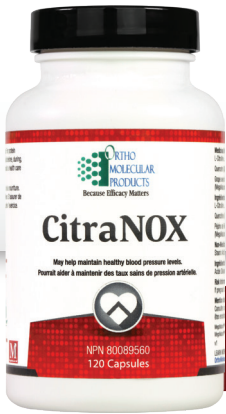


# CitraNOX



## USAGE RECOMMANDÉ

- *Pourrait aider à maintenir des taux sains de pression artérielle.*
- *Fournit des antioxydants qui aident à protéger contre l'effet oxydatif des radicaux libres.*
- *La citrulline est un précurseur de la L-arginine, un acide aminé non essentiel participant à la synthèse de l'oxyde nitrique.*

## SANTÉ CARDIOVASCULAIRE

CitraNOX est formulé pour maintenir des taux sains de tension artérielle. Grâce à une combinaison de L-citrulline à dose élevée, de quercétine et d'extrait de pépins de raisin, CitraNOX fournit un soutien antioxydant à spectre large tout en épaulant la synthèse de l'oxyde nitrique.

### Aperçu

Le stress subi par les artères coronaires du fait d'une fonction cardiaque normale fait partie intégrante du processus de vieillissement. Il peut nuire à la fonction artérielle et aux taux d'oxyde nitrique (NO) circulant.<sup>1,2</sup> CitraNOX fournit un mélange de nutriments ciblés conçu pour aider à atténuer ce stress en fournissant des antioxydants qui aident à protéger contre les effets oxydatifs des radicaux libres, à maintenir des taux sains de tension artérielle et à favoriser la synthèse de l'oxyde nitrique.

### L-citrulline

La L-citrulline est l'un des trois acides aminés alimentaires du cycle de l'urée responsable de la conversion de l'ammoniac en urée ainsi que de la production de NO (oxyde nitrique), une molécule de signalisation cellulaire importante. Dans ce processus, la L-citrulline est le précurseur naturel de la L-arginine, le substrat utilisé par la synthèse endothéliale d'oxyde nitrique (eNOS) pour produire le NO.

Malheureusement, la L-arginine sous forme de supplément possède un léger effet transitoire, sans bienfait à long terme, sur les taux de NO circulant, car le métabolisme du foie limite l'excès d'arginine dans le sang pour éviter des conséquences physiologiques à long terme.<sup>3,4</sup>

Cependant, des recherches récentes démontrent qu'un supplément de L-citrulline contourne le métabolisme hépatique durant la synthèse de l'oxyde nitrique, le rendant ainsi plus biodisponible dans le flux sanguin et lui permettant d'avoir un impact significatif sur les taux de NO circulant.<sup>5</sup> Dans une comparaison directe, une étude récente a montré qu'une supplémentation en L-citrulline à raison de 3 000 mg avait augmenté de 1,6 fois de plus les taux de NO circulant que ceux avec la L-arginine à raison de 3 200 mg.<sup>6</sup> Une autre étude comparative directe a indiqué qu'une supplémentation en L-citrulline avait maintenu des concentrations plasmatiques maximales de NO pendant quatre heures tandis que les concentrations de NO dans le groupe de L-arginine avaient commencé à diminuer après 1,5 heure.<sup>7</sup>

### Dihydrate de quercétine

La quercétine, un flavonoïde que l'on trouve dans une variété de plantes médicinales, de légumes et de fruits, est un antioxydant qui inhibe l'expression inductible de l'ICAM-1.

### Extrait de pépins de raisin MegaNatural® BP

MegaNatural® BP est un extrait de pépins de raisin de première qualité fabriqué en Californie à partir d'un mélange spécial de pépins de raisin extrait à l'eau, provenant d'une variété de pépins de raisin blanc. Les raisins et les produits à base de raisin contiennent des composés phénoliques qui s'avèrent avoir des propriétés bénéfiques pour la santé, et surtout pour le bien-être cardiovasculaire.<sup>8</sup> L'extrait de pépins de raisin contient une concentration élevée de composés phénoliques, qui pourrait aider à maintenir des taux sains de tension artérielle.

