

MONOGRAPHIE DE PRODUIT

Pr NADOLOL

(nadolo1)

Comprimés de 40 mg, 80 mg et de 160 mg

Antiangineux / Antihypertenseur

AA PHARMA INC.
1165 Creditstone Road, Unit #1
Vaughan, Ontario
L4K 4N7
Numéro de contrôle: 190672

Date de revision:
24 juin 2016

MONOGRAPHIE DE PRODUIT

^{Pr}NADOLOL (nadolol)

Comprimés de 40 mg, 80 mg et de 160 mg

CLASSE THÉRAPEUTIQUE
Antiangineux / Antihypertenseur

MODE D'ACTION

NADOLOL (nadolol) est un antagoniste des récepteurs β -adrénergiques non cardio-sélectif.

On ignore le mécanisme exact à l'origine de l'effet antiangineux du nadolol, mais il se pourrait que la réduction des besoins du myocarde en oxygène, par suite du blocage de l'augmentation de la fréquence cardiaque, de la pression systolique et de la vitesse ainsi que de l'amplitude de la contraction du myocarde induites par les catécholamines en fasse partie. D'autres effets peuvent cependant entraîner une augmentation des besoins en oxygène, par exemple l'allongement des fibres du ventricule gauche ainsi que l'augmentation de la pression télédiastolique. Lorsque l'effet global du nadolol est bénéfique dans l'angine de poitrine, il se manifeste en retardant l'apparition de la douleur angineuse et en diminuant la fréquence et l'intensité des crises lors d'un effort ou d'un stress. Par conséquent, NADOLOL peut augmenter la tolérance à l'effort des patients et leur capacité à faire de l'exercice.

Le mécanisme de l'effet antihypertenseur du nadolol n'a pas encore été élucidé, mais les facteurs suivants pourraient en être à l'origine :

- diminution du débit cardiaque par antagonisme compétitif de la tachycardie induite par la stimulation des récepteurs bêta du cœur par les catécholamines ;
- inhibition de la libération de rénine par les reins ;
- inhibition des centres vasomoteurs. Pharmacocinétique

Le nadolol est absorbé lentement chez l'homme, environ 34 % de la dose orale atteignant la circulation. Dans le sérum, environ 30 % du nadolol présent se lie de manière réversible aux protéines plasmatiques. Le nadolol se distribue abondamment dans les tissus extravasculaires. Les concentrations sériques maximales de nadolol sont atteintes 2 à 4 heures après l'administration orale et l'état d'équilibre, après 5 à 6 jours. Aux doses thérapeutiques, la demi-vie sérique du nadolol se situe entre 17 et 24 heures.

Le nadolol n'est pas métabolisé de manière détectable chez l'homme. Après administration par voie orale, l'excrétion urinaire et l'excrétion fécale du nadolol sont d'environ 25 % et 70 % respectivement. La quantité présente dans les selles comprend la fraction non absorbée du médicament ainsi que la fraction absorbée excrétée par le foie. Chez les patients souffrant d'insuffisance rénale, l'élimination du nadolol est proportionnelle à la clairance de la créatinine. En présence d'insuffisance rénale grave (clairance de la créatinine $< 10 \text{ mL/min/1,73 m}^2$),

l'intervalle posologique doit être de 40 à 60 heures plutôt que de 24 heures. Le nadolol est dialysable.

Le tableau ci-après présente une comparaison des paramètres pharmacocinétiques (moyenne \pm écart type) de deux préparations de nadolol à 80 mg : NADOLOL et CORGARD[®] mesurés dans une étude de biodisponibilité comparative dans laquelle les sujets.

	CORGARD[®] (1 x 80 mg)	NADOLOL (1 x 80 mg)	Diff.
ASC ₀₋₇₂ (ng·h/mL)	4521	4449	-1.6
C _{max} (ng/mL)	468	461	-1.5
t _{max} * (h)	3.5	3.3	-5.7
t _{1/2} * (h)	15.2	15.5	+2.0

INDICATIONS

Angine de poitrine

NADOLOL (nadolol) est indiqué dans le traitement prophylactique de l'angine de poitrine.

Hypertension

NADOLOL est indiqué pour le traitement de l'hypertension légère ou modérée. On l'administre habituellement en association avec d'autres médicaments – en particulier avec des diurétiques thiazidiques –, mais si le médecin juge que le traitement devrait être amorcé avec un bêtabloquant plutôt qu'avec un diurétique, NADOLOL peut être administré seul.

Le nadolol est compatible avec les diurétiques se révèle généralement plus efficace lorsqu'il est administré en concomitance avec de tels agents plutôt que seul. Aucune incompatibilité entre le nadolol et les vasodilatateurs périphériques n'a été observée dans les quelques cas où cette association a été utilisée.

CONTRE-INDICATIONS

Rhinite allergique, bronchospasme (y compris l'asthme bronchique) et bronchopneumopathie chronique obstructive grave

Bradycardie sinusale ;

Bloc av du deuxième ou du troisième degrés ;

Insuffisance ventriculaire droite secondaire à une hypertension pulmonaire ;

Insuffisance cardiaque (voir mises en garde) ;

Choc cardiogénique ;

Anesthésie avec un agent produisant une dépression du myocarde (p. Ex., éther).
Hypersensibilité à nadolol

MISES EN GARDE

Insuffisance cardiaque

Il faut se montrer particulièrement prudent lorsqu'on utilise NADOLOL (nadolol) chez les patients qui ont des antécédents d'insuffisance cardiaque. En effet, la stimulation sympathique est essentielle au maintien de la fonction circulatoire en présence d'insuffisance cardiaque, aussi l'inhibition par un bêtabloquant comporte-t-elle toujours le risque de déprimer davantage le myocarde et de précipiter une insuffisance cardiaque. Avec le temps, la dépression continue du myocarde peut parfois entraîner une insuffisance cardiaque chez les patients qui n'ont pourtant pas d'antécédents. Par conséquent, dès les premiers signes ou symptômes d'insuffisance cardiaque imminente, il faut administrer au patient un traitement digitalique complet et(ou) des diurétiques, puis observer de près la réponse à cette intervention.

