

## الكوليسترول وتصلب الشرايين

الكوليسترول مادة واسعة الانتشار في جميع خلايا الجسم وخاصة في الأنسجة العصبية ومنتشر بكثرة في الدهون الحيوانية، والمجداول الآتية تبين نسب الكوليسترول في الأغذية المختلفة.

وكان يعتقد أن هذه المواد التي توجد في الجزء الغير متصّبّن من الدهون لا توجد أيضاً في الزيوت النباتية ولكن ثبت أنها أي الكوليسترول يوجد بنسبة ضئيلة جداً في الزيوت النباتية. والمجدول الآتي يبين نسب الكوليسترول في الزيوت النباتية المختلفة.

والكوليسترول الموجود بجسم الإنسان يأتي من مصدرين:

١ - تخليقه داخل جسم الإنسان أو الكائن الحي بمعدل ١ جم لكل رطل.

٢ - أخذه من مصادر خارجية بمعدل ٣ جم لكل يوم.

وتقل كمية الكوليسترول في جسم الإنسان أو الحيوان عن طريق تحوله إلى الأحماض المرارية أو السائل المراري وكذا

خروجه في البراز، كما أن الهرمونات الستيرويدية تتخلق أيضًا من الكوليسترول وتكسير هذه الهرمونات وخروجها في البول بكميات قليلة ولكن معبرة عن مظاهر صحية أو مرضية معينة وتكثر كمية الكوليسترول في اللحم، الكبد، المخ وكذلك صفار البيض الذي يجب تناوله ثلاث مرات فقط أسبوعيًا.

والأعضاء المثولة ولها القدرة على تخليق الكوليسترول يشمل الكبد، الغدة فوق الكلوية، الجلد، الأمعاء، الخصية وكذلك الأورطي حيث إن الجزء السينتومولى والميكروسومولى من الخلية هو المسئول عن تخليق الكوليسترول من إستيل الأنزيم المرافق.

وتحتوى أى مواد دهنية أو زيتية يتناولها الإنسان على جزأين: جزء قابل للتصبن وهو الأحماض الدهنية. وجزء غير قابل للتصبن ومنها الكوليسترول وهذه الدهون والزيوت لا تذوب في الماء ولكي تذوب في الماء أو في مصل الدم يجب أن تتحد مع بعض جزئيات البروتينات وهى البيومين الدم لتكوين جزئيات كبيرة تعرف بالدهون البروتينية وهذه الجزئيات قادرة على الامتزاج بالدم.

ويمكن تقدير كمية الكوليسترول في الدم بطرق مختلفة إما كيميائياً أو بالتحليل الطيفى الكهربائى أو بطريقة الطرد المركزى، وتتراوح نسبة الكوليسترول في الدم بالمعدل الطبيعى ١٨٠ - ٢٥٠ مللجراماً% والمعدل الطبيعى للجلسريدات الثلاثية هو ٩٠ - ١٥٠ مللجراماً% - لذلك يجب الإقلال من السكريات بقدر الإمكان حيث

وجد أن السكر من عوامل زيادة الجلوسريدات الثلاثية في الدم، وبما يزيد نسبة الكوليسترول في الدم هو تناول مواد تحتوي على دهون نسبة عالية مثل الزبد والسمن البلدى والسمن الصناعى والمخ وصفار البيض وجلود الفراخ ولحم الضأن والكبد والكلاوى والشيكولاته وزيت جوز الهند.

وهذه المواد يستحسن ألا يتناولها الفرد غير مرة أو مرتين في الشهر.

أما الزيوت النباتية السائلة والجبن القريش وبياض البيض والأسماك والحيوانات البحرية وصدور الفراخ أو اللحوم البيضاء فهي فقيرة جداً في الكوليسترول.

والجداول التالية توضح وجود أو عدم وجود الكوليسترول ونسب وجودها في الأغذية المختلفة.

كيلو كالورى	كيلو جول	كم تساوى من الارطفة	كوليسترول ملجم	اسم المادة
١٢٠	٥٠٢	٢	-	رغيف مصنوع من القمح الكامل ٥٠ جم (المرضى السكرى)
١٢٥	٥١٣	٢	-	رغيف مصنوع من القمح الأسمر (المرضى السكرى) ٥٠ جم
٦٥	٢٧٢	١	-	رغيف مصنوع من القمح الأبيض ٢٥ جم
١٢٦	٥١٢	٢,٢	-	رغيف كيزر ٤٥ جم
٢٨	١٥٩	٠,٦	-	رقائق العيزر الجاف ١٠ جم
٣٧	١٥٥	-	-	معلقة ٥ جم من المارجرين
٧٥	٣١٤	-	-	معلقة ١٠ جم من المارجرين
٤٧	١٩٧	-	-	معلقة ٥ جم من زيت الأكل
٩٣	٣٨٩	-	-	معلقة ١٠ جم من زيت الأكل
٩٦	٤٠٢	٠,٦	١٨	١٥٠ سم <sup>٣</sup> من اللبن (متوسط الدسم)
٧٥	٣١٤	٠,٦	١٠	١٥٠ سم <sup>٣</sup> من اللبن فقير الدسم
٥٣	٢٢٢	٠,٥	+	١٥٠ سم <sup>٣</sup> Butter milk

