & Santos-Lozano, A. (2022). Exercise and the hallmarks of peripheral arterial disease. *Atherosclerosis*, 350, 41-50. <https://doi.org/10.1016/j.atherosclerosis.2022.04.025>
- Ross, R., Neeland, I. J., Yamashita, S., Shai, I., Seidell, J., Magni, P., Santos, R. D., Arsenault, B., Cuevas, A., Hu, F. B., Griffin, B. A., Zambon, A., Barter, P., Fruchart, J.-C., Eckel, R. H., Matsuzawa, Y., & Després, J.-P. (2020). Waist circumference as a vital sign in clinical practice: a Consensus Statement from the IAS and ICCR Working Group on Visceral Obesity. *Nature Reviews Endocrinology*, 16(3), 177-189. <https://doi.org/10.1038/s41574-019-0310-7>
- Teo, K. K. (2023). *Maladie artérielle périphérique*. <https://www.merckmanuals.com/fr-ca/professional/troubles-cardiovasculaires/troubles-artériels-périphériques/maladie-artérielle-périphérique>



Bibliographie

- American College of Sports Medicine, Liguori, G., Feito, Y., Fountaine, C., & Roy, B. A. (2022). *ACSM's guidelines for exercise testing and prescription* (Eleventh edition). Wolters Kluwer.
- Rubino, F., Cummings, D. E., Eckel, R. H., Cohen, R. V., Wilding, J. P. H., Brown, W. A., Stanford, F. C., Batterham, R. L., Farooqi, I. S., Farpour-Lambert, N. J., le Roux, C. W., Sattar, N., Baur, L. A., Morrison, K. M., Misra, A., Kadowaki, T., Tham, K. W., Sumithran, P., Garvey, W. T., ... Mingrone, G. (2025). Definition and diagnostic criteria of clinical obesity. *The Lancet Diabetes & Endocrinology*. Publication en ligne devancée. [https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(24\)00316-4](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(24)00316-4)
- Santé Canada. (1994). *Portail des médicaments et des produits de santé : Coversyl*. <https://dhpp.hpfb-dgpsa.ca/dhpp/resource/16879>
- Santé Canada. (2003). *Portail des médicaments et produits de santé : Crestor*. <https://pmps.hpfb-dgpsa.ca/dhpp/resource/71404>
- Santé Canada. (2014). *Portail des médicaments et produits de santé : Sandoz Ezetimibe*. <https://pmps.hpfb-dgpsa.ca/dhpp/resource/90134>
- Santé Canada. (2015). *Portail des médicaments et produits de santé : Forxiga*. <https://pmps.hpfb-dgpsa.ca/dhpp/resource/91978>
- Santé Canada. (2018). *Portail des médicaments et produits de santé : Asaphen E.C*. <https://pmps.hpfb-dgpsa.ca/dhpp/resource/61971>
- Santé Canada. (2021). *Portail des médicaments et produits de santé : Xarelto*. <https://pmps.hpfb-dgpsa.ca/dhpp/resource/99940>
- Santé Canada. (2022). *Portail des médicaments et produits de santé : Riva-Metformin*. <https://pmps.hpfb-dgpsa.ca/dhpp/resource/66606>
- Santé Canada. (2023). *Portail des médicaments et produits de santé : Ozempic*. <https://pmps.hpfb-dgpsa.ca/dhpp/resource/102895>



Remerciements

Nous tenons à remercier les personnes suivantes pour leur contribution à ce manuel électronique :

Daniel Harvey, patient partenaire

Josée Renaud, technicienne en intégration multimédia

Julie Labbé, bibliothécaire

Luc Bérubé, technicien en informatique

Marc-Antoine Masse, étudiant au baccalauréat en kinésiologie

Marie-Claude Blackburn, linguiste

Stéphanie Collard, conseillère pédagogique en technologies éducatives

L'exercice et la maladie artérielle périphérique



fabrique **REL**
RESSOURCES ÉDUCATIVES LIBRES

UQAC

Pour citer ce scénario :

Blackburn, P. (2025). *L'exercice et la maladie artérielle périphérique*.
fabriqueREL. Sous licence [CC BY NC SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