L'action du nadolol est sélective, aussi cet agent ne bloque-t-il pas l'effet inotrope des digitaliques sur le cœur. Cependant, lorsque les deux sont administrés en concomitance, l'effet inotrope positif des digitaliques peut être amoindri par l'effet inotrope négatif du nadolol. Les effets dépresseurs du nadolol et des digitaliques sur la conduction AV sont additifs. L'administration de NADOLOL doit être interrompue si l'insuffisance cardiaque ne cède pas malgré l'administration de digitaliques et de diurétiques (voir MISES EN GARDE ci-dessous).

Interruption brusque du traitement par le nadolol

Les patients qui souffrent d'angine doivent être avertis du risque que présente une interruption brusque du traitement par le nadolol. En effet, des cas d'exacerbation grave de l'angine et d'infarctus du myocarde ou d'arythmies ventriculaires ont été signalés par suite de l'interruption brusque du traitement par d'autres bêtabloquants chez des patients qui souffraient d'angine de poitrine. L'exacerbation de l'angine de poitrine peut précéder ou non la survenue de ces deux complications. Par conséquent, lorsqu'on envisage d'interrompre l'administration de nadolol chez un patient atteint d'angine de poitrine, on doit réduire la posologie graduellement, sur une période d'environ deux semaines, tout en observant le patient de près. La fréquence des prises doit demeurer la même. Dans les cas plus urgents, la diminution graduelle de la dose de nadolol doit se faire par paliers et sous observation encore plus étroite. Si les symptômes d'angine se détériorent ou qu'une insuffisance coronarienne apparaît, on recommande de reprendre rapidement l'administration de nadolol, du moins pendant un certain temps.

Diverses éruptions cutanées associées aux bêtabloquants, dont le nadolol, ont été signalées. Un syndrome grave (le syndrome oculo-muco-cutané) dont les signes comprennent des éruptions psoriasiformes, une xérophtalmie due à la fibrose des glandes lacrymales, l'otite, la péritonite fibreuse et le syndrome lupique ont été manifestés lors de l'administration prolongée d'un antagoniste des récepteurs α -adrénergiques particulier (le practolol). Bien que ce syndrome n'ait pas été observé avec le nadolol, le médecin doit être conscient qu'une réaction de ce genre peut survenir, auquel cas il devra mettre fin au traitement.

Faute d'inhibition de l'activité vagale, une bradycardie grave survient chez environ 2 % des patients après l'administration de nadolol. En pareil cas, on doit soit réduire la posologie, soit envisager l'administration d'atropine par voie intraveineuse. Si l'état du patient ne s'améliore pas, considérer l'administration intraveineuse d'isoprotérénol.

Comme il réduit les manifestations périphériques de l'hyperthyroïdie sans pour autant améliorer la fonction thyroïdienne, le nadolol peut faire croire à tort que l'état des patients souffrant de thyrotoxicose s'améliore. Par conséquent, l'interruption brusque d'un traitement par le nadolol peut être suivie d'une exacerbation des symptômes de l'hyperthyroïdie, voire d'une crise thyrotoxique.

PRÉCAUTIONS

Le nadolol peut bloquer la bronchodilatation produite par la stimulation des récepteurs β -adrénergiques par les catécholamines endogènes ou exogènes, aussi NADOLOL (nadolol) doit-il être utilisé avec prudence chez les patients sujets au bronchospasme non allergique (comme la bronchite chronique et l'asthme).

La prudence est de rigueur chez les patients atteints d'insuffisance rénale ou hépatique, et des épreuves de laboratoire appropriées doivent être effectuées à intervalles appropriés. Comme le nadolol est excrété principalement par le rein, il peut être nécessaire de réduire la posologie en cas d'insuffisance rénale.

Il peut être plus difficile de traiter une réaction de type allergique chez les patients qui prennent des bêtabloquants. En effet, ces derniers peuvent présenter une réaction plus grave en raison des effets pharmacologiques des bêtabloquants et des problèmes inhérents aux variations liquidiennes. L'épinéphrine doit être administrée avec prudence, car il se pourrait qu'elle n'exerce pas son action habituelle dans le traitement de l'anaphylaxie. Il est en effet possible que, d'une part, de plus fortes doses soient nécessaires pour enrayer le bronchospasme et que, d'autre part, ces mêmes doses entraînent une stimulation β -adrénergique excessive pouvant mener à une hypertension, à une bradycardie réflexe, à un bloc cardiaque et même à une potentialisation éventuelle du bronchospasme. Au lieu d'administrer de fortes doses d'épinéphrine, on peut recourir à des mesures de soutien énergiques, telles que l'administration parentérale de liquides et d'agonistes des récepteurs P, dont le salbutamol et l'isoprotérénol (pour maîtriser le bronchospasme), et la norépinéphrine (pour maîtriser l'hypotension).

Utilisation chez des patients subissant une intervention chirurgicale urgente ou non urgente :

La prise en charge des patients sous β -bloquants devant subir une chirurgie urgente ou non est controversé. En effet, bien que le blocage des récepteurs β -adrénergiques inhibe la capacité du cœur à répondre à des stimuli réflexes à médiation β -adrénergique, l'interruption brusque du traitement par le nadolol peut entraîner de graves complications (voir MISES EN GARDE). Certains patients recevant des bêtabloquants ont présenté une hypotension prononcée en cours d'anesthésie. On a également signalé des cas où le rétablissement et le maintien du rythme cardiaque ont été difficiles à obtenir. Par conséquent, le traitement par NADOLOL doit être interrompu graduellement chez les patients angineux devant subir une intervention chirurgicale non urgente, conformément aux recommandations indiquées sous *Interruption brusque du traitement par le nadolol* (voir MISES EN GARDE). Selon les données dont on dispose, après l'arrêt du traitement, les effets cliniques et physiologiques du blocage β -adrénergique auront tous disparu au bout de 5 jours.

