

SEMAINE PRO-SANTE

Samedi après-midi 23 septembre 2023

La fluidité du sang : Comment vivre mieux et plus longtemps

Définitions de l'**hémorhéologie** (hémo = sang, rhéo du grec = couler)

- « *La science des propriétés physiques de l'écoulement du sang dans le système circulatoire.* »
- « *La science de la relation entre les pressions, le débit, les volumes et les résistances dans les vaisseaux sanguins.* »
- C'est la science qui décrit l'efficacité avec laquelle le sang circule dans votre corps, nourrissant vos tissus et éliminant les déchets.

10 constantes biologiques à surveiller :

- 1- NFS : numération formule sanguine
 - Globules rouges
 - Globules blancs
 - Plaquettes
- 2- Hématocrite
- 3- Fibrinogène plasmatique
- 4- Thrombine
- 5- Glycémie
- 6- HBA1C (hémoglobine glyquée ou glycosylée)
- 7- Insulinémie
- 8-Indices de Homa et Quicki :
Rapport glycémie / insulinémie
- 9- Cholestérol total - LDL – HDL
- 10-Indice d'athérogénicité plasmatique :
Triglycérides / HDL Cholestérol

Ce programme s'appuie sur le livre « *Le Facteur Mathusalem* » écrit par le Docteur DEROSE, médecin américain, docteur en médecine et en santé publique qui montre les nombreux bienfaits d'une meilleure fluidité du sang.

Pourquoi *l'hémorhéologie* est-elle importante ? Nous verrons donc 10 facteurs de risque de maladies que nous pouvons éviter en améliorant notre circulation sanguine : « Une santé parfaite dépend d'une circulation parfaite »

Une hémorhéologie optimale aide à prévenir...

1- L'accident vasculaire cérébral et l'infarctus du myocarde

AVC et facteurs hémorhéologiques

- Une étude fascinante de 2004...
- 297 patients ayant des antécédents d'AVC ou d'AIT ont été comparés à 73 témoins en bonne santé

Source : Szapary L, et coll. Hemorheological disturbances in patients with chronic cerebrovascular diseases [Perturbations hémorhéologiques chez les patients atteints de maladies cérébro-vasculaires chroniques]. Clin Hemorheol Microcirc. 2004;31(1):1-9.

Les facteurs suivants étaient significativement plus élevés chez les personnes atteintes de maladies cérébro-vasculaires :

- **Hématocrite***
- **Viscosité plasmatique* et viscosité du sang total**
- **Fibrinogène plasmatique**
- **Agrégation des globules rouges***

Plus les trois facteurs marqués d'un astérisque sont mauvais, plus les blocages des artères carotides sont importants

Rythmes circadiens, crises cardiaques et fluidité du sang

Les données indiquent un risque accru de crise cardiaque aux premières heures du matin. La recherche révèle que c'est le moment où la fluidité du sang est la plus mauvaise.

Tension artérielle, AVC et crise cardiaque

Une hémorhéologie optimale aide à prévenir...

2- Le risque de déficience visuelle

Deux maladies essentiellement :

- **Le glaucome**
- **La déficience maculaire liée à l'âge (DMLA)**

Le glaucome

- Le glaucome est une affection qui endommage le nerf optique, qui transporte l'information visuelle de l'œil au cerveau.
- Cette maladie est généralement associée à une augmentation de la pression dans l'œil lui-même.
- Mais une détérioration de la fluidité du sang augmente le risque de glaucome qui détruit la vue.

Fluidité du sang et cécité

- La comparaison de 31 patients atteints de glaucome et de 30 sujets normaux a révélé que ceux atteints de glaucome présentaient des niveaux significativement plus élevés de :
 - **Viscosité du sang et du plasma**
 - **Hématocrite**
 - **Fibrinogène**
 - **Agrégation des érythrocytes**

Source: Wu ZJ, Li MY. Zhonghua Yan Ke Za Zhi. 1993 Nov;29(6):353-5

Fluidité du sang et DMLA

- 80 hommes et femmes souffrant de DMLA ont été comparés à 25 hommes et femmes en bonne santé visuelle :

Les personnes souffrant de DMLA présentaient des niveaux significativement plus élevés de :

 - **Viscosité du plasma**
 - **Fibrinogène**

Une hémorhéologie optimale aide à prévenir...

