

TDA, TDAH, troubles de la concentration et oméga-3

Dr Volker Schmiedel

Rares sont ceux qui savent que nous pouvons influencer les performances scolaires et surtout le comportement grâce aux nutriments. Ceci s'avère tout particulièrement vrai pour les enfants atteints du trouble du déficit de l'attention (hyperactivité), mais aussi pour les enfants qui ont « seulement » des problèmes de concentration ou une mauvaise mémoire.



Les acides gras oméga-3 sont présents dans certaines huiles végétales (ex. lin, colza, chia) ainsi que dans les produits d'origine marine (ex. poissons, crustacés, algues). En dehors de la consommation occasionnelle de bâtonnets de poisson, les enfants ne consomment généralement pas de ces graisses, qui sont pourtant si importantes pour le bon développement du système nerveux. Les cellules du cerveau sont constituées pour moitié de graisse. Le rapport oméga-6/3 de cette graisse y est de 1:1, c'est-à-dire que dans le système nerveux on trouve autant d'acides gras oméga-3 que d'acides gras oméga-6. Dans l'alimentation traditionnelle des Inuits (anciennement Esquimaux), le rapport oméga-6/3 est également de 1:1. Dans l'alimentation méditerranéenne (traditionnelle jusqu'au début des années 60), le rapport oméga-6/3 est de 2:1 à 3:1. Dans l'alimentation moderne européenne (avec environ un repas de poisson par semaine), il est en moyenne de 10:1. Et chez les enfants et les adolescents, ce rapport atteint des niveaux catastrophiques situés entre 15:1 et 25:1. Mais si l'alimentation ne contient presque plus d'oméga-3, comment le cerveau peut-il trouver les nutriments dont il a besoin ?

Les enfants ayant des apports insuffisants pourraient alors présenter de moins bonnes performances intellectuelles, voire même des troubles du comportement. Et un apport suffisant en « bonnes graisses » pourrait entraîner des améliorations dans ces domaines.

S'agit-il uniquement d'affirmations théoriques et spéculatives ou bien cela est-il étayé par des preuves scientifiques solides ?

Performance cognitive

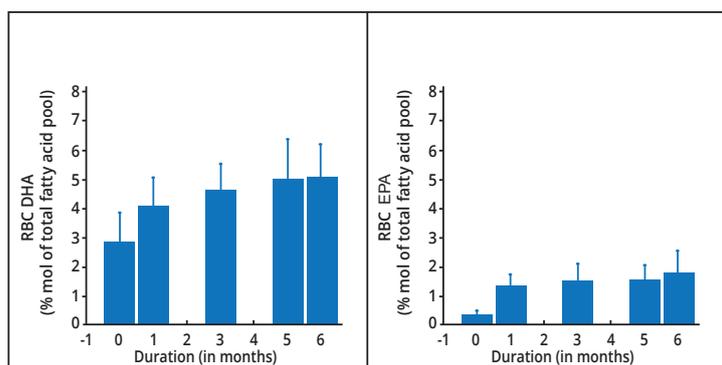
Dans l'étude NHANESIII, 2253 garçons et 2309 filles âgés de 6 à 16 ans ont été soumis à divers tests cognitifs. Plus l'apport alimentaire en oméga-3 était élevé, meilleurs étaient les résultats des enfants aux tests. Plus l'apport alimentaire en oméga-6 était élevé, plus les résultats des enfants aux tests étaient mauvais. Il est intéressant de noter que ces effets étaient deux fois plus marqués chez les filles que chez les garçons (1).