Étant donné que le nadolol est un inhibiteur compétitif des agonistes β -adrénergiques, l'administration de doses suffisantes d'un agoniste, comme l'isoprotérénol ou le lévartérol, peut permettre, si besoin est, d'abolir les effets en chirurgie d'urgence.

Emploi durant la grossesse ou l'allaitement

Nadolol n'a pas été évalué durant la grossesse chez les femmes enceintes. L'emploi de quelque médicament que ce soit chez les femmes en âge de procréer requiert que les bienfaits prévus soient évalués par rapport aux risques possibles. Des cas de bradycardie ainsi que d'hypoglycémie accompagnée des symptômes habituels ont été observés chez des nouveau-nés dont la mère recevait du nadolol au moment de l'accouchement.

Le nadolol traverse d'emblée le placenta chez les rates gravides. Il se retrouve également dans le lait des rates durant la lactation. Faute de données chez l'être humain cependant, l'administration du nadolol n'est pas recommandée chez la femme enceinte.

Emploi chez les enfants

Il n'existe pas de données sur l'emploi du nadolol chez les enfants.

EFFETS INDÉSIRABLES

Les effets indésirables les plus sérieux du nadolol à avoir été observés sont l'insuffisance cardiaque, le bloc AV et le bronchospasme.

Les réactions indésirables signalées le plus fréquemment sont la bradycardie sévère (3%), étourdissements (3%), la fatigue (2%), hypotension (1%), l'insuffisance cardiaque congestive (1%), et les sensations froides (1%).

Les effets indésirables du nadolol présentés ci-dessous ont été regroupés par appareil ou système.

Appareil cardiovasculaire

Syndrome d'Adams-Stokes, fibrillation auriculaire, bloc AV, syncope, bigéminisme, bradycardie, sensation de froid, insuffisance cardiaque, hypotension, hypotension orthostatique, infarctus du myocarde, œdème pulmonaire, hypertrophie cardiaque, douleur thoracique, insuffisance vasculaire périphérique, comprenant la claudication intermittente.

Appareil respiratoire

Bronchospasme, dyspnée, toux. Système nerveux

Anxiété, étourdissements, fatigue, céphalées, insomnie, nervosité, irritabilité, cauchemars, léthargie, coups de barre, picotements dans les doigts, faiblesse et manque de stabilité, dépression, paresthésie, acouphène, troubles de l'élocution, hallucinations.

Appareil digestif

Douleur ou oppression abdominales, nausées, vomissements, diarrhée, constipation, flatulence, gastrite, anorexie.

Dermatologie (voir MISES EN GARDE)

Éruptions cutanées, prurit, xérodémie.

Ophthalmologie

Conjonctivite, vue brouillée, xérophtalmie.

Effets divers

Impuissance, diminution de la libido, hyperthyroïdie, congestion nasale, xérostomie, transpiration, gain pondéral.

Épreuves de laboratoire

La valeur des paramètres suivants n'est généralement retrouvée en dehors des limites de la normale : triglycérides sériques, glucose sanguin, potassium sérique, LDH, azote uréique du sang, ASAT, ALAT.

SYMPTÔMES ET TRAITEMENT DU SURDOSAGE

Les signes de surdosage les plus fréquents des bloqueurs α -adrénergiques sont la bradycardie, l'insuffisance cardiaque, l'hypotension, le bronchospasme et l'hypoglycémie.

Tous les cas de surdosage commandent une interruption de l'administration de NADOLOL (nadolol) et une surveillance étroite du patient. De plus, les mesures thérapeutiques suivantes sont recommandées, si besoin est :

1. Bradycardie : Administrer de l'atropine ou un autre anticholinergique.
2. Bloc cardiaque (1^{er} ou 2^e degrés) : Administrer de l'isoprotérénol ou poser un stimulateur cardiaque transveineux.
3. Insuffisance cardiaque : Administrer le traitement classique.
4. Hypotension (selon les facteurs associés) : L'administration d'épinéphrine plutôt que d'isoprotérénol ou de norépinéphrine peut être utile, en sus de l'atropine et des digitaliques.
5. Bronchospasme : Administrer de l'aminophylline ou de l'isoprotérénol.
6. Hypoglycémie : Administrer du glucose par voie intraveineuse.

Le nadolol étant un antagoniste compétitif de l'isoprotérénol, l'administration de fortes doses d'isoprotérénol devrait pouvoir contrecarrer plusieurs des effets causés par la prise d'une dose trop élevée de NADOLOL. Cela dit, il faut pas sous-estimer non plus les complications qu'une dose excessive d'isoprotérénol peut entraîner.

POSOLOGIE ET ADMINISTRATION

On recommande d'administrer NADOLOL (nadolol) en une seule dose quotidienne. Étant donné que la présence d'aliments dans le tractus gastro-intestinal n'a pas d'effet sur la vitesse et le taux d'absorption du nadolol, NADOLOL peut être administré sans égard aux repas.

La posologie de NADOLOL doit toujours être ajustée en fonction des besoins personnels du patient ainsi que conformément aux lignes directrices suivantes.

Angine de poitrine

Le traitement par NADOLOL commence par l'administration de 80 mg par jour. Si aucune réponse appropriée n'est obtenue après une semaine, la dose peut être augmentée par paliers de 80 mg à intervalles d'une semaine, jusqu'à obtention d'une réponse satisfaisante. La dose quotidienne maximale recommandée est de 240 mg. Si l'état du patient est stable avec 80 mg par jour, on peut essayer de réduire la posologie de moitié, la dose de 40 mg/jour s'étant révélée efficace dans certains cas.