3- Le risque de cancer

Pourquoi un lien avec le cancer ?

Facteurs hémorhéologiques liés au risque de cancer :

-Numération des plaquettes

-Fibrinogène

-Thrombine

Source : Jain S, Harris J, Ware J. Platelets: linking hemostasis and cancer [les plaquettes : le lien entre hémostase et cancer]. *Arterioscler Thromb Vasc Biol.* 2010 Dec;30(12):2362-7

Cancer et « Facteur Mathusalem »

- **La viscosité du plasma a été mesurée élevée** chez des femmes devant subir une intervention chirurgicale pour un cancer gynécologique, avant l'opération.
- Chez les patientes atteintes d'un cancer de l'ovaire ou du col de l'utérus, **la viscosité du plasma était un facteur de risque significatif de thrombose ultérieure.**
- **La viscosité était également un facteur de risque significatif** pour la survie générale chez les patientes atteintes d'un cancer de l'ovaire

Source : Von Tempelhoff GF, et coll. Association between blood rheology, thrombosis and cancer survival in patients with gynecologic malignancy [Association entre la rhéologie sanguine, la thrombose et la survie au cancer chez les patientes atteintes de malignité gynécologique]. *Clin Hemorheol Microcirc* 2000;22(2):107-30

La conclusion des auteurs

« Chez les patientes atteintes d'un cancer gynécologique, la combinaison d'une augmentation de l'agrégation des GR et de la viscosité du plasma altère les propriétés de circulation du sang et peut induire une hypoxie dans la microcirculation favorisant la thrombose, la fixation des cellules tumorales et donc les métastases. »

Une hémorhéologie optimale aide à prévenir...

4- Le risque de déclin cognitif

- Clarté mentale - mémoire
- Démence vasculaire cérébrale
- Maladie d'Alzheimer

L'hématocrite présente une relation en forme de U avec la fonction cognitive. Les meilleurs résultats se situent vers le milieu de la distribution.

Source : Elwood PC, Pickering J, Gallacher JE. Cognitive function and blood rheology: results from the Caerphilly cohort of older men [Fonction cognitive et rhéologie sanguine: résultats de la cohorte d'hommes âgés de Caerphilly]. *Age Ageing* 2001 Mar;30(2):135-9

Test du temps de réaction du choix

- Une viscosité plasmatique plus faible améliore la vitesse de réaction.
- Des travaux antérieurs ont montré qu'une phlébotomie pouvait améliorer la « vivacité mentale ».

Source: Elwood PC, Pickering J, Gallacher JE. Cognitive function and blood rheology: results from the Caerphilly cohort of older men [Fonction cognitive et rhéologie sanguine: résultats de la cohorte d'hommes âgés de Caerphilly]. *Age Ageing* 2001 Mar;30(2):135-9

La viscosité plasmatique est fortement liée à la fonction cognitive : plus la viscosité est faible, meilleure est la fonction cognitive.

Une hémorhéologie optimale aide à prévenir...

5- Le risque d'hypertension artérielle

En mettant l'accent sur l'hypertension artérielle... Quelles affections liées à la pression artérielle sont parmi les plus susceptibles de vous priver d'années de vie de qualité ?

Liens entre hémorhéologie et hypertension artérielle :

Au moins deux mécanismes peuvent être en cause

- **Une plus grande résistance à l'écoulement du sang** (hémorhéologie médiocre) peut nécessiter des pressions sanguines plus élevées pour faire circuler le sang de manière adéquate.
- Le lien entre le fibrinogène et les globules rouges peut détériorer le flux sanguin, ce qui exigera des TA plus élevées pour maintenir la circulation.

Source : Guedes AF, et coll. Fibrinogen–erythrocyte binding and hemorheology measurements in the assessment of essential arterial hypertension patients [Mesure du lien fibrinogène-érythrocyte et de l'hémorhéologie dans l'évaluation des patients atteints d'hypertension artérielle essentielle]. Nanoscale. 2019;11(6):2757-66.

- Une mauvaise hémorhéologie peut **diminuer l'oxygénation endothéliale**, ce qui peut à son tour **réduire la production d'oxyde nitrique et ainsi augmenter la résistance au flux sanguin** par la vasoconstriction qui en résulte.