٧	٢٩	+	+	ملقحة كبيرة ٧,٥٪ من لبن مكثف
٦٧	٢٨٠	+	١٤	٣٠ جم من جبنة ٣٠٪
٧٧	٢٢٢	+	١١	٢٠ جم من جبنة إدمار ٣٠٪
٦٤	٢٦٨	+	١٢	٢٠ جم من جبنة نستو ٣٠٪
٤٣	٢٠٥	+	+	٢٠ جم من جبنة نسبة الدهون ٢٠٪
٦٦	١٠٩	-	١٧	٢٠ جم سجنق خالي من الدهن ٧٪
٢٨	١٥٩	-	١٨	٢٥ جم طعم بولي بييف
٢٨	١١٧	-	٦	٢٠ جم Lachs schinken
٤٨	٢٠١	-	١٨	٢٥ جم طعم خالي من اللحم مطبوخ
٧٢	٢٠٥	-	١٧	٢٠ جم مرتديلا
١٦	٦٧	+	-	٣٠ جم بروتين بيض من واحد بيضة
٥٠	٢٠٩	-	-	٢٠ جم مارمالاد
٢٠	٨٧	*	-	٥ جم ملقحة أكل
٤٠	١٦٧	٠,٥	-	١٠ جم Halter Flaeken ملقحة كبيرة
١٩	٨٠	+	-	٥ جم ملقحة كورن فليكس (١ ملقحة كبيرة)

اسم المادة	كريسترون mg.	نسبة الفيرال إلى المشيمة	أحماض دهنية		كم = بالارغيف	سكرات B.	دهن B.	بروتين B.	الطاقة المولدة جول	سعر
			مشيمية B.	غير مشيمية B.						
مخلوط البرتقال	-	-	-	-	١,٠	١١	١	٥	٣١٤	٧٥
مخلوط الموز	-	-	-	-	١,٤	١٧	١	٥	٤١٨	٩٩
مخلوط كوكيل	-	-	-	-	٠,٥	٦	+	٢	١٣٨	٣٣
شورية الكرات أبو شوشة	+	٥,٠	٣,٥	٠,٧	١,٧	٢١	٦	٦	٦٩٥	١٦٦
شورية الطماطم	-	٧,٠	٣,٥	٠,٥	٠,٧	٨	٥	٢	٣٦٨	٨٨
شورية جيتة باريس	١٣	١,٣	٣,٦	٢,٨	٠,٧	٨	٩	٥	٥٨٢	١٣٩
مخلوط التفاح مع الجوز	-	٧,٠	٣,٥	٠,٥	٠,٨	١٠	٥	١	٤٠٢	٩٦
سلطة الشيكوريا	-	٥,٠	٣,٥	٠,٧	٠,٥	٦	٦	٥	٤٠٢	✓ ٩٦
سلطة الطماطم	-	٧,٠	٣,٥	٠,٥	٠,٦	٧	٥	٢	٣٦٠	٨٦
سلطة عيش الغراب	-	٣,٥	٣,٥	١,٠	٠,٥	٦	٦	٤	٤٠٢	٩٦
خبز بالجين المطبوخ	١٣	٠,٧	٢,١	٣,٢	١,٢	١٥	٨	٧	٦٩٠	١٦٥
قطعة كيك بالتفاح	+	٦,١	٤,٩	٠,٨	*	١٩	٧	٢	٦٠٠	١٤٣
	١١	٥,١	٢,٤	٠,٥	*	١٨	٣	٤	٥٢٣	١٢٥
	-	-	-	-	١,٠	١١	+	٩	٣١٤	٧٥

علبة زبادى صغيرة ١٧٥ جم

١١٧	٤٩٠	٥	+	٢٥	*	-	-	-	-	-	-	علبة زبادى بالفواكه ١٧٥ جم
١٠٠	٤١٨	٦	٢	١٠	٨٠	١,٨	-	٠,١	٠,١	-	١٤	٢٠٠ سم لين فقير في اللدسم
٧٠	٢٩٢	٦	١	٨	٧٠	+	+	-	-	+	+	٢٠٠ سم ٣ لون كامل اللدسم
٧١	٢٩٧	٢	.	١٥	١,٢	-	-	-	-	-	-	١٥٠ سم عصير برتقال
٤٢	١٧٦	٢	-	١٤	١,١	-	-	-	-	-	-	١٥٠ عصير جريب فروت
٧١	٢٩٧	.	.	١٧	*	-	-	-	-	-	-	١٥٠ سم عصير تفاح
٧٤	٣١٠	.	.	١٨	*	-	-	-	-	-	-	١٠٠ سم عصير عنب
٢٢	٩٢	١	.	٤	٠,٣	-	-	-	-	-	-	١٠٠ سم ٣ عصير طماطم
٥٦	٢٣٤	٤	١	٨	٧٠	-	-	-	-	-	-	حلل اللبن بالليغون
١٢٦	٥٢٧	١٨	١	١٠	٨٠	-	-	-	-	-	-	زبادى اللبن بالفواولة
١٤٥	٨١٦	٩	٢	٢٢	*	١,٥	-	٠,١	٠,١	-	٩	علبة كمثرى كوموت
٩٠	٢٧٧	+	+	٢٢	*	-	-	-	-	-	-	علبة ١٢٥ جم
٧٩	٢٢٠	+	+	١٩	*	-	-	-	-	-	-	علبة عصير تفاح
٤٨	٢١٨	١	+	٧٨	١,٥	-	-	-	-	-	-	سمة ١٠٠ جم
٦٥	٢٤٧	١	+	١٠	٧٠	-	-	-	-	-	-	موزة بقرها وزن ١٢٥ جم
												بر تفالة بقرها وزن ١٥٠ جم

المادة

الطاقة بالكالوري	الطاقة بالجول	الوحدة بالغريف	كوليسترول مليجرام	
١٢٠	٥٠٢	٢	-	واحد قطعة من العليز من المنتج الكامل ٥٠ جم
١٢٥	٥٢٣	٢	-	واحد قطعة من العليز بالردة ٥٠ جم
٦٥	٢٧٢	١	-	واحد قطعة من العليز الأبيض ٢٥