Une étude portant sur les effets de l'extrait de pépins de raisin MegaNatural® BP chez 27 volontaires a révélé qu'après quatre semaines de supplémentation avec 150 mg ou 300 mg, les participants ont pu maintenir une tension artérielle saine.<sup>9</sup>

## Dose recommandée

**Adultes:** Prendre 2 capsules, 2 fois par jour avec de la nourriture.

## Ingrédients médicinaux (par capsule)

L-citrulline .....	750 mg
Quercétine (dihydrate de quercétine).....	45 mg
Pépins de raisin, extrait ( <i>Vitis vinifera</i> - pépins) (MegaNatural®-BP) .....	50 mg (90% de polyphénols)

## Ingrédients non médicinaux

Acide stéarique, stéarate de magnésium, hypromellose.

## Mention de risques

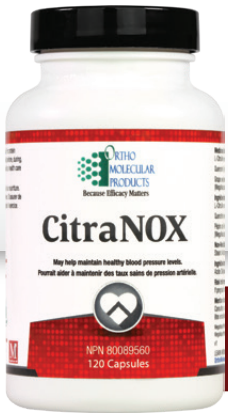
Consulter un praticien de soins de santé avant d'en faire l'usage si vous êtes enceinte ou allaitante.

## Références

1. Black PH and Garbutt LD. Stress, inflammation and cardiovascular disease. *Journal of psychosomatic research*. 2002;52:1-23.
2. Tracy R. Emerging relationships of inflammation, cardiovascular disease and chronic diseases of aging. *International Journal of Obesity & Related Metabolic Disorders*. 2003;27.
3. Pollock JS, Förstermann U, Mitchell JA, Warner TD, Schmidt H, Nakane M and Murad F. Purification and characterization of particulate endothelium-derived relaxing factor synthase from cultured and native bovine aortic endothelial cells. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 1991;88:10480-10484.
4. Morris SM. Arginine: beyond protein. *The American journal of clinical nutrition*. 2006;83:508S-512S.
5. Ryall JC, Quantz MA and Shore GC. Rat liver and intestinal mucosa differ in the developmental pattern and hormonal regulation of carbamoyl-phosphate synthetase I and ornithine carbamoyl transferase gene expression. *European Journal of Biochemistry*. 1986;156:453-458.

6. Schwedhelm E, Maas R, Freese R, Jung D, Lukacs Z, Jambrecina A, Spickler W, Schulze F and Böger RH. Pharmacokinetic and pharmacodynamic properties of oral L-citrulline and L-arginine: impact on nitric oxide metabolism. *British journal of clinical pharmacology*. 2008;65:51-59.
7. Morita M, Hayashi T, Ochiai M, Maeda M, Yamaguchi T, Ina K and Kuzuya M. Oral supplementation with a combination of L-citrulline and L-arginine rapidly increases plasma L-arginine concentration and enhances NO bioavailability. *Biochemical and biophysical research communications*. 2014;454:53-57.
8. Plotnick GD, Corretti MC, Vogel RA, Hesslink R and Wise JA. Effect of supplemental phytonutrients on impairment of the flow-mediated brachialartery vasoactivity after a single high-fat meal. *Journal of the American College of Cardiology*. 2003;41:1744-1749.
9. Sivaprakasapillai B, Edirisinghe I, Randolph J, Steinberg F and Kappagoda T. Effect of grape seed extract on blood pressure in subjects with the metabolic syndrome. *Metabolism*. 2009;58:1743-1746.

# CitraNOX



## RECOMMENDED USE

- May help maintain healthy blood pressure levels
- Provides antioxidants that help protect against the oxidative effect of free radicals
- Citrulline is a precursor to L-arginine, a non-essential amino acid that is involved in nitric oxide synthesis

## CARDIOVASCULAR HEALTH

CitraNOX is formulated to maintain healthy blood pressure levels. Using a combination of high-dose L-citrulline, quercetin and grape seed extract, CitraNOX delivers full-spectrum antioxidant and nitric oxide synthesis support.

### Overview

Stress placed on coronary arteries as a result of normal cardiac function is an expected part of the aging process. This stress can affect arterial function and circulating nitric oxide (NO) levels.<sup>1,2</sup> CitraNOX provides a blend of targeted nutrients designed to help dampen this stress by providing antioxidants that help protect against the oxidative effect of free radicals, helping maintain healthy blood pressure levels, and supporting nitric oxide synthesis.

### L-Citrulline

L-citrulline is one of three dietary amino acids in the urea cycle responsible for converting ammonia into urea as well as for the production of NO, an important cellular signaling molecule. In this process, L-citrulline is the natural precursor of L-arginine, the substrate used by endothelial nitric oxide synthase (eNOS) to produce NO.

