جامعة المسيلة

معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية

محاضرات مقياس أسس التغذية

إعداد الاستاذ الدكتور: صغيري رابح

السنة اولى ماستر: LMD

الدهون والنشاط الرياضي	المحاضرة رقم:5

العناوين

المحتوى

1. ماهية الدهون :

تعد الدهون من أهم مصادر الغذاء لتوفير الطاقة لجسم الإنسان لأنها تعد الأكثر تركيزا في سعراتها الحرارية عن كل من البروتينات والكربوهيدرات، إذ أن كل جرام من الدهون يولد أكثر من ضعف عدد السعرات الحرارية التي تنتج من كل من البروتينات والكربوهيدرات، ولذا نجد أن شعوب المناطق الباردة الطقس يستهلكون كمية أكبر من الدهون في غذائهم عن شعوب المناطق الحارة أو المعتدلة البرودة، وذلك لاحتياجهم إلى التدفئة من برودة الطقس .

وتتركب الدهون كيميائيا من عناصر الكربون والهيدروجين والأكسجين وهي ذات العناصر التي تتركب منها الكربوهيدرات، ولذا يمكن للدهون أن تتحول إلى كربوهيدرات، كما يمكن للكربوهيدرات أن تتحول إلى دهون، وذلك من خلال عملية التمثيل الغذائي التشابه مكونات كل منهما. إلا أن الدهون تختلف عن الكربوهيدرات والبروتينات لكونها تعد أكثر منهما احتواء على عنصر الكربون، مما يجعلها أعلي قيمة حرارية منهما .

2. التركيب الكيميائي للدهون:

تتكون الدهون من الهيدروجين والكربون والأكسجين، ويختلف تركيبها البنائي تبعا لنوع كل منها. والدهون عبارة عن مركبات من الجليسيرول والأحماض الدهنية كما أن الجليسيرول يعرف تجاريا باسم الجسيرين.

كما تتكون الأحماض الدهنية من سلاسل من ذرات الكربون والهيدروجين منتهية من إحدى طرفيها بمجموعة حمض النيوتريك، وهذا التركيب البنائي عادة يرمز له ($COOHC_3\ H_7$) وفي بعض الأحيان توجد رابطة مزدوجة بين ذراتي الكربون التجاورتين مع فقد ذرتين من الهيدروجين.

عندما يتحد الحمض الدهني مع الجليسيرول يفقد جزيئا من الماء، ونادرا ما يوجد حمض دهني واحد في مركب الدهن الكامل ويوجد ثلاثة أنواع مختلفة من الأحماض الدهنية مرتبطة مع جزئ الجليسيرول، لذلك نجد أنه في الزبد يكون الدهن الرئيسي هو جليسيرول بيوترو ، كما أن الشكل النهائي للمادة الدهنية سواء صلبة أو لينة أو سائلة مثل الزيوت، وقد يتغير طعم المادة الدهنية يصبح غير مرغوب فيه وهو ما يعرف بالتزنخ ودلك بسبب الحلال الرابطة بين الجليسيرول والحمض الدهني، وهناك ثغرات أخرى قد تحدث نتيجة عمليات أكسدة في مكان الرابطة المزدوجة بالأحماض الدهنية غير المشبعة .

وتقسم الأغذية وفقا لما تحتوي عليه من الدهون وفقا للنسب التي تتوافر بها إلى ثلاث مجموعات وهي:

- **المجموعة الأولى:** أغذية غنية بالدهون وهي التي تحتوي على أكثر من (10%) دهن، وذلك كما في الدهون الحيوانية والزيوت ذلك النباتية وبعض اللحوم وصفار البيض.
- **المجموعة الثانية:** أغذية ذات معدل متوسط من الدهون وهي التي تحتوي على نسبة تتراوح ما بين (2-10%) من الدهن، وذلك كالين وبعض اللحوم
- **المجموعة الثالثة:** أغذية فقيرة في محتواها من الدهون وهي التي تحتوي على نسبة من الدهون تقل عن (2%) وذلك كالفواكه والخضروات وبعض الحبوب.

و يحصل الإنسان علي الدهون في غذائه من مصدرين رئيسيين حيث أن الدهون نوعين وهما:

- **الدهون الحيوانية** وهي التي يحصل عليها الفرد من المصادر الغذائية الحيوانية، وذلك كالزبدة، القشدة، اللحوم، الأسماك المحتوية على الدهون.

❖ **الدهون النباتية:** وهي التي يحصل عليها الفرد من المصادر النباتية، وذلك كزيوت الزيتون وبذرة القطن والسمسم وعباد الشمس والذرة والفول السوداني وجوز الهند واللب .
وبالرغم من أن الليبيدات كلمة تعبر عن الدهون والزيوت، إلا إن كلمة الدهون fats تعد أكثر استخداما و شيوعا في مجال التغذية باعتبارها تعبر عن الدهون الصلبة بينما كلمة oïl تعبر عن الدهون السائلة.
و بوجه عام فإن الدهون تمد الجسم بما يقرب من(20-25%) من احتياجات الإنسان من الطاقة الكلية اليومية، ولذا فهي تعد من أهم مصادر الطاقة للانسان لما يولده الجرام الواحد منها من سعرات حرارية.