L'efficacité et l'innocuité de doses supérieures à 240 mg par jour dans le traitement de l'angine de poitrine n'ont pas été évaluées.

Hypertension

Le traitement par NADOLOL commence par l'administration de 80 mg par jour. Si aucune réponse appropriée n'est obtenue après une semaine, la dose peut être augmentée par paliers de 80 mg à intervalles d'une semaine, jusqu'à obtention d'une réponse satisfaisante. La dose quotidienne maximale recommandée est de 320 mg, mais la plupart des patients s'en tirent avec 240 mg ou moins.

L'efficacité et l'innocuité de doses supérieures à 320 mg par jour n'ont pas encore été évaluées.

PRÉSENTATION

40 mg: blanc, rond, biconvexe, gravé N40 ci-dessous bisect, autre plaine latérale. Disponible en bouteilles de 100, 500 et 1000 comprimés.

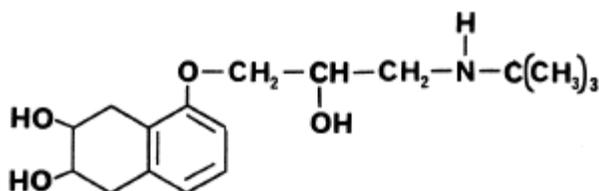
80 mg: blanc, rond, biconvexe, gravé N80 ci-dessous bisect, autre plaine latérale. Disponible en bouteilles de 100, 500 et 1000 comprimés.

160 mg comprimés: Bleu, en forme de capsule, biconvexe, gravé bissectrices et 160 sur la droite, l'autre plaine de côté. Disponible en bouteilles de 100, 500 et 1000 comprimés.

Conserver bien fermé, à la température ambiante.

PHARMACOLOGIE

Formule développée :



Formule moléculaires : $C_{17}H_{27}NO_4$;

Masse moléculaires: 309,41

Nom chimique: 2,3-cis-1,2,3,4-tétrahydro-5-(2-hydroxy-3-(tert-butylamino) propoxy) -2,3-naphtalènediol.

Description : Le nadolol est un blanc à la poudre cristalline blanc cassé, facilement soluble dans l'éthanol à 95% et les acides dilués (pH 2,0); légèrement soluble dans le chloroforme et insoluble dans l'acétone, le benzène, l'éther éthylique, l'hexane, le propylène glycol et les tampons aqueux (pH 7,0-9,0).

Pharmacocinétique

Les principaux détails concernant la pharmacocinétique du nadolol chez l'homme sont présentés sous **MODE D'ACTION**.

Une fois l'état d'équilibre atteint, les concentrations plasmatiques moyennes auxquelles donne lieu l'administration quotidienne de 80, 160 ou 240 mg sont respectivement d'environ 28, 70, et 131 ng/mL.

Après administration intraveineuse, 73 % de la dose de nadolol est excrétée par les reins et environ 23 % est éliminée par voie gastro-intestinale, c'est-à-dire *via* la bile.

Dans les études de chiens, les plus fortes concentrations de nadolol étaient présentes dans les reins, les poumons et le cô ur.

Effets sur la fonction cardiovasculaire

Les études menées *in vitro* et *in vivo* chez l'animal montrent que le nadolol a des effets antagonistes sur la stimulation des récepteurs α -adrénergiques par les catécholamines. On a aussi montré que le nadolol bloque systématiquement la tachycardie et la dépression du tonus vasculaire induites par l'isoprotérénol chez le chien et le chat anesthésiés, ainsi que chez le chien et le singe non anesthésiés.

Le nadolol ne possède pas d'activité sympathomimétique intrinsèque importante ou effet stabilisant sur la membrane (effet quinidine-like).

Le nadolol, a-t-on montré, inhibe la tachycardie induite par l'isoprotérénol ou résultant d'un effort. Une inhibition maximale de la tachycardie provoquée par l'effort a été observée 4 heures après l'administration orale d'une dose de 40, 80 ou 160 mg. Une inhibition significative durable (24 heures au moins) de l'augmentation du produit de la fréquence cardiaque et de la tension artérielle provoquée par l'effort a été observée après l'administration d'une dose orale de 10 à 80 mg.

L'administration de 0,3 à 10 μ g/kg de nadolol à 5 patients atteints d'hypertension essentielle et à 3 sujets en bonne santé suivant un régime alimentaire hyposodé a entraîné une diminution de l'activité rénine plasmatique au repos.

Une étude sur les effets du nadolol sur l'hémodynamie chez l'homme a montré que cet agent réduit l'index cardiaque sans modifier l'index systolique.

Selon des études menées chez le chien anesthésié ou utilisant des préparations d'oreillette du cobaye ou de muscle papillaire du chat, le nadolol, en doses nettement supérieures à celles requises pour produire un blocage α -adrénergique complet, n'entraîne qu'une dépression directe minimale du myocarde. Cependant, une diminution de la fréquence cardiaque a été observée chez le chien anesthésié lors d'autres études dans lesquelles les animaux ont reçu une perfusion intraveineuse de nadolol de 0,05 à 1 mg/kg.

Le nadolol a prolongé la période réfractaire du ventricule et a produit une dépression de la conduction dans le nœud AV chez le chien anesthésié lors d'études visant à déterminer l'effet de l'administration intraveineuse de nadolol sur l'excitabilité et la période réfractaire du tissu auriculaire et du tissu ventriculaire, ainsi que sur la vitesse de conduction dans ces tissus.

L'administration intraveineuse d'une dose de nadolol de 0,03 mg/kg a prévenu les modifications électrocardiographiques causées par l'occlusion de l'artère coronaire chez le chien anesthésié. Le nadolol a aussi prévenu l'exacerbation de ces modifications par l'isoprotérénol.

Les résultats des études menées chez l'être humain indiquent que le nadolol possède une certaine activité antiarythmique.

