

Profil des acides gras polyinsaturés plasmatiques: différences entre hommes et femmes

M. Messedi^a, M. Naifar^b, F. Haj Kacem^c, M. Turki^b, A. Lahiani^b, A. Elleuch^b, M. Abid^{*c}, F. Ayedi^b

^a Unité de recherche 12ES17 Bases moléculaires de la pathologie humaine, faculté de médecine de Sfax, TUNISIE

^b Laboratoire de biochimie, CHU Habib Bourguiba Sfax, TUNISIE

^c Service d'endocrinologie, CHU Hedi Chaker Sfax, TUNISIE

OBJECTIFS:

Depuis plusieurs années, les acides gras polyinsaturés (PUFA) sont au cœur de l'intérêt de nombreuses équipes de recherche. Ces PUFA sont bio synthétisés à partir de précurseurs à l'aide d'enzymes indispensables: les désaturases. On se propose d'étudier le profil des PUFA dans la population tunisienne et dégager les principales différences entre les 2 sexes.

PATIENTS ET MÉTHODES:

99 sujets en bonne santé apparente ont été inclus dans l'étude. Ils ont bénéficié d'une enquête alimentaire, d'un examen clinique et d'un bilan métabolique comportant le dosage de la glycémie, bilan lipidique, CRP μ s, fibrinogène, et homocystéine. Le dosage des acides gras polyinsaturés PUFA a été effectué par chromatographie gazeuse CPG.

RÉSULTATS

L'âge moyen de la population d'étude était 41.6 ± 10.7 ans. Il n'y avait pas de différence significative entre les 2 sexes concernant le régime alimentaire, l'âge, le poids, la tension artérielle et les chiffres de glycémie (tableau I). Par contre, il y avait une différence significative concernant le taux des TG, HDL et le profil des PUFA plasmatiques. En effet, les hommes avaient un taux significativement plus abaissé, d'acide arachidonique (AA), d'acide docosahexanoïque (DHA), d'acide docosapentanoïque (DPA), omega-3 totaux et du rapport Omega-6/3. La delta 5 désaturase était plus augmentée chez les femmes par rapport aux hommes (tableau II).

Tableau I : Paramètres métaboliques chez la population étudiée selon le sexe

	Femmes (n=29)	Hommes (n=70)
Age (ans)	39.85 ± 9.95	43.29 ± 11.34
TAS (mmHg)	130.7 ± 9.64	118.8 ± 21.9
TAD (mmHg)	76.9 ± 6.30	72 ± 16.33
IMC (kg/m ²)	26.01 ± 5.3	23.4 ± 3.23
Glycémie (mmol/L)	5.06 ± 1.22	4.77 ± 1.16
Triglycérides (mmol/L)	0.99 ± 0.60	$1.25 \pm 0.65^*$
TC (mmol/L)	4.82 ± 0.93	4.81 ± 0.89
HDL - C (mmol/L)	1.47 ± 0.62	$1.10 \pm 0.25^*$
LDL - C (mmol/L)	2.92 ± 0.77	3.10 ± 0.76
CRP μ s (mg/L)	$2.16 \pm 1.89^*$	2.95 ± 4.01
Fibrinogène (μ g/mL)	3.84 ± 1.04	3.59 ± 1.36
Homocystéine (μ mol/L)	10.96 ± 3.64	$12.34 \pm 4.42^*$

*Significatif si $p < 0.05$, TRG: Triglycérides, CT: cholestérol total, HDL-C: HDL cholestérol, LDL-C: LDL cholestérol

DISCUSSION:

Les acides gras polyinsaturés à 18 atomes de carbone sont obligatoirement apportés par l'alimentation. Ces précurseurs essentiels sont transformés par l'organisme en dérivés à longue chaîne nécessaires au bon fonctionnement des membranes cellulaires, respectivement en AA et en DHA. Leur formation fait intervenir une succession de désaturations et d'élongations, qui se déroulent principalement dans le foie et qui mettent en jeu les voies de régulation de l'expression des gènes du métabolisme lipidique (1).

Tableau II : Profil des acides gras polyinsaturés chez la population étudiée selon le sexe

Acides gras (%)	Femmes	Hommes
AG alimentaires	10.93 ± 6.7	11.32 ± 8.6
SAFA (%)	14.82 ± 9.88	14.51 ± 10.12
MUFA (%)	9.67 ± 5.30	8.91 ± 6.02
PUFA (%)	31.99 ± 3.81	32.68 ± 4.21
Acide linoléique C18:2n6	0.63 ± 0.67	0.67 ± 0.80
Acide linoléique C18:3n3	0.17 ± 0.06	0.22 ± 0.19
Acide arachidonique C20:4n6 (AA)	7.58 ± 0.29	$7.49 \pm 0.33^*$
Acide docosahexanoïque C22:6n3 (DHA)	2.18 ± 2.36	$1.79 \pm 1.23^*$
Acide docosapentanoïque (DPA) C22:5n3	0.38 ± 0.11	$0.45 \pm 0.39^*$
Omega 3 totaux	3.63 ± 1.12	3.04 ± 0.96
Omega 6 totaux	40.18 ± 6.77	40.04 ± 5.49
Omega 6/3	12.08 ± 4.09	14.55 ± 5.53
Déelta 5 Désaturase	6.33 ± 2.94	$5.09 \pm 2.05^*$

*Significatif si $p < 0.05$, SAFA: acides gras saturés, MUFA: acides gras monoinsaturés, PUFA: acides gras polyinsaturés

Les données de la littérature indiquent que le dimorphisme sexuel influe sur ces voies de régulation. Le précurseur de la série oméga-3, l'acide α -linoléique, est majoritairement oxydé en acétyl-CoA par la voie mitochondriale, tandis que seule une fraction minoritaire est convertie en DHA. Les proportions destinées à l'oxydation et à la conversion sont, respectivement, moins élevées et plus élevées chez les femmes que chez les hommes (2). Dans des conditions nutritionnelles équivalentes, la teneur en DHA des lipides circulants est généralement plus élevée chez les femmes et d'autant plus chez celles qui prennent des traitements estrogéniques (3). L'ensemble des données suggère que le statut en hormones stéroïdes est l'un des acteurs de la régulation de l'expression des gènes du métabolisme lipidique (4).

CONCLUSION

Cette étude a montré que les femmes ont des taux supérieurs d'oméga 3 totaux plasmatiques par rapport aux hommes. Les données obtenues avec les modèles animaux étayent l'hypothèse selon laquelle les hormones sexuelles peuvent influencer sur l'expression des désaturases, notamment au niveau hépatique. L'auteur n'a pas transmis de déclaration de conflit d'intérêt.

- 1: Alessandri JM, Extier A, Astorg P, Laviolle M, Noémie S, Guesnet P. Métabolisme des acides gras oméga-3 : différences entre hommes et femmes. Nutrition clinique et métabolique 2009.
- 2: Crowe FL, Skeaff CM, Green TJ, Gray AR. Serum n-3 long-chain PUFA differ by sex and age in a population-based survey of New Zealand adolescents and adults. Br J Nutr 2008;99
- 3: Mamalakis G, Kalogeropoulos N, Andrikopoulos N, Hatzis C, Kromhout D, Moschandreas J, et al. Depression and long chain n-3 fatty acids in adipose tissue in adults from Crete. Eur J Clin Nutr 2006
- 4: Onat A, Karadeniz Y, Tusun E, Yüksel H, Kaya A. Advances in understanding gender difference in cardiometabolic disease risk. Expert Rev Cardiovasc Ther. 2016