كلية : التربية للعلوم الصرفة

القسم او الفرع : علوم الحياة

المرحلة: الثانية

أستاذ المادة : د.أسراء عبد الكريم معروف العاني

اسم المادة باللغة العربية : كيمياء حياتية

اسم المادة باللغة الإنكليزية : Biochemistry Chemistry

اسم المحاضرة السابعة باللغة العربية: الدهون ٢

اسم المحاضرة السابعة باللغة الإنكليزية : Lipid

تسمية الاحماض الدهنية Fatty Acids

يبدأ ترقيم ذرات الكربون من كربون الكربوكسيل حيث تأخذ رقم 1 والكربون المجاور لكربون الكربوكسيل ترقم 2,3,4...، وهكذا أو ألفا. بيتا ، وجاما إلخ.

يعتمد ترقيم الأحماض الدهنية (الاسم النظامي) على الهيدروكربون الذي اشتُق منه حيث تنتهي الأحماض الدهنية المشبعة بمقطع لاحق أنوك anoic على سبيل المثال ، حمض الأوكتانويك) بينما تنتهي الأحماض الدهنية غير المشبعة بلاحقة (enoicعلى سبيل المثال ، حمض octadecenoic).بالإضافة إلى الأسماء النظامية ، فإن الأحماض الدهنية لها أسماء شائعة تستخدم على نطاق واسع ، على سبيل المثال ، حمض البيوتريك (حمض البيوتانويك ، 4 C،(CH3 (CH2) 2 COOH

طول السلسلة الهيدروكربونية للأحماض الدهنية

يتم تصنيف الأحماض الدهنية اعتمادًا على طول سلاسل الكربون ، إلى ٣ مجموعات:

١-سلسلة قصيرة بأقل من ٨ كربون.

٢- سلسلة متوسطة من ٨ إلى ١٤ ذرة كربون.

٣- وسلسلة طويلة من ١٦ إلى ٢٤ ذرة كربون.

التعبير عن الأحماض الدهنية القصيرة

بدلاً من كتابة التراكيب الكاملة للدهون ، يستخدم علماء الكيمياء الحيوية الرموز المختصرة (بالأرقام) لتمثيل تركيب الأحماض الدهنية. القاعدة العامة هي أن العدد الكلي لذرات الكربون يتم كتابته أولاً ، متبوعًا بعدد الروابط المزدوجة وأخيرًا موضع الروابط المزدوجة ، بدءًا من نهاية الكربوكسيل. وهكذا ، فإن الأحماض الدهنية المشبعة مثل حمض البالميتيك يكتب على شكل 16:0 ، وحمض الأوليك 18:1:9 وحمض الأرشيدونيك 20:4;5,8,11,14 .

الأحماض الدهنية الأساسية

لا يمكن تصنيع الأحماض الدهنية من قبل الجسم ، وبالتالي ، يجب توفيرها في النظام الغذائي وتسمى باسم الأحماض الدهنية الأساسية Essential fatty acids (EFA) كيميائيا ، هي أحماض دهنية غير مشبعة ، وهي حمض linoleic acid اللينوليك (18:2;9,12) وحمض اللينولينيك (18:3;9,12,15) linolenic acid. يصبح حمض الأرشيدونيك Arachidonic acid (20:4;5,8,11,14) ضروريًا ، إذا لم يتم توفير حمض اللينوليك في النظام الغذائي بكميات كافية.

وظائف الأحماض الدهنية الأساسية

١- في تركيب ووظيفة الغشاء.

٢- نقل الكولسترول.

٣- تكوين البروتينات الدهنية.

٤- الوقاية من دهون الكبد.

٥- كما أنها ضرورية لتخليق الإيكوسانويدات (البروستاجلاندين ، البروستاسيلينات) مشتق من حمض الأرشيدونيك (٢٠) كربون.