Une diminution significative (12 %) de la clairance moyenne du PAH (indice de l'efficacité du débit plasmatique rénal) et une diminution non significative de la clairance moyenne de l'insuline ont été observées durant une période de 4 heures chez 7 sujets ayant reçu une dose intraveineuse unique de 0,1 mg/kg de nadolol lors d'un essai mené chez 51 patients jouissant d'une fonction rénale normale.

Ont également été observées une réduction de 5 % de la tension artérielle moyenne et une diminution de 12 % de la fréquence cardiaque. Un effet antinatriurétique important a été constaté.

Des résultats semblables ont été rapportés par suite de l'administration intraveineuse de nadolol à des sujets hypertendus ainsi qu'à des personnes normales suivant un régime alimentaire hyposodé.

Effets sur la fonction respiratoire

Les études menées chez le chat anesthésié sur les effets du nadolol sur la résistance des voies respiratoires bronchiques et sur la constriction induite par l'histamine montrent que le nadolol augmente la résistance de ces voies respiratoires. Il potentialise également quelque peu l'augmentation de la résistance induite par l'histamine.

Chez des volontaires de sexe masculin en bonne santé, l'administration orale d'une dose de nadolol de 240 mg a produit une diminution de la capacité vitale (CV) et du volume expiratoire maximum par seconde (VEMS).

Autres effets

L'administration d'une dose quotidienne de 160 mg de nadolol pendant 7 jours a légèrement accéléré la vitesse de disparition du glucose sérique après une épreuve d'hyperglycémie provoquée par voie orale chez six patients souffrant d'hypertension modérée ou d'arythmies cardiaques. Le nadolol a également entraîné une diminution d'environ 30 % à 35 % de la réponse à eu aucun effet significatif sur la glycémie et les taux d'insuline à jeun.

TOXICOLOGIE

Toxicité aiguë

Espèce animale	Sexe	DL ₅₀ (mg/kg)	Espèce
animale ó Souris*	F	3 213	Souris
	M	3 774	
	M/F	3 530	
Rats albinos**	M/F	> 5 000	Albinos

*6 groups, each with 5 animals/sex were treated with nadolol at logarithmically spaced doses.

**Single group of 5 animals/sex were treated with the test article at a maximum single dose of 5000 mg/kg.

La mortalité générale a eu lieu sur une période après l'administration de 4 heures chez la souris et un rat mâle est mort au cours de la première de quatre heures après l'administration période.

La toxicité a été généralement caractérisée par une faiblesse, légers tremblements, respiration laborieuse, horripilation, et réduit l'activité motrice chez la souris. Chez le rat, la toxicité a été caractérisée par un ptosis, penché en arrière, horripilation, ataxie, écoulement oculaire, et réduit l'activité motrice.

L'autopsie des animaux succombant au cours de l'étude a démontré généralement rougissement des poumons et de l'estomac muqueuse. Les animaux sacrifiés après l'achèvement de l'étude a démontré généralement aucune anomalie tissulaire significative.

Etude d'interaction orale aiguë:

Nadolol a été administré par voie orale à des souris en combinaison avec: chlorhydrate d'hydralazine, l'hydrochlorothiazide, la digoxine, le furosémide, la noréthindrone / mestranol, le sulfate de quinidine, la nitroglycérine, le carbonate de lithium ou de méthyldopa.

Dans les conditions de l'étude, il n'y avait aucune preuve de toxicité potentialisation de nadolol avec l'un des neuf composés commercialisés. Les signes de toxicité observés avec le nadolol seul ou en combinaison avec du sulfate de quinidine, chlorhydrate d'hydralazine, le furosémide, la méthyldopa, ou le carbonate de lithium ont été ataxie et des convulsions.

Subacute Toxicity:

Species	Strain	Sex	No. of animals per group	No. of groups	Dose (mg/kg/day)	Route	Duration of Study	Toxic Effects
Rats	Charles River COBS	M	15	4	0,100,300 or 1000-6 days a week.	p.o.	12 wks	None
		F	15	4				
Rats	Sprague-Dawley	M	5	4	0,2,5,7.5 or 25 (in saline)	i.p.	4 wks	None
		F	5	4				
Dogs	Beagle	M	1	4	0,25,75 or 250	p.o.	3.5 wks	Slight loss of body weight; emesis
		F	1	4				
Dogs	Beagle	M	2	4	0,1,25,3.75, or 12.5	i.v.	4 wks	Bradycardia
		F	2	4				
Monkeys	Rhesus	M	2	4	0,25,75,250	p.o.	12 wks	Bradycardia
		F	1	4				

Chronic Toxicity:

Species	Strain	Sex	No. of animals per group	No. of groups	Dose (mg/kg/day)	Route	Duration of Study	Toxic Effects
Mice	Charles-River CD-1	Male	60	4	0, 80, 200 or 500	p.o.	18 mos.	Slightly lower mean body weight in all test animals; higher (statistically non-significant) incidence of eye lesions such as synechia, retinal detachment/degeneration, chronic iritis at 500 mg/kg.
		Female	60	4				
Rats	Sprague-Dawley	Male	60	4	0, 160, 400 cr	p.o.	18 mos.	Slightly lower mean body weight; higher (statistically non-significant) incidence of cataracts at 400 and 1000 mg/kg.
		Female	60	4	1000			
Dogs	Beagle	Male	4	4	0, 24, 60, 150	p.o.	1 yr	Moderate weight loss; decreased mean heart rate; decrease in glucose tolerance; decreased food consumption; dose-related increases in blood triglyceride levels (33-61%), within the normal range.
		Female	4	4				

Nadolol a été administré à 3 groupes de 60 mâles et 60 rats femelles Charles River CD Sprague-Dawley à des concentrations alimentaires de 160, 400 et 1000 mg / kg / jour, pendant 18 mois. Une étude similaire a été réalisée en 3 groupes de 60 mâles et 60 femelles Charles River CD-1 souris. Des doses de 80, 200 ou 500 mg / kg / jour ont été donnés dans la diète pendant 18 mois. Dans les conditions de test, nadolol n'a pas influencé le développement de tumeurs.