Source : Voir par exemple, Cicco G, Cicco S. The influence of oxygen supply, hemorheology and microcirculation in the heart and vascular systems [l'influence de l'apport en oxygène, de l'hémorhéologie et de la microcirculation dans les systèmes cardiaque et vasculaire]. Adv Exp Med Biol. 2010;662:33-9

- **Connexions entre hémorhéologie et hypertension artérielle**

Le lien entre le fibrinogène et les globules rouges peut détériorer le flux sanguin, ce qui exigera des TA plus élevées pour maintenir la circulation.

Source : Guedes AF, et coll. Fibrinogen–erythrocyte binding and hemorheology measurements in the assessment of essential arterial hypertension patients [Mesure du lien fibrinogène-érythrocyte et de l'hémorhéologie dans l'évaluation des patients atteints d'hypertension artérielle essentielle]. Nanoscale. 2019;11(6):2757-66

Une hémorhéologie optimale aide à prévenir...

6- Le risque de diabète de type 2 et ses complications

Sucre et fluidité du sang : La consommation de sucres simples dégrade la fluidité du sang, en partie, parce qu'elle :

- Favorise la prise de poids
- Aggrave les triglycérides
- Augmente l'acide urique

Connexions hémorhéologiques : mauvaise hémorhéologie

- Dégradation du flux sanguin dans la micro-vascularisation
- Diminution de l'apport d'insuline aux tissus
- Résistance accrue à l'insuline
- Diminution de l'oxygénation des tissus
- La diminution de l'apport d'oxygène aux cellules endothéliales qui tapissent les vaisseaux sanguins entraîne une augmentation du « stress oxydatif » sur l'endothélium
- Altération de la souplesse des vaisseaux
- Augmentation de la pression sanguine nécessaire à la circulation

*Voir, par exemple : Serné EH, Meijer RI, et al. op. cit. in Microvascular dysfunction: Potential role in the pathogenesis of obesity-associated hypertension and insulin resistance.**

Hiroko Sugimori et ses collègues japonais ont résumé en ces termes leurs recherches sur d'autres aspects de la littérature sur le Facteur Mathusalem : « **On présume que l'augmentation de la viscosité du sang, l'activation des plaquettes, ou les deux, jouent un rôle dans la pathogenèse de l'hypertension artérielle.** »

Source : Sugimori H, Tomoda F, et coll. Blood rheology and platelet function in untreated early-stage essential hypertensives complicated with metabolic syndrome [Rhéologie sanguine et fonction plaquettaire chez les hypertendus précoces non traités et compliqués par le syndrome métabolique]. Int J Hypertens. 2012;2012:109830

Une hémorhéologie optimale aide à prévenir...

7- La prise de kilos superflus

- **Surcharge pondérale**

- **Obésité**

- Duncan et ses collègues ont étudié 13 017 hommes et femmes, âgés de 45 à 64 ans, pendant trois ans.
- Ils ont cherché à savoir si les sujets présentant des signes d'une mauvaise hémorhéologie étaient plus susceptibles de prendre du poids.
- Plus précisément, ils ont effectué des comparaisons interquartiles, en recherchant des corrélations avec une plus grande prise de poids ($\geq 90^e$ percentile). Source : *Duncan BB, et coll. Obes Res. 2000 ;8:279-286.*

Mécanismes de prise de poids ?

- Mauvaise hémorhéologie
- Dégradation du flux sanguin dans le réseau microvasculaire
- Diminution de l'oxygénation des tissus
- Métabolisme moins aérobique, plus anaérobique
- Métabolisme plus lent
- Combustion moins efficace des calories

Une hémorhéologie optimale aide à prévenir...

8- Le risque d'arthrose (santé des os et articulations)

Maladies auto-immunes et fluidité du sang

- Certaines maladies auto-immunes comme le lupus ou la polyarthrite rhumatoïde ou des troubles similaires sont liées à la fluidité du sang : maladies vasculaires du collagène

Douleurs lombaires chroniques et fluidité du sang

Une circulation du sang dérégulée (grandes artères du dos) dans la colonne vertébrale peut provoquer :

- Des douleurs lombaires chroniques ; aux USA, 30% des adultes devront faire face à des problèmes lombaires douloureux
- Des discopathies dégénératives : plus d'amortisseur entre les os du dos ; apparition de hernies ou de bombements discaux qui exercent une pression sur la moëlle épinière et les nerfs
- Lien entre les maladies cardiaques et problèmes lombaires (taux de cholestérol élevé, tabagisme et HTA)