Unfortunately, supplemental L-arginine has a small, transient effect, with no long-term benefit on circulating NO levels, because liver metabolism restricts excess arginine from the blood to avoid long-term physiological consequences.<sup>3,4</sup>

However, recent research shows that supplementing L-citrulline bypasses liver metabolism during nitric oxide synthesis, thus making it more bioavailable in the blood stream and allowing it to significantly impact circulating NO

levels.<sup>5</sup> In a direct comparison, a recent study showed 3,000 mg of L-citrulline supplementation increased circulating NO levels 1.6-fold higher than 3,200 mg of L-arginine.<sup>6</sup> Another direct comparison study showed L-citrulline supplementation significantly sustained peak plasma NO levels for upwards of four hours, and NO levels in the L-arginine group begin to decline at 1.5 hours.<sup>7</sup>

### Quercetin Dihydrate

A flavonoid found in a variety of botanicals, vegetables and fruits, quercetin is an antioxidant that inhibits inducible ICAM-1 expression.

### MegaNatural® BP Grape Seed Extract

MegaNatural® BP is a premium grape seed extract made in California from a special seed blend extracted with water from a variety of white wine grape seeds. Grapes and grape products contain phenolic compounds found to have health-promoting properties, particularly in cardiovascular wellness.<sup>8</sup> Grape seed extract has a high concentration of phenolic compounds, which may help maintain healthy blood pressure levels.

A study examining the effects of MegaNatural® BP grape seed extract in 27 volunteers found that after four weeks of supplementation with either 150 mg or 300 mg, the participants were able to maintain healthy blood pressure levels.<sup>9</sup>

## Recommended Dose

**Adults:** Take 2 capsules 2 times per day with food.

## Medicinal Ingredients (per capsule)

L-Citrulline.....	750 mg
Quercetin (Quercetin dihydrate).....	45 mg
Grape seed extract ( <i>Vitis vinifera</i> - Seed) (MegaNatural® BP).....	50 mg (90% Polyphenols)

## Non-Medicinal Ingredients

Stearic acid, Magnesium stearate, Hypromellose.

## Risk Information

If pregnant or breastfeeding, consult a health care practitioner prior to use.

## References

1. Black PH and Garbutt LD. Stress, inflammation and cardiovascular disease. *Journal of psychosomatic research*. 2002;52:1-23.
2. Tracy R. Emerging relationships of inflammation, cardiovascular disease and chronic diseases of aging. *International Journal of Obesity & Related Metabolic Disorders*. 2003;27.
3. Pollock JS, Förstermann U, Mitchell JA, Warner TD, Schmidt H, Nakane M and Murad F. Purification and characterization of particulate endothelium-derived relaxing factor synthase from cultured and native bovine aortic endothelial cells. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 1991;88:10480-10484.
4. Morris SM. Arginine: beyond protein. *The American journal of clinical nutrition*. 2006;83:508S-512S.
5. Ryall JC, Quantz MA and Shore GC. Rat liver and intestinal mucosa differ in the developmental pattern and hormonal regulation of carbamoyl-phosphate synthetase I and ornithine carbamoyl transferase gene expression. *European Journal of Biochemistry*. 1986;156:453-458.
6. Schwedhelm E, Maas R, Freese R, Jung D, Lukacs Z, Jambrecina A, Spickler W, Schulze F and Böger RH. Pharmacokinetic and pharmacodynamic properties of oral L-citrulline and L-arginine: impact on nitric oxide metabolism. *British journal of clinical pharmacology*. 2008;65:51-59.
7. Morita M, Hayashi T, Ochiai M, Maeda M, Yamaguchi T, Ina K and Kuzuya M. Oral supplementation with a combination of L-citrulline and L-arginine rapidly increases plasma L-arginine concentration and enhances NO bioavailability. *Biochemical and biophysical research communications*. 2014;454:53-57.
8. Plotnick GD, Corretti MC, Vogel RA, Hesslink R and Wise JA. Effect of supplemental phytonutrients on impairment of the flow-mediated brachialartery vasoactivity after a single high-fat meal. *Journal of the American College of Cardiology*. 2003;41:1744-1749.
9. Sivaprakasapillai B, Edirisinghe I, Randolph J, Steinberg F and Kappagoda T. Effect of grape seed extract on blood pressure in subjects with the metabolic syndrome. *Metabolism*. 2009;58:1743-1746.

LT-PDN-008CAN-A