Tératologie Études:

Rats: Des doses de 100 ou 300 mg / kg / jour ont été administrées par voie orale à des rats mâles pendant 10 semaines et à des rats femelles pendant 2 semaines avant l'accouplement. La moitié des femelles ont reçu des doses jusqu'au jour 13 ou 14 de la gestation; les femelles restantes ont été dosées pendant la gestation et 21 jours de lactation. Nadolol n'a eu aucun effet sur la gestation ou sur la viabilité du nouveau-né à la naissance et à 4 jours.

Rats, Hamsters: Lorsqu'il est administré par voie orale à des rates gravides et les hamsters, des doses de 100 ou 300 mg / kg n'a pas affecté le développement du fœtus ou induisent des changements tératogènes chez la progéniture.

Lapins: Lorsque des doses quotidiennes de 100 ou 300 mg / kg ont été administrées par voie orale à petits lapins russes du jour 6 au jour 18 de la gestation, nadolol a été jugée embryon et foetotoxique, bien qu'aucun changement tératogène n'a été observé dans l'un des descendants viables.

Des effets similaires ont été observés lors de la grossesse et de la Nouvelle-Zélande lapins blancs ont reçu des doses quotidiennes de 100 mg / kg aux jours 7 à 18 de la gestation. Ces effets ne sont pas, cependant, vu dans les petits lapins russes à des niveaux de 25 ou 50 mg / kg dose.

Rats: Total des doses quotidiennes de 300, 900 ou 1800 mg / kg de nadolol ont été donnés à des rats du jour 15 de la gestation jusqu'au jour 21 de la lactation. A ces niveaux de dose, nadolol n'a pas eu d'effets négatifs importants sur les rats enceintes ou de leur progéniture.

RÉFÉRENCES

1. Dreyfuss J, Brannick LJ, Vukovich RA, Shaw JM, Willard DA: Metabolic studies in patients with nadolol: oral and intravenous administration. *J. Clin. Pharmacol.* 1977; 17: 300-307.
2. Evans DB, Peschka MT, Lee RJ, Laffan RJ: Antiarrhythmic action of nadolol, a beta-adrenergic receptor blocking agent. *Eur J Pharmacol* 1976; 35: 17-27.
3. Gibson JK, Gelband H, Bassett AL: Possible basis of antiarrhythmic action of a new beta-adrenergic blocking compound (nadolol). *Am J Cardiol* 1976; 37: 138.
4. Gibson JK, Gelband H, Bassett AL: Effects of SQ 11725 on the electrophysiology of isolated mammalian cardiac tissue. *Pharmacologist* 1974; 16: 201.
5. Griffith DL: Effects of diuretics on nadolol bioavailability. *Clin Res* 1977; 25: 549A.
6. Lee G, De Maria AN, Miller RR, Joye JA, Baker L, Jameson L, Low R, Mason DT: Comparative effects of nadolol and propranolol on cardiac and peripheral circulatory function in patients with coronary artery disease. *Clin Res* 1978; 26: 100A.
7. Lee RJ, Evans DB, Baky SH, Laffan RJ: Pharmacology of nadolol (SQ 11, 725), a beta-adrenergic antagonist lacking direct myocardial depression. *Eur J Pharmacol* 1975; 33: 371-382.
8. LeWinter MM, Curtis G, Shabetai R, Verba J, Bloomquist J, Engler R: Comparison of the effects of a new beta-adrenergic blocking agent (nadolol) and propranolol on left ventricular performance in patients with prior myocardial infarction. *Clin Res* 1978; 26: 101A.
9. Morales-Aquilera A, Valle JR: Neuromuscular transmission blockade produced by propranolol and 2,3-cis-1,2,3,4-tetrahydro-5-(2-hydroxy-3-(tert-butylamino)propoxy)-2-3-naphthalenediol (SQ 11, 725). *Fed Proc* 1974; 33: 579.
10. McKinstry DN, Vukovich RA, Willard DA: Effects of beta-adrenergic blockade with nadolol and propranolol on glucose and lipid metabolism in man. *Clin Res* 1977; 25: 548A.
11. Miller LA, Crawford MH, O'Rourke RA: Nadolol compared to propranolol for treating chronic stable angina pectoris. *Chest* 1984; 86: 189-193.
12. Prager G: Angina Pectoris: effective therapy once daily. *J Int Med Res* 1979; 7: 39-44.
13. Peschka M, Evans DB, Laffan RJ: Antiarrhythmic activity of SQ 11725, a potent non-depressant beta-adrenergic blocking agent. *Fed Proc* 1973; 32: 780.
14. Shaw JM, Dreyfuss J: Placental transfer in rats of the beta-adrenergic blocking agent, nadolol, and its excretion in milk. *Fed Proc* 1976; 35: 365.
15. Turner GG, Nelson RR, Nordstrom LA, Diefenthal HC, Gobel FL: Comparative effect of nadolol and propranolol on exercise tolerance in patients with angina pectoris. *Br Heart J* 1978; 40: 1361-1370.
16. Vukovich R, Dreyfuss J, Brannick LJ, Herrera J, Willard D: Pharmacologic and metabolic studies with a new beta-adrenergic blocking agent, nadolol. *Clin Res* 1976; 24: 513A.
17. Vukovich R, Sasahara A, Sanchez-Zambrano S, Belko J: Beta blockade with nadolol in patient with congestive heart failure. *Lancet* 1978; 1: 162-163.
18. Vukovich RA, Sasahara A, Zombrano P, Belko J, Godin P, Brannick L: Anti-arrhythmic effects of a new beta-adrenergic blocking agent, nadolol. *Clin Pharmacol Ther* 1976; 19: 118.
19. Wong KK, Dreyfuss J, Shaw JM, Ross JJ Jr., Schreiber EC: A beta-blocking agent (SQ 11725) that is not metabolized extensively by dogs and monkeys. *Pharmacologist* 1973; 15: 245.