Source : Kauppila LI : athérosclérose et dégénérescence discale : *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2009 Jun ;37(6):661-670

Fluidité du sang et arthrose : maladies dégénératives des articulations

- **Arthrose du genou : gonarthrose**
 - Volume du cartilage tibial (surface amortissante qui recouvre le tibia) : important pour connaître la santé du genou.
 - Le taux élevé de fibrinogène entraîne une diminution du cartilage tibial : un fibrinogène élevé est un indicateur d'inflammation ou d'obésité
 - Donc, une mauvaise fluidité du sang augmente le risque de problèmes articulaires

Une hémorhéologie optimale aide à prévenir...

9- Le risque de vieillissement cérébral

Changements liés au vieillissement au niveau de la viscosité du sang

- Le taux de **fibrinogène** augmente
- La **viscosité** du sang et du plasma se dégradent

- L'altération de la fonction des **plaquettes** entraîne une plus grande tendance à la coagulation et à l'inflammation
- L'élasticité des **globules rouges** diminue
- Les globules rouges ont tendance à s'agréger et faire des **caillots**
- **Le sang a tendance à coaguler** plus rapidement.

Les conséquences du vieillissement sur le flux sanguin

- Le vieillissement augmente l'inflammation
- Le vieillissement augmente l'altération du flux sanguin résultant d'une rigidité artérielle accrue
Hiroko Sugimori, et coll. Disent que :
 - L'activation des plaquettes entraîne leur agrégation et la libération d'adénosine diphosphate (ADP), de 5-hydroxytryptamine, de thromboxane A2 et de facteur de croissance dérivé des plaquettes, contribuant ainsi à la formation de thrombus, à des modifications structurelles vasculaires et à l'athérosclérose.
 - Tous ces mécanismes peuvent augmenter la résistance au flux sanguin.

Une hémorhéologie optimale améliore

10- Les performances physiques

Fluidité du sang et performances chez des athlètes de rugby

- Une mauvaise élasticité des globules rouges associée à une moins bonne force musculaire des jambes.
- Une mauvaise fluidité du sang est corrélée à une baisse de la capacité de travail aérobie
- Une masse grasse plus importante a augmenté l'agrégabilité des globules rouges qui à leur tour, ont entraîné une moins bonne force musculaire.

Conclusion

- **Une hémorhéologie optimale (*Facteur Mathusalem*) est essentielle**
- **Alors que puis-je faire pour améliorer la fluidité de mon sang ?**

Rappel : 10 constantes biologiques à surveiller :

- 1- NFS : numération formule sanguine
 - Globules rouges
 - Globules blancs
 - Plaquettes
- 2- Hématocrite
- 3- Fibrinogène plasmatique
- 4- Thrombine
- 5- Glycémie
- 6- HBA1C (hémoglobine glyquée ou glycosylée)
- 7- Insulinémie
- 8-Indices de Homa et Quicki :
Rapport glycémie / insulinémie
- 9- Cholestérol total - LDL – HDL
- 10-Indice d'athérogénicité plasmatique :
Triglycérides / HDL Cholestérol

Utilisez le livre « *Le Facteur Mathusalem* »

- Populaire : Près de 300 commentaires sur Amazon
- Très bien noté : 4,4/5 étoiles
- De nombreux témoignages d'effets positifs

Les 30 derniers chapitres vous proposent une approche quotidienne, pratique, étape par étape, pour améliorer votre « Facteur Mathusalem » c'est à dire la fluidité de votre sang.

Achetez ce livre pour suivre le programme et fluidifier votre sang pour une meilleure santé.

Vous pouvez également l'offrir à des personnes qui s'intéressent à leur santé et à votre médecin.

- 1. Dr David DEROSE, le Facteur MATHUSALEM, Edition en Français : Union Des Antilles et Guyane Françaises, Traduction de l'américain : Gilles VALLERAY**
- 2. Dr David DEROSE, Posons les Fondements du Facteur Mathusalem (le Facteur MATHUSALEM : Partie 1 , pages 3 – 80- Présentation synthétique et Diaporama : Patricia et Guiscard SABLIER.**