Capacité de mémorisation

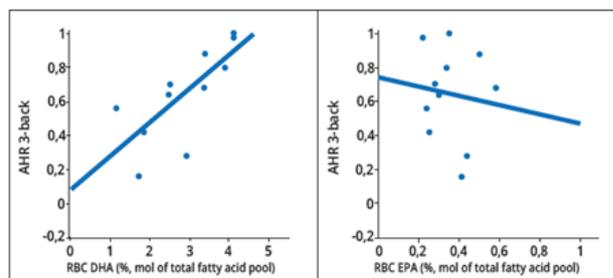
95 enfants âgés de 6 à 12 ans et atteints de TDAH ont participé à une étude sur une période de 16 semaines. Parents, enseignants et chercheurs ont évalué le comportement des enfants à l'aide de questionnaires et d'échelles d'évaluation. Les enfants ont également passé différents tests. De plus, les niveaux d'acides gras dans les membranes érythrocytaires ont été mesurés. On a constaté que la capacité de mémorisation s'améliorait avec un apport en oméga-3. Une corrélation significative a pu être démontrée entre l'augmentation des niveaux d'EPA et de DHA et l'amélioration de la capacité de mémorisation. En revanche, il y avait une corrélation négative entre les niveaux d'acide arachidonique et la capacité de mémorisation. Plus les niveaux d'acides gras oméga-3 augmentaient ou plus les niveaux d'acides gras oméga-6 diminuaient, plus la capacité de mémorisation des enfants s'améliorait (2).

Concentration

De jeunes adultes en bonne santé ont reçu 750 mg de DHA et 930 mg d'EPA par jour pendant 6 mois, ce qui a entraîné une augmentation des niveaux de DHA et d'EPA dans les membranes érythrocytaires. Durant la période de supplémentation, on a constaté une amélioration significative lors du test de mémorisation. Cette amélioration était d'autant plus forte que le niveau de DHA augmentait (mais pas celui d'EPA).



Les niveaux de DHA et d'EPA ont augmenté sur l'ensemble de la période d'étude de 6 mois, plus fortement au début, et après 6 mois, les niveaux étaient encore bien supérieurs aux niveaux de DHA et d'EPA après 3 mois.



Ce n'est que dans le cas d'un taux élevé de DHA, mais pas dans le cas d'un taux élevé d'EPA, que de bons résultats ont été obtenus dans les tests cognitifs (3).

Comportement social

Les carences en nutriments se sont avérées être l'une des causes du comportement antisocial chez les enfants d'âge scolaire. Corriger ces carences pourrait avoir un effet bénéfique sur les enfants concernés. Les auteurs ont donc mené une étude de 12 semaines, randomisée et contrôlée par placebo avec supplémentation en vitamines, minéraux et acides gras oméga-3. Au total, 196 jeunes Anglais âgés de 13 à 16 ans ont été inclus. Les changements dans les niveaux de nutriments ont été comparés aux changements de comportement sur la base d'un questionnaire soumis aux enseignants (questionnaire de Conner's) et des dossiers scolaires disciplinaires. Le comportement social des élèves ayant reçu des nutriments s'est amélioré, tandis que le comportement social du groupe placebo s'est détérioré. La différence entre les deux groupes était statistiquement significative ($p = 0,02$) (4).

TDA(H)

Des échantillons de sang et des paramètres neuropsychiatriques d'enfants atteints de TDAH ($n=401$), d'enfants atteints de TDA ($n=85$) et de témoins ($n=79$) ont été examinés. Les enfants atteints de TDA ou de TDAH présentaient des niveaux très significativement ($p < 0,001$) plus faibles de DHA et d'EPA et un rapport AA/EPA plus élevé. Le score ATBRS (Australian Twin Behaviour Rating Scale) était négativement corrélé avec l'EPA ($r = -0,294$) et le DHA ($r = -0,424$) et positivement avec le rapport oméga-6/3 ($r = 0,477$). Autrement dit, plus l'apport en EPA et DHA était élevé, moins le comportement était perturbé. Le score TOVA (Test Of

Variable Attention) a montré des corrélations positives et négatives encore plus fortes (DHA 0.610, EPA 0.418, rapport oméga-6/3 -0.509). Le score CARS (Childhood Autism Rating Scale) a montré des résultats similaires, bien que moins clairs. En utilisant une large gamme d'instruments de mesure neuropsychiatriques, on obtient un tableau cohérent chez les enfants atteints de TDA, de TDAH et chez les personnes saines. Plus l'apport en EPA est élevé, et plus encore l'apport en DHA, moins on observe de symptômes de TDA ou de TDAH (5).