LISEZ CE DOCUMENT POUR ASSURER UNE UTILISATION SÉCURITAIRE ET EFFICACE DE VOTRE MÉDICAMENT

RENSEIGNEMENTS POUR LES PATIENTS SUR LES MÉDICAMENTS NADOLOL

(comprimés de nadolol)

Lisez attentivement ce qui suit avant de commencer à prendre NADOLOL. Relisez ce document chaque fois que vous faites renouveler votre ordonnance. Le présent dépliant n'est qu'un résumé et ne donne pas tous les renseignements au sujet du médicament. Parlez à votre médecin de votre état de santé et de votre traitement. Demandez-lui s'il a de nouveaux renseignements au sujet de NADOLOL.

Emploi de NADOLOL

NADOLOL est utilisé pour traiter l'hypertension artérielle (élévation de la pression artérielle) chez l'adulte. Il peut être utilisé seul ou en association avec d'autres médicaments.

Le NADOLOL est également utilisé pour prévenir la douleur thoracique (aussi appelée angine de poitrine) chez les adultes.

Effets de NADOLOL

NADOLOL fait partie d'un groupe de médicaments appelés « bêtabloquants ».

- Il permet à votre cœur de battre plus lentement et avec moins de force.
- Il diminue la pression artérielle en détendant les vaisseaux sanguins, de sorte que votre sang y circule plus facilement.

Ce médicament ne permet pas de guérir votre maladie, mais il contribue à la maîtriser.

Ingrédients de NADOLOL

Ingrédients médicinaux : nadolol.

Ingrédients non médicinaux : lactose monohydraté, la cellulose microcristalline, le stéarate de magnésium, la croscarmellose sodique, le dioxyde de silicium colloïdal

Formes posologiques de NADOLOL

Comprimés : 40 mg (blanc), 80 mg (blanc), 160 mg (bleu).

Ne pas utiliser NADOLOL :

- si vous êtes allergique au nadolol ou à tout autre ingrédient de NADOLOL;
- si vous êtes atteint d'insuffisance cardiaque ou si vos symptômes s'aggravent, par exemple si vous êtes davantage fatigué, si vous êtes essoufflé plus souvent ou si vos chevilles enflent;
- si votre cœur est gravement endommagé et n'est plus en mesure de pomper assez de sang pour répondre aux besoins de votre corps;
- si les battements de votre cœur sont lents ou irréguliers;
- si votre fréquence cardiaque ou votre rythme cardiaque est anormal;
- si vous présentez un problème de conduction électrique du cœur (causant une douleur thoracique, une difficulté à respirer, des nausées, de la fatigue et des évanouissements);
- si vous avez une grave maladie du foie;
- si vous avez de graves problèmes de circulation sanguine dans les pieds et les jambes (maladie artérielle périphérique);
- si vous souffrez d'une des rares maladies héréditaires suivantes :

- intolérance au galactose;
- déficit en lactase de Lapp;
- malabsorption du glucose-galactose.
- êtes âgé de 18 ans et moins.

Avant de prendre NADOLOL, parlez-en à votre médecin afin de vous assurer de le prendre correctement et d'éviter les effets secondaires. Parlez-lui de tous vos problèmes de santé, y compris :

- si vous êtes asthmatique ou si vous avez d'autres maladies pulmonaires (comme une bronchite ou de l'emphysème);
- si vous avez déjà souffert de problèmes cardiaques;
- si vous vous êtes déjà évanoui;
- si vous êtes atteint de diabète et prenez des médicaments pour maîtriser votre glycémie, ou si votre glycémie est faible (hypoglycémie);
- si vous êtes atteint d'une maladie appelée phéochromocytome (tumeur de la glande surrénale);
- si vous avez des problèmes de thyroïde;
- si vous avez une maladie des reins ou du foie;
- si vous avez des allergies ou si vous faites des réactions allergiques;
- si vous êtes enceinte ou essayez de le devenir. NADOLOL n'est généralement pas recommandé pendant la grossesse. Votre médecin évaluera les bienfaits du médicament pour vous en fonction des risques pour l'enfant à naître;
- si vous allaitez; vous ne devez pas allaiter pendant un traitement par NADOLOL;
- si vous devez subir une intervention chirurgicale et recevoir un anesthésique;
- si vous présentez une éruption cutanée pendant un traitement par NADOLOL.

Autres mises en garde à connaître:

Ne pas interrompre soudainement un traitement par NADOLOL, car cela peut provoquer une douleur thoracique ou une crise cardiaque. Si votre médecin décide que vous devez arrêter de prendre NADOLOL, il pourrait diminuer votre dose de façon à ce que vous en preniez de moins en moins avant de cesser complètement.

Conduite d'un véhicule et utilisation de machines: attendez de savoir comment vous réagissez à NADOLOL avant d'effectuer une tâche qui demande de la vigilance.

Informez votre professionnel de la santé de tous les produits de santé que vous prenez : médicaments, vitamines, minéraux, suppléments naturels, produits de médecine douce, etc.

