

الجمهورية العربية السورية
الجمهورية العربية السورية

وزارة التربية
وزارة التربية

المركز الوطني للمتميزين
المركز الوطني للمتميزين

حلقة بحث في مادة
حلقة بحث في مادة

علم الأحياء
علم الأحياء

أوميجا 3 دهون الصحة و الذكاء
أوميجا 3 دهون الصحة و الذكاء

إشراف المدرسين
إشراف المدرسين

نضال حسن
نضال حسن

إعداد الطالب
إعداد الطالب

أحمد سليمان أحمد
أحمد سليمان أحمد

العام الدراسي
العام الدراسي

2015-2014
2015-2014

1436-1435
1436-1435

الفصل الأول

المقدمة 3

الفصل الأول :

الدهون و تصنيف زيوت أوميغا 3 4

الفصل الثاني

فوائد أوميغا 3 على الصحة 6

فوائد أوميغا 3 على الذكاء 9

الفصل الثالث:

حاجة الجسم لأوميغا 3 10

تلوث البحار و أوميغا 3 11

الآثار الجانبية 12

الخلاصة 12

المصادر و المراجع 12

فهرس الصور 13

فهرس الجداول 13

المقدمة:

تشكل الدهون كنوع من أنواع المواد الغذائية مصدراً مهماً للطاقة المركزة في جسم الإنسان حيث أن غراماً واحداً من الدهون قد يزود الجسم بمقدار من الطاقة قد يصل إلى ضعف ما يزوده به غرام من السكريات و لكن المشكلة تكمن في الإكثار من هذه الدهون حيث أن الإكثار يؤدي إلى العديد من الأضرار الجانبية و المشكلات الصحية لعل أهمها تصلب الشرايين الناتجة بشكل أساسي عن تناول الدهون ذات الكثافة المنخفضة و الذي يؤدي إلى انسدادها في جدران الشرايين و بالتالي تراكم الدهون و من ثم تصلب الشرايين, كما ان الإكثار من الدهون في الغذاء قد يسبب البدانة نتيجة تراكم هذه الدهون تحت الجلد و بالتالي إجهاد العضلة القلبية, كما أن العديد من الدراسات سلطت الضوء على الأعداد المتزايدة من الوفيات الناتجة عن ارتفاع مستوى الكوليسترول و الدهون في الدم و لا سيما في ظل الاعتماد الكبير و الأساسي على الوجبات السريعة الغنية بالدهون المشبعة و الكوليسترول و هكذا نرى مخاطر الدهون على الإنسان و لكن الخبر السار أن هناك نوع من الدهون الحميدة و المفيدة بشكل كبير و هي من أهم الحاجات الغذائية للإنسان ألا و هي زيوت أوميغا 3 ,

لا يستطيع جسم الإنسان إنتاج هذه الزيوت بل يحصل عليها من خلال الغذاء من مصادر عديدة لعل أهمها الأسماك و بضع النباتات البقولية و قد كشفت الدراسات و التجارب عن فوائد كبيرة لهذه الزيوت على صحة الإنسان و علاجه من العديد من الأمراض و شكلت اكتشاف هذه الزيوت ثورة كبيرة في مجال تطوير قدرات التعلم و التركيز و لدى الأطفال

إشكالية البحث: إلى أي مدى قد تصل الفوائد الكبيرة لزيوت أوميغا 3 ؟
و ماذا تقدم في تطوير ذكاء الإنسان؟
كيف للإنسان أن يحصل عليها؟
و ما الآثار الجانبية لتناولها ؟

أهداف البحث:

سنهدف في هذا البحث إلى :

- 1- التعرف على الدهون و أنواعها للوصول إلى زيوت أوميغا 3.
 - 2- معرفة بعض فوائد أوميغا 3 في الجانب الصحي.
 - 3- معرفة أهم فوائد أوميغا 3 على صعيد العقل و زيادة الذكاء و سرعة التعلم لدى الأطفال.
 - 4- التعرف على مصادر أوميغا 3.
 - 5- التعرف على الآثار الجانبية لزيوت أوميغا 3.
- لنصل بذلك إلى الإجابة على إشكالية هذا البحث و إدراك أهمية هذه الزيوت.

الفصل الأول الدهون و تصنيف أوميغا 3



الشكل -1-

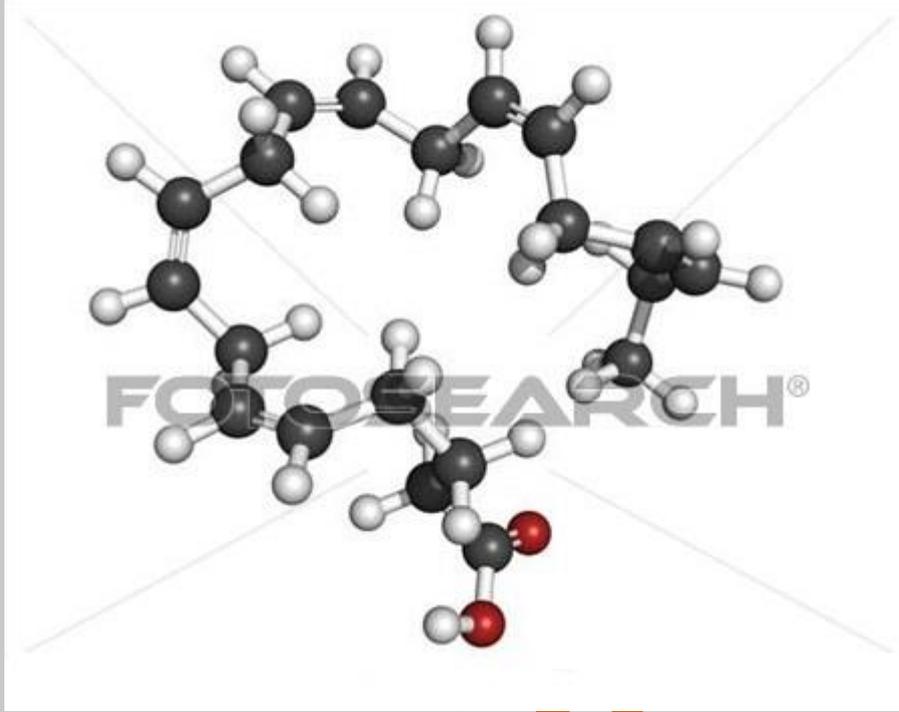
الدهون : هي عبارة عن مركبات عضوية تتركب من كربون و اوكسجين و هيدروجين و هي عبارة عن أسترات لحموض دسمة مع جزيء كحول, تتميز بقابليتها للانحلال في المذيبات العضوية و عدم قابليتها للانحلال في الماء
تصنف الدهون البسيطة إلى ثلاثة أقسام:

- 1- الشموع (السيريدات) و هي أسترات لأحماض دسمة طويلة السلسلة مع كحول طويل السلسلة أحادي الهيدروكسيل.
- 2- الستيريدات: و هي أسترات لأحماض دسمة مع أحوال متعددة الحلقات.
- 3- الغليسيريدات : و هي أسترات لأحماض دسمة و غليسرول و تنقسم إلى ثلاثة أنواع بناء على عدد الحموض الدسمة المرتبطة بالجليسرول إلى أحادية تضم حمض دسم واحد و ثنائية تضم حمضين دسمين و ثلاثية تضم ثلاثة أحماض دسمة,
و الحموض الدسمة هي عبارة عن حمض عضوي ذو سلسلة كربونية خطية غير متفرعة يشمل وظيفة كربوكسيلية و صيغته العامة $R-COOH$ حيث R هي السلسلة الكربونية¹,
معظم الدهون التي نتناولها في الغذاء هي عبارة عن دهون ثلاثية (ثلاثية الغليسيريدات) و يتم تصنيفها بناءً على الحموض المكونة لها إلى مشبعة و غير مشبعة و ذلك بالاعتماد على الرابطة الكربونية الموجودة في الحمض الدسم فيها حيث:

- 1- المشبعة : تكون حموضها دسمة ذات روابط كربونية مفردة و هي :
 - صلبة في درجة حرارة الغرفة العادية
 - توجد في كل أنواع الدهون ذات الأصل الحيواني مثل شحوم اللحم و الزبدة و السمن و الحليب و منتجاته
 - توجد في بعض الأطعمة ذات الأصل النباتي مثل الزيوت المهدرجة كالسمن النباتي و زيت النخيل و زيت جوز الهند.
- 2- غير المشبعة : تكون حموضها الدسمة ذات روابط كربونية ثنائية أو ثلاثية و هي :
 - سائلة في درجة الحرارة العادية
 - تحتوي على الأحماض الأحادية أو المتعددة غير المشبعة و تشمل التالي :

¹الجمهورية العربية السورية , المركز الوطني للمتميزين , علم الأحياء العام الدراسي 2014-2015 م

الأحماض الدهنية الأحادية غير المشبعة : مثل زيت الزيتون و الكانولا و الزيوت الموجودة في فول الصويا والمكسرات و الأفوكادو.
الدهون المتعددة غير المشبعة : مثل زيت الذرة و زيت عباد الشمس و زيوت الأسماك و الأطعمة البحرية²



الشكل -2-

هذا القسم من الدهون (المتعددة غير المشبعة) هو ما نحن الآن بصدد دراسته و لاسيما زيوت الأسماك او بتعبير أكثر دقة (Omega 3) و ما تحتويه من أحماض دهنية ذات فوائد كبيرة جدا بالنسبة للإنسان و لكن ما هي هذه الحموض؟؟
تتكون زيوت أوميغا 3 بشكل أساسي من ثلاثة حموض و هي :

1- ALA (alpha-linolic acid)

2- DHA (docosahexaenoic acid)

3- EPA (eicosapentaenoic acid)

هذه الدهون لا بد من وجودها في غذاء الإنسان و لاسيما (ALA) حيث أن بإمكان الجسم القيام بصناعة كل من حمضي (DHA,EPA) و ذلك من الحمض (ALA) و لكن بشكل غير كافي و هذا ما يحتم وجود الأحماض الثلاثة جميعها في غذاء الإنسان ليكون متوازناً و لتحقيق الفوائد العديدة لهذه الأحماض و هذا ما سنرد على ذكره لاحقاً في هذا البحث³

²ماذا تعرف عن الكولسترول , الصفحة 4 - 5 .

³Dietitians of Canada. <http://www.dietitians.ca>

فوائد أوميغا 3

فوائد أوميغا 3 على الصحة

أوميغا 3 و أمراض القلب:



الشكل -3-

تستخدم زيوت أوميغا 3 في الوقاية و تقليل احتمالية الإصابة بأمراض القلب و تصلب الشرايين و ذلك بفضل حمض اللينوليك (ALA(alpha-linolic acid) الذي يعمل على حماية الجلد و خفض نسبة الكولسترول الكلي و الكولسترول الضار في الدم مما يقلل من إمكانية الإصابة بأمراض القلب⁴ و ذلك لأن الكولسترول الضار الذي يوجد عادة في الدم من جراء تناول الدهون الثلاثية المهدرجة التي تقوم برفع نسبة الكولسترول الضار و خفض نسبة الكولسترول الجيد و رفع نسبة الكولسترول الضار الذي يرتبط بالبروتينات الشحمية منخفضة الكثافة LDL الذي يعمل على نقل الكولسترول على أنسجة الجسم المختلفة و ارتفاعه يشير إلى خطر الإصابة بأمراض القلب و تصلب الشرايين⁵ كما ان أحماض EPA و DHA تساعد على إعادة ضبط ضغط الدم المرتفع كما تمنع الحركة غير المنتظمة للقلب كما تساعد على تميع الدم و جعل جدران الكريات الحمراء أكثر ليونة مما يزيد من تحرير الأوكسجين و إعطائه بسهولة للخلايا العضلية⁶;

⁴كتاب (ماذا تعرف عن الكولسترول) , الصفحة 4.

⁵المصدر السابق , الصفحة 3.

⁶الصفحات الطبية الاردنية <http://www.jo-medicalpages.com/health.php?section=7&num=555>

كما أن فوائد هذه الزيوت لا تقتصر فقط على خفض نسبة الكوليسترول الضار و إنما تفيد أيضاً في تحسين النوم و تحسين نوعيته لدى الأطفال ففي دراسة أجريت بإشراف جامعة أوكسفورد على عينة من 362 طفل بريطاني كانوا يعانون من صعوبة في القراءة اكتشف الباحثون أن 4 من كل 10 أطفال كانوا يعانون أيضاً من صعوبات في النوم و استيقاظات متكررة أثناء النوم و لكن و بعد جرعة منتظمة من 600 ميلي غرام من زيوت أوميغا 3 تحسنت نوعية النوم لدى هؤلاء الأطفال و باتت انقطاعات النوم أقل بكثير عن ذي قبل و ذلك يعود لحمض DHA الموجود في زيوت أوميغا 3⁷ .

أوميغا 3 و التهابات المفاصل :



الشكل -4-

يمكن أن تقلل أنواع معينة من دهون اوميغا 3 من الالتهاب الحاصل في حالات التهاب المفاصل و قد يساعد ذلك على تخفيف ألم المفاصل و تبيسها بنفس الطريقة التي تعلم بها العقاقير غير الستيرويدية المضادة للالتهابات (NSAIDs).

لم تجر دراسة دهون اوميغا 3 في كل أنواع التهاب المفاصل , تشير البحوث الحالية أن دهون أوميغا 3 مفيدة لداء التهاب المفاصل الالتهابي مثل التهاب المفاصل الروماتيزي و الالتهاب الفقاري الالتصاقي و التهاب المفاصل الصدفي , هناك أدلة أيضاً على ان زيوت السمك يمكن أن تساعد في التحكم في أعراض

⁷<http://www.ox.ac.uk/news/2014-03-06-higher-levels-omega-3-diet-associated-better-sleep>

الموقع الرسمي لجامعة أوكسفورد .

اللوشب (lupus) (اللوشب الحماموي الجهازى) هذا و لم تجر اختبارات كاملة لزىوت السمك فى أنواع التهاب المفاصل الأخرى مثل الالتهاب العظمى المفصلى لذا فليس من الواضح ما إذا كان لها فائدة فى هذه الحالات .

أوميغا 3 و السرطان :

أما فيما يتعلق فى مجال السرطان فقد كشفت دراسة علمية حديثة أشرف عليها باحثون من كلية الملكة ماري جامعة لندن، عن معلومات جديدة ومثيرة بشأن زىوت أوميغا 3 حيث أشارت النتائج المعملية أن الأوميغا-3 تثبط بشكل انتقائى نمو خلايا الجلد السرطانية.

وأضاف الباحثون أن الأوميغا-3 تعتمد على آلية جديدة تم الكشف عنها لأول مرة لهذا الحمض الدهنى الشهير فى علاج مرض السرطان، وتتمثل فى تحفيز أحد عوامل النمو الهامة ما يؤدى إلى تجدد خلايا الجسم و موت الخلايا الورمية فى حين أن الأبحاث ما تزال مستمرة للتعرف على الجرعات الفعالة من الأوميغا-3، والتي يجب أن تستخدم مع مرضى السرطان.

تعطى بذلك زىوت أوميغا 3 بارقة قوية من الأمل لمرضى السرطان بعدما حار الأطباء فى استعمال العلاجات الكيميائية و غيرها من أنواع العلاج المختلفة للتعاطى مع هذا المرض الخطير.

أوميغا 3 و مرضى السكرى :



الشكل -5-

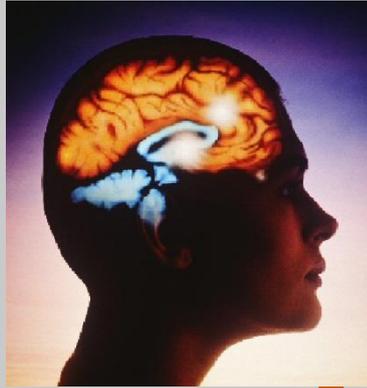
أثبتت دراسة أجريت فى قاعدة دراسات سويدية تم فيها دراسة تأثير أحماض زىوت أوميغا 3 و بشكل أدق حموض (EPA) (DHA) أن هذه الأحماض قد تقلل خطر حدوث مرض ال (LADA (latent autoimmune diabetes in adults) و هو النوع الأول من السكرى الذى يعتمد على الانسولين و لكن يظهر بسن متأخرة لدى البالغين⁸، كما تساعد زىوت أوميغا 3 على تجديد الخلايا البنكرياسية و تحسن المريض كما أنها قد تساعد فى منع أو استقرار مرض السكرى من النوع (1)⁹ و هذه بشرى سارة للعديد من الناس الذين يخافون و يتربصون أن يصابوا بهذا الداء حيث أن زىوت أوميغا 3 أصبحت بمثابة لقاح للوقاية من المرض و من المتوقع استخدامه بشكل واسع النطاق من قبل جمعيات و مؤسسات مكافحة السكرى سيما أنه طبيعى و لا يتضمن مواد كيميائية تضر الإنسان .

⁸<http://www.omega-research.com/researchview.php?ID=3358&catid=19>

⁹<http://www.jo-medicalpages.com/health.php?section=7&num=555>

الفائدة الكبرى لهذه الزيوت على مرضى السكري هي في كون زيوت أوميغا 3 تساعد على تقليل مستويات الدهون الثلاثية مع زيادة الكوليسترول النافع في مثل تلك الحالات مما يساعد على مكافحة مرض السكري و التحكم فيه بشكل فعال ذلك لأن ارتفاع نسبة الدهون الثلاثية و انخفاض مستويات الكوليسترول النافع HDL هما من الشواغل الأساسية للأشخاص الذين يعانون من مرض السكري.

فوائد أوميغا 3 على الذكاء:



الشكل -6-

يتعلم الإنسان طيلة حياته العديد من المهارات و يطور خبراته باستمرار و لكن ما هو التعلم أو بمعنى أكثر دقة ما الذي يحصل في دماغ الإنسان أثناء التعلم لنقول أنه قد تعلم أمراً ما؟؟ يتحرك الإنسان و يقوم بنشاطاته المختلفة بفضل عضلاته و الهيكل العظمي الذي يمكنه من الحركة بالإضافة إلى الجهاز العصبي الذي يعطي الأوامر الحركية للجسم و العضلات تبدأ الأوامر من الدماغ عن طريق نواقل عصبية و كيميائية لتنفيذ نشاط معين لتأخذ على سبيل المثال عزف على آلة موسيقية ما , يكون الامر في البداية بشكل إرادي بحيث تنتقل الأوامر من خلية عصبية إلى أخرى بحيث قد لا تسلك هذه الأوامر الطريق الأقصر لها عبر خلايا الدماغ و بالتكرار و إعادة عزف مقطوعة ما عدة مرات يتشكل الطريق الأسهل بالنسبة للأوامر عبر الدماغ و تتكون جملة عصبية تصل بين هذه الخلايا التي انتقل عبرها الامر لتصبح العملية (عملية العزف) بعد ذلك عملية لا شعورية يقوم بها الإنسان بدون بذل مجهود كبير و ذلك بفضل الجملة العصبية التي تشكلت و المسؤولة عن العزف و هكذا نقول أن الإنسان تعلم عملية العزف¹⁰

و الآن سنقوم بذكر مثال يوضح دور أوميغا 3 في هذه العملية التعليمية و من ثم سنقوم بتوضيح السبب و ما تقوم به هذه الزيوت بالفعل لتساعد في هذه العملية فبحسب فيلم وثائقي من إنتاج الجزيرة الوثائقية ظهر فيه اختبار مراقب من الناحية العلمية بإشراف جامعة أوكسفورد أجري على طلاب مدارس ابتدائية في مقاطعة درهام تناولوا خلال هذا الاختبار 6 حبات من زيوت أوميغا 3 يومياً و قد تمت مراقبة بعض الأطفال الذين كانوا يعانون من ضعف في الذاكرة و التركيز بل حتى أن بعضهم كان من الراسبين في بعض المواد و بعد بضعة أسابيع من المراقبة بدأ الأساتذة والآباء بملاحظة فارق مدهش حدث للطلاب من حيث سرعة التعلم فقد زادت المعلومات التي باستطاعتهم تذكرها كما ان التحسن في قدرتهم على التركيز و القراءة كان واضحاً بل حتى أن بعض الطلاب أصبح من رواد المكاتب و كل ذلك انعكس على مستوى التحصيل العلمي و درجاتهم في الاختبارات و ذلك كله كان بفضل زيوت أوميغا 3 ,

الوظيفة المدهشة التي اكتشفت لهذه الزيوت هي قدرتها على زيادة الفعالية في سهولة انتقال السيالة العصبية عبر الفجوات بين الخلايا الدماغية مما يعني سرعة تشكل الوصلات الدماغية العصبية و بالتالي زيادة سرعة التعلم و الاحتفاظ بالمعلومات و هذا يفسر زيادة سرعة التعلم لدى الطلبة الذين أجري الاختبار عليهم.

¹⁰ روجر ب. يابسن الدين كيف تنمي قداك الدماغية و تصل إلى ذروتك ص 135 - ص 160

فوائد أوميغا 3 لا تقتصر فقط على الطلاب الذين يرسبون فقط فقد أكدت الدراسات التي أجريت ان لهذه المادة تأثيراً ملحوظاً في زيادة سرعة التعلم و الذكاء و الذاكرة لدى الكثيرين منا، يلعب حمض DHA الموجود في أوميغا 3 دوراً هاماً في ربط خلايا المخ عصبياً و هذا ما يحسن تواصل خلايا الدماغ مع بعضها البعض و بينها و بين خلايا الجسم بالكامل¹¹ و هو ما أدى إلى حسن التركيز و تحسن القراءة لدى الأطفال حيث أصبح انتقال المعلومات و الأوامر العصبية عبر خلايا الدماغ أكثر سهولة و ذلك لان زيوت أوميغا 3 تدخل في تركيب الأغشية الخلوية العصبية و تركيب وصلاتها¹² و بذلك فإن الوصلات العصبية التي سبق الكلام عنها والتي تمثل المعنى الواقعي لتعلم شيء ما في الدماغ تتشكل بسرعة أكبر و بتكرار أقل للفعل او الأمر المراد تعلمه أي بمعنى آخر فإن زيوت أوميغا 3 تزيد من سرعة و فعالية التعلم و لعل هذه من أكبر و أهم الثورات الحديثة في مجال العقل و تطوير الذكاء

مجالات أخرى قد تفيد فيها هذه الزيوت بحسب دراسات أهمها الاكتئاب حيث وجد أن من يتناولون الأغذية الغنية بهذه الزيوت ينخفض لديهم معدل الإحباط لديهم بنسبة 10/1 و هذه النسبة مهمة جداً للنشاط العصبي السليم بالإضافة إلى ان هذه الزيوت تساعد على منع الخرف و مرض الزهايمر و الاركنسونية و الصداع النصفي.

حاجة الجسم من أوميغا 3:

حاجة الجسم من أوميغا 3 تختلف من شخص لآخر و ذلك تبعاً لعوامل عدة كالجنس و العمر و الصحة حيث تزيد الكمية الواجب تناولها من هذه الدهون عند الأشخاص المصابين بالأمراض القلبية و عند ذلك من المستحسن مراجعة الطبيب أو المستشار الغذائي لتحديد الكمية الأمثل من الدهون الواجب تناولها يومياً، أما بشكل عام ها هي ذي قائمة بالكميات المستحسنة:

Age in Years	Aim for an ALA intake of grams (g)/day	Stay Below g/day
Men 19 and older	1.6	No upper limit has been established for ALA.
Women 19 and older	1.1	
Pregnant Women 19 and older	1.4	
Breastfeeding Women 19 and older	1.3	

الجدول -1-

نستطيع الحصول على هذه الزيوت من مصادر عديدة من الأسماك البحرية و النهرية و ها هي ذي قائمة بكميات حمض ال ALA و حمضي DHA EPA في وجبة مكونة من 75 غرام من نوع السمك الموافق:

الوجبة

DHA EPA ALA

¹¹Health and nutrition secrets by Russell L Blaylock MD page 34

¹²<http://www.jo-medicalpages.com/health.php?section=7&num=555> الصفحات الطبية الأردنية

Anchovies, canned with oil	75 g (2 ½ oz)	0.01	1.54
Arctic char, cooked	75 g (2 ½ oz)	0.08	0.68
Carp, cooked	75 g (2 ½ oz)	0.26	0.56
Caviar (black, red), granular	75 g (2 ½ oz)	0.01	1.96
Clams, cooked	75 g (2 ½ oz)	0.01	0.21
Cod, Atlantic, cooked	75 g (2 ½ oz)	0	0.11
Cod, Pacific, cooked	75 g (2 ½ oz)	0.04	0.79
Crab, cooked	75 g (2 ½ oz)	0.01	0.36
Eel, cooked	75 g (2 ½ oz)	0.42	0.14
Halibut, cooked	75 g (2 ½ oz)	0.04-0.06	0.35-0.88
Herring, cooked	75 g (2 ½ oz)	0.05-0.11	1.6
Lobster, cooked	75 g (2 ½ oz)	0.01	0.42
Mackerel, cooked	75 g (2 ½ oz)	0.03-0.08	0.90-1.39
Mackerel, salted	75 g (2 ½ oz)	0.12	3.43
Mussels, cooked	75 g (2 ½ oz)	0.03	0.59

13

الجدول -2-

تلوث الأسماك وحبوب أميجا 3 :

معظمنا على علم حجم التلوث الذي يلحق بالبحار من جراء العديد من العوامل الملوثة و الضارة بالبيئة المائية التي تحدث في البحار مثل حوادث ناقلات النفط من غرق أو تسريب للنفط بالإضافة إلى النشاطات البشرية التي يمارسها الإنسان بشتى أنواعها مثل التجارب النووية المائية و الفضلات السامة للمصانع بشكلها السائل او الصلب أثر بشكل سلبي كبير على الأسماك كما أن التلوث بالمعادن الثقيلة الناتج عن تلوث البحار و المحيطات و الأنهار بمخلفات المصانع في جميع أنحاء العالم و الذي ظهر بشكل خطير في اليابان نتيجة التقدم الصناعي الهائل و الاعتماد الكبير على الأسماك كمصدر أساسي للغذاء و من ثم بدأت تنتشر في جميع أنحاء العالم كمشكلة عالمية تلوث الأسماك بالمعادن الثقيلة يكون من خلال تلوث البحار بهذه المعادن و أهمها الزئبق و الكاديوم و الرصاص و من ثم تركزها في أنسجة الأسماك و انتقالها بعد ذلك إلى الإنسان نتيجة اعتماده عليه كمصدر للغذاء و هذه العناصر الثقيلة لها تأثير سلبي كبير على الإنسان و على جهازه العصبي بشكل خاص فعلى سبيل المثال يؤدي الزئبق إلى اضطراب عصبي و فقدان الذاكرة و قد تصل خطورة الزئبق إلى اختراق الأنسجة الوقاية للجنين في بطل الأم و الوصول إلى الجنين و إحداث تلف في الدماغ¹⁴

نتيجة لذلك و رغبة في تفادي الآثار الجانبية لتناول الأسماك تم التوصل إلى حبوب تحوي زيوت السمك بلا ملوثات او مواد ضارة للإنسان و ذلك للحصول على الفوائد الكبيرة لزيت السمك , تكون هذه الحبوب بسعة 300 ملي غرام للحبة الواحدة تقريباً و هي متوافرة في الصيدليات و الجدير بالذكر أنه ليس لهذه الحبوب أي آثار جانبية معروفة عند تناولها و سبق الكلام عن حاجة الجسم منها , موضوع على جانب كبير من الأهمية بما يخص حبوب زيت السمك و الآثار الجانبية , يجب التفريق و التمييز بين زيت كبد الحوت و زيت السمك حيث أن زيوت أوميغا 3 المطلوبة تتواجد في زيت السمك أكثر منها في زيت كبد الحوت أما أن زيت كبد الحوت يحتوي على كميات إضافية من فيتامين أ الذي يمكن أن تؤدي كميات كبيرة منه

¹³Dietitians of Canada. <http://www.dietitians.ca>

¹⁴مجلة أسبوت للدراسات البيئية , تلوث البحار و أثره على الأسماك

إلى تأثيرات جانبية خصوصاً خلال الحمل لدى النساء إذا أخذت زيت كبد الحوت بالجرعات الموصى بها لالتهاب المفاصل فقد تتجاوز كميات فيتامين أ اليومية الموصى بها لا تتناول زيت كبد السمك إلا بالجرعات الموصى بها على الملصقة لزيادة ما تأخذه من زيوت أوميغا 3 عليك تحقيق ذلك بتناول زيوت السمك الصرفة و ليس زيوت كبد السمك.

الآثار الجانبية:

بما يخص الآثار الجانبية لتناول زيوت أوميغا 3 لم يتم تسجيل أي آثار جانبية حتى الآن و ما تزال العديد من الدراسات و البحوث العلمية تتابع احتمالية أن يكون لتناولها آثار جانبية على الصحة , و فيما تزال الدراسات قيد التنفيذ و المتابعة تشير بعض النتائج الأولية لبعضها أن لتناول زيوت أوميغا 3 دور في زيادة احتمالية الإصابة بسرطان البروستات لدى الرجال فيما تشير نتائج أخرى أن لهذه الزيوت دور في الإصابة بسرطانات محدودة لدى النساء أما الرجال فلا علاقة واضحة تربط بين إصابتهم بمرض السرطان و بين تناولهم لهذه المكملات الغذائية , الجدير بالذكر أن تناول كميات قليلة من هذه المكملات لا يكون له أية آثار جانبية و لمعرفة الكميات المناسبة لكل شخص من الأفضل استشارة الطبيب.

خلاصة البحث :

بعد أن تعرفنا على الفوائد الكبيرة لزيوت أوميغا 3 نجد ان هذه الزيوت تشكل ثورة كبيرة في مجال الحماية من أمراض القلب و الشرايين و السرطانات و مساعدة مرضى السكري من النوع الأول عبر التحكم بحدة المرض و لا ننسى المجال الأهم و الأكثر فعالية ألا و هو الذكاء حيث تشكل هذه المكملات الغذائية وسيلة فعالة لزيادة ذكاء الأطفال و تحسين قدرتهم على القراءة و التركيز و تحسين الذاكرة و غيرها من العوامل الأخرى التي تفيد في التعلم بالإضافة إلى تسريع التعلم لدى الأطفال و تخفيف آثار الشيخوخة لهذا فإن زيوت أوميغا 3 تشكل الحل الأمثل و الملاذ الآمن لكل من يريد زيادة ذكائه و سرعة التعلم لديه , و غيرها الكثير و الكثير من الفوائد الأخرى, تعد كبسولات أوميغا 3 التي تحوي حموضها الدهنية من أهم المصادر للحصول على فوائد أوميغا 3 و أقلها خطورة نظراً للتلوث الكبير الذي لحق بالبحار و الأسماك التي تعيش فيها و الآثار السلبية التي قد تلحق الإنسان من تناول لحم السمك ,

المصادر و المراجع:

- 1- ماذا تعرف عن الكولسترول, مملكة البحرين , وزارة الصحة , إدارة الصحة العامة , قسم التغذية 2006
- 2- Health And Nutrition Secrets by
- 3- مجلة أسبوط للدراسات البيئية , العدد الثامن والعشرون (يناير 2005), التلوث البيئي و أثره على الأسماك , الدكتور حمدي حسين عيسى و الدكتور إبراهيم أحمد فؤاد عبد الرازق.
- 4- روجر ب. يابسن الدين , كيف تقوي قدراتك الدماغية وتصل إلى ذروتك في الذكاء و الذاكرة و الإبداع , ترجمة جميل الضحاك , منشورات وزارة الثقافة في الجمهورية العربية السورية , دمشق 1999
- 5- [/http://www.dietitians.ca](http://www.dietitians.ca)
- 6- <http://www.hc-sc.gc.ca/fn-an/nutrition/fiche-nutri-data/index-eng.php>

Dietitians of Canada

فهرس الصور:

الصفحة	اسم الشكل	رقم الشكل
4	المصدر الرئيسي لأوميجا 3	-1-
5	التركيب الفراغي لذرات حموض أوميجا 3	-2-
6	كبسولات اوميجا 3 تحمي القلب	-3-
7	مفصل ملتهب	-4-
8	جهاز تحليل لنسبة السكر في الدم	-5-
9	الدماغ البشري	-6-

فهرس الجداول:

الصفحة	اسم الجدول	رقم الجدول
10	حاجة جسم الإنسان لأوميجا 3	-1-
11	كمية حموض أوميجا 3 في الغذاء	-2-