Oméga-3 plutôt que Ritaline

Des enfants âgés de 6 à 12 ans atteints de TDAH, qui n'avaient répondu ni à un traitement de 6 mois par Ritaline, ni à une thérapie comportementale, ont reçu des oméga-3 ou un placebo. Les enfants choisis étaient donc des enfants atteints de TDAH très résistants aux traitements. Après 3 mois, il n'y avait aucune différence statistiquement significative entre le groupe oméga-3 et le groupe placebo ! Les oméga-3 n'auraient-ils donc aucun effet ? Ce n'est qu'après 6 mois que l'on a pu constater des différences significatives au niveau de l'attention, de l'impulsivité et de la coopération avec les parents et les enseignants. Il y avait même des différences très significatives ($p < 0,01$) au niveau de

l'agitation, de l'agressivité et du comportement au travail. La taille d'effet était de 1,4 après 6 mois (en statistique, les tailles d'effet sont considérées comme pertinentes à partir de 0,5). Il est donc important de traiter suffisamment longtemps (6).

Conclusion

Tous ces éléments (voir bibliographie au verso) suggèrent que, pour améliorer (ou maintenir) leurs capacités intellectuelles et leur comportement social, les écoliers devraient bénéficier d'un apport suffisant en acides gras oméga-3 d'origine marine (les seuls contenant de l'EPA et surtout du DHA). Il est nécessaire de consommer plusieurs portions de poisson gras d'eau froide (et non des bâtonnets de cabillaud, beaucoup trop maigre !) par semaine afin de garantir un bon apport à titre préventif. Pour traiter des troubles avérés de l'inattention, de la mémoire et de la concentration ou même le TDA(H), on ne pourra pas se passer d'une thérapie à base de capsules ou d'huile de poisson. Selon mon expérience, un enfant pesant environ 30 à 40 kg a généralement besoin de 1 g d'acides gras oméga-3 purs par jour pour atteindre un bon niveau sanguin d'oméga-3. Cela correspond à 1 cuillère à café d'huile de poisson ou à 7 capsules d'huile de poisson classiques.



Dr Volker Schmiedel

Médecin en activité depuis 31 ans.

Médecin-chef du service interne d'une clinique de médecine holistique pendant 20 ans.

Depuis 2015, il exerce en clinique ambulatoire en Suisse.



Sources :

1. Mulder KA, King DJ, Innis SM: Omega-3 fatty acid deficiency in infants before birth identified using a randomized trial of maternal DHA supplementation in pregnancy. PLoS One. 2014 Jan 10;9(1):e83764. doi: 10.1371/journal.pone.0083764. eCollection 2014.
2. Rahul Agrawal, Fernando Gomez-Pinilla: 'Metabolic syndrome' in the brain: deficiency in omega-3 fatty acid exacerbates dysfunctions in insulin receptor signalling and cognition. DOI: 10.1113/jphysiol.2012.230078
3. Rajesh Narendran, William G. Frankle, Neale S. Mason, Matthew F. Muldoon, Bitu Moghaddam: Improved Working Memory but No Effect on Striatal Vesicular Monoamine Transporter Type 2 after Omega-3 Polyunsaturated Fatty Acid. DOI: 10.1371/journal.pone.0046832 PLOS
4. Tammam JD, Steinsaltz D, Bester DW, Semb-Andenaes T, Stein JF: A randomised double-blind placebo-controlled trial investigating the behavioural effects of vitamin, mineral and n-3 fatty acid supplementation in typically developing adolescent schoolchildren. Br J Nutr. 2016 Jan 28;115(2):361-73. doi: 10.1017/S0007114515004390. Epub 2015 Nov 17.
5. Parletta N, Niyonsenga T, Duff J: Omega-3 and Omega-6 Polyunsaturated Fatty Acid Levels and Correlations with Symptoms in Children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder, Autistic Spectrum Disorder and Typically Developing Controls. PLoS One. 2016 May 27;11(5):e0156432. doi: 10.1371/journal.pone.0156432.
6. Perera H, Jeewandara KC, Seneviratne S, Guruge C: Combined ω 3 and ω 6 supplementation in children with attention-deficit hyperactivity disorder (ADHD) refractory to methylphenidate treatment: a double-blind, placebo-controlled study. J Child Neurol. 2012 Jun;27(6):747-53. doi: 10.1177/0883073811435243.