Les médicaments suivants peuvent interagir avec NADOLOL :

- Médicaments qui abaissent la pression artérielle :
 - inhibiteurs de l'enzyme de conversion de l'angiotensine (IECA, comme le lisinopril)
 - inhibiteurs calciques (comme le vérapamil et le diltiazem)
 - clonidine
- Médicaments pour traiter la dépression et les troubles de l'humeur (comme la fluoxétine, la paroxétine et la venlafaxine)
- Anesthésiques administrés lors d'une intervention chirurgicale (comme l'éther et le cyclopropane)
- Médicaments pour traiter le diabète, comme l'insuline et les médicaments oraux. Vous pourriez être moins conscient des symptômes de l'hypoglycémie
- Médicaments et autres produits pour traiter les brûlures d'estomac et les ulcères (comme la cimétidine)
- Diurétiques pour diminuer l'accumulation de liquide dans l'organisme (comme l'hydrochlorothiazide, le furosémide et la spironolactone)
- Sildénafil, un médicament pour traiter la dysfonction érectile
- Médicaments pour traiter le VIH/SIDA
- Médicaments utilisés pour les troubles du rythme cardiaque (comme l'amiodarone, le disopyramide, le flécaïnide et la digoxine)

- Le fingolimod, un médicament utilisé dans le traitement de la sclérose en plaques
- Dexaméthasone, un corticostéroïde utilisé pour traiter l'inflammation
- La rifampicine, un médicament contre la tuberculose

Utilisation de NADOLOL

Prenez NADOLOL :

- exactement comme on vous l'a prescrit;
- tous les jours;
- une fois par jour, environ à la même heure;
- avec ou sans aliment.

Posologie habituelle chez l'adulte

Hypertension :

Dose quotidienne initiale habituelle : 80 mg une fois par jour.

Dose quotidienne maximale : 320 mg une fois par jour.

Douleur thoracique :

Dose quotidienne initiale habituelle : 80 mg une fois par jour.

Dose quotidienne maximale : 240 mg une fois par jour.

N'ARRÊTEZ PAS de prendre NADOLOL et ne modifiez pas votre dose sans consulter votre médecin. Cela peut être dangereux.

Surdosage:

Si vous croyez avoir pris une dose trop forte de NADOLOL, communiquez sans tarder avec un professionnel de la santé, le service des urgences d'un hôpital ou le centre antipoison de votre région, même en l'absence de symptômes.

Dose oubliée:

Si vous avez oublié de prendre une dose, attendez et prenez la dose suivante à l'heure habituelle. **Ne doublez PAS** la dose.

Effets secondaires possibles de NADOLOL

En prenant **NADOLOL**, vous pourriez présenter d'autres effets secondaires que ceux indiqués ci-dessous. Si vous souffrez d'effets indésirables autres que ceux énumérés ci-dessous, veuillez consulter votre professionnel de la santé.

Voici certains des effets secondaires :

- Toux
- Diarrhée
- Étourdissements
- Sécheresse de la bouche
- Maux de tête
- Douleur aux articulations et au dos
- Nausées
- Congestion nasale et rhume
- Fatigue
- Difficulté à dormir

Effets secondaires graves et mesures à prendre

Symptôme/effet	Consultez votre médecin ou votre pharmacien		Cessez de prendre le médicament et consultez un médecin sans tarder
	Cas graves seulement	Tous les cas	
COURANTS			
<ul style="list-style-type: none"> • Bradycardie : diminution de la fréquence cardiaque entraînant des étourdissements ou l'évanouissement • Douleur thoracique 		✓	✓
PEU COURANTS			
<ul style="list-style-type: none"> • Réactions allergiques : éruptions cutanées, enflure des lèvres, du visage ou du cou, difficulté à respirer ou à parler • Crise cardiaque : douleur, serrement ou pression à la poitrine, battements cardiaques rapides ou irréguliers, nausées, difficultés respiratoires, sudation • Troubles de la conduction cardiaque : sensation de tête légère, étourdissements, évanouissement • Hypotension (faible pression artérielle) : étourdissements ou sensation de tête légère pouvant mener à l'évanouissement et qui sont susceptibles de survenir lors des changements de position (p. ex. passage de la position couchée à la position debout) • Battements cardiaques irréguliers ou palpitations cardiaques • Enflure des jambes causée par une rétention de liquide • Troubles de la mémoire • Essoufflement • Réactions cutanées : éruption cutanée • Troubles de la vision 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ✓ 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ ✓ ✓

En cas de symptôme ou de malaise pénible non mentionné dans cette liste ou en cas d'aggravation d'un symptôme ou d'un malaise vous empêchant de faire vos activités

Déclaration des effets secondaires

Vous pouvez contribuer à l'amélioration de l'utilisation sécuritaire des produits de santé pour les Canadiens en signalant tout effet secondaire grave ou imprévu à Santé Canada. Votre déclaration peut nous permettre d'identifier de nouveaux effets secondaires et de changer les renseignements liés à l'innocuité des produits.

3 façons de procéder :

- En ligne à [MedEffect](http://www.healthcanada.gc.ca/medeffect) (www.healthcanada.gc.ca/medeffect);
- Par téléphone, en composant le numéro sans frais 1-866-234-2345
- En remplissant un formulaire de déclaration des effets secondaires et en le faisant parvenir
 - par télécopieur au numéro sans frais 1-866-678-6789, ou
 - par la poste à : Programme Canada Vigilance
Santé Canada, Indice postal 0701E
Ottawa (Ontario) K1A 0K9

Des étiquettes préaffranchies et le formulaire sont disponibles sur le site de

[MedEffet.](#)

REMARQUE : Pour obtenir des renseignements relatifs à la gestion des effets secondaires, veuillez communiquer avec votre professionnel de la soins santé. Le Programme Canada Vigilance ne fournit pas de conseils médicaux.

Conservation

Conserver hermétiquement fermé, à la température ambiante Garder hors de la portée et de la vue des enfants.

Pour plus de renseignements sur Bystolic

Parlez à votre professionnel de la santé.

On peut obtenir ce dépliant et la monographie complète du produit, rédigés pour les professionnels de la santé, sur le site de Santé Canada (<http://www.hc-sc.gc.ca/index-fra.php>) ou en communiquant avec le promoteur, AA Pharma Inc., au :

1-877-998-9097

La présente notice a été préparée par AA Pharma Inc.

Date de revision: 24 juin 2016