3. تقسيم الدهون

يوجد العديد من نماذج تقسيم الدهون حيث يعتمد تقسيمها على مصدرها الغذائي، أو قوامها أو تماثلها، أو درجة تشبعها أو وفقا لرؤيتها بالعين، أو وفقا لتركيبها الكيميائي، وفيما يلي عرض للتقسيم الكيميائي للدهون:

I. **الدهون البسيطة:** و هذا النوع من الدهون يحتوي على أسترات للأحماض الدهنية وكحولات، ويوجد ثلاثة أشكال وهي:

❖ **الدهونfats** : وهي مواد ذات قوام صلب في درجة الحرارة العادية كالسمن الزبدة الكاكاو، ودهون بعض الحيوانات كدهن الحروف، وتمتاز هذه الدهون باحتوائها على نسبة عالية من الأحماض الدهنية المشبعة، وذلك كحامض البالمتيك، وحامض الستريك.

❖ **الزيوت oils** :وهي مواد سائلة في درجة الحرارة العادية، وذلك كزيوت بذرة القطن والكتان والذرة وعباد الشمس والزيوت والقرطم، وتمتاز الزيوت باحتوائها على نسبة عالية من الأحماض الدهنية غير المشبعة وذلك كحامض الأوليك وحامض اللينوليك وحامض الأركيدونيك.

❖ **الشموع waxes** :وتوجد الشموع في المصادر النباتية والحيوانية للغذاء وهي دهون صلبة في درجة الحرارة العادية، إلا أنها تختلف في تركيبها الكيميائي عن الدهون والزيوت، وتوجد في كثير من النباتات، إذ تكون الطبقة الرقيقة التي توجد على سطح الأوراق والأفرع والثمار بعرض وقايتها من التقلبات المناخية والتقليل من كمية تبخر الماء منها، ومن أمثلتها شمع القصب وشمع القطن. كما توجد الشموع في الحيوانات، وذلك في مادة الأنسولين الموجودة في فروة الحيوانات التي تقطن المناطق ذات الطقس البارد، وفي شمع النحل، وكذلك توجد في جدران الأوعية الدموية لجسم الإنسان

II. **الدهون المركبة:** ويحتوي هذا النوع من الدهون على الدهون البسيطة المرتبطة بجزء أو مركب أخر غير دهني، ولذا توجد الدهون المركبة في الأشكال التالية:

❖ الدهون الفسفورية
❖ الدهون الكربوهيدراتية
❖ الدهون البروتينية

III. **الدهون المشتقة:** وتلك الأنواع تنتج من تحلل الدهون وتشمل الأحماض الدهنية الحرة، السنتيرولات والكاروتينودات والجليسيرول والفيتامينات الذائبة في الدهون (A ;D ;E ;K) كما تشمل نوعين من المركبات وهما:

❖ المركبات الستيرويدية
❖ المركبات الهيدروكربونية

4. الأهمية الغذائية للدهون:

للدهون دور هام في تغذية الأنسان، وفيما يلي توضيحا لأهم أدوارها ووظائفها التي تؤديها للجسم للمحافظة على صحته وحياته

- تعمل الدهون المختزنة تحت الجلد كعازل حراري للوقاية من برودة الطقس
- تعمل الدهون المترسبة في الجسم على وقاية أهم الأعضاء الداخلية من المؤثرات الخارجية
- تحتوي على العديد من الفيتامينات الذائبة في الدهون
- تدخل على مركبات الدهون كعامل أساسي في تركيب خلايا الجسم.
- تعد مصدرا هاما لتخزين الطاقة في الإنسان.
- تعمل على تليين الفضلات الناتجة من عملية هضم الطعام
- لها دور هام في امتصاص الكالسيوم في الجسم.

- تعمل الأحماض الدهنية غير المشبعة على تقليل نسبة الكوليسترول في الدم
- تعد مصدرا مركزيا للطاقة
- تزود الجسم بالأحماض الدهنية الأساسية.

5. الاحتياجات اليومية من الدهون:

تختلف الآراء حول تحديد الاحتياجات اليومية من الدهون في الغذاء لأن ذلك يرتبط بالعديد من المتغيرات كوزن الجسم والسن والجنس ونوع العمل والنشاط والحالة الصحية والعادات الغذائية والظروف المناخية ومقدار ما يحصل عليه الفرد من الكربوهيدرات في غذائه، إلا أن هناك اتجاه بأن تكون الاحتياجات اليومية من الدهون تتراوح من 20 - 25% من مجموع السعرات الحرارية التي يستهلكها الفرد الذي يحتاج إلى (2400) سعر حراري يوميا يكون في حاجة إلى (60) جراما من الدهون، وهذا الرقم يمثل (22.5%) من الطاقة الكلية اللازمة يوميا.