الدهون الليبيد Lipid:

**من صفات الدهون** **تمتاز هذه المواد بملمسها الناعم وهي لا تذوب** **في الماء ولكنها تذوب في المذيبات العضوية** **لا قطبية ) كالكحول والإيثر والبنزين** **والكلوروفورم .**

**مكونات اللبيد**

****

****

**التركيب الكيميائي للدهون يتضمن الكربون و الهيدروجين** **و الأكسجين وهي نفس العناصر المكونة للكربوهيدرات إلا أن** **نسبة الهيدروجين في الدهون أعلى من نسبة وجودها في** **الكربوهيدرات (الهيدروجين و الأكسجين لا يوجدان بنسبة** **وجودهم في الماء كما هو في الكربوهيدرات بل تكون نسبة** **الهيدروجين إلى الأوكسجين كبيرة). وهذا قد يفسر كون:**  **غم من الدهون يعطي طاقة تساوي 9 كيلوكلوري ( سعر اً) (1)بينما 1 غم من الكربوهيدرات يعطي 4 كيلوكلوري )سعرات فقط.** **تشكل الدهون مصدر مركز للطاقة أي أنها تعطي أكثر من ضعف الطاقة التي يعطيها البروتين أو الكربوهيدرات . تزود الجسم بالأحماض الدهنية الأساسية التي لا يستطيعةالجسم صنعها والهامة لنمو الأطفال و التطور العقلي لهم و الهامة أيضا للبشرة. تزود الجسم بالفيتامينات الذائبة بالدهون تشكل مصدر للفسفور من خلال الفوسفولبيدات .وجودها تحت الجلد يشكل عازل للجسم من تأثيرات الطقس كما أنها تحمي الأعضاء الداخلية كالقلب والكلية .**

**الاحماض الدهنية**

**الأحماض الدهنية هي اللبنة الأساسية المكونة للدهون. و منها أنواع متعددة و الصيغة العامة للأحماض الدهنية هيعبارة عن أحماض أليفاتية طويلة السلسلة تحتوي على مجموعة كربوكسيل حمضية واحدة.تعتبر اللبنة الأساسية لبناء عدة أصناف من الدهون كما تمنح الأحماض الدهنية الطبيعة الدهنية أو الزيتية لهذه الدهون. لا توجد عادة طليقة في الخلايا والأنسجة ولكن يمكن الحصول عليها بواسطة التحليل المائي للدهون(R-COOH)**

**أنواع مختلفة من الدهون وجد أن جميعها تحتوي على:**

**سلسلة هيدروكربونية طويلة غير متفرعة منتهية بمجموعة كربوكسيل .**

**وقد تكون سلاسل الأحماض الدهنية مشبعة أو غير مشبعة. تختلف الأحماض الدهنية بعضها عن البعض الآخر  في طول سلسلتها وفي عدد ومواقع روابطها الثنائية المزدوجة)، الأحماض الدهنية التي تحتوي على روابط مزدوجة تسمى أحماض دهنية غير مشبعة.**

**تحتوي جميع الأحماض الدهنية الموجودة في الطبيعة  تقريب ا عًلى عدد زوجي من ذرات الكربون ولها34 ذرة كربون طولا وًأكثر - سلاسل تتراوح بين 4**

**الأحماض الدهنية انتشار ا هًي المحتوية على18 ذرة كربون . 16**

**تقسم الأحماض الدهنية تبعا لتصنيعها في الجسم:**

**أحماض دهنية أساسية: و هي أحماض دهنية لا تصنع (I) في الجسم و موجودة في الغذاء فقط لذا يجب أخذها من الغذاء.**

**Arachidonic acid مثال 1 : حامض الأراكيدونيك **

**(C=20)**

**CH3-(CH2)4-CH=CH-CH2-CH=CH-CH2-CH=CH-CH2-CH- CH(CH2)3COOH**

**أحماض دهنية غير أساسية: و هي الأحماض (II) الدهنية التي يمكن تصنيعها في الجسم.**

**Oleic acid مثال 1: حامض الأولييك **

**(18 C)**

**CH3-(CH2)7-CH=CH-(CH2)7-COOH**

**تصنف الأحماض الدهنية حسب درجة الإشباع إلى :**

**أحماض دهنية مشبعة (I)**

**:Saturated Fatty Acids**

**أي أحماض دهنية لا تحتوي على روابط ثنائية**

**مثال حامض البالمتك حامض البالميتيك**

**يوجد في الزيوت النباتية والدهون الحيوانية ، ويحتوي( C على ستة عشر ذرة كربون ( 16 ذرة**

**CH3–(CH2)14–COOH**

**C16H32O الصيغة الجزيئية لحمض البالمتيك**

**الأحماض الدهنية الغير مشبعة (II) Unsaturated FattyAcids**

**سيمت بهذا الإسم لأنها تحتوي على رابطة واحدة مزدوجة أو أكثر .**

**حامض الإستياريك**

**يوجد في الدهون الحيوانية والزيوت النباتية ، **

**.(C ويحتوي على ثمان عشر ذرة كربون ( 18 ذرة**

**CH3(CH2)16-COOH**

**الذيول الهيدروكربونية للأحماض الدهنية المشبعة خاملة كيميائيا .**

**تصنيف الأحماض الدهنية غير المشبعة حسب عدد الروابط المزدوجة.**

**أحماض أحادية الرابطة المزدوجة (i)**

**:Mono-unsaturated (Ethenoid Acids)**

**وهي أحماض دهنية غير مشبعة تحتوي على رابطة زوجية واحدة فقط , مثال:**

**(18 C) Oleic acid حامض الأولييك**

**CH3-(CH2)7-CH=CH-(CH2)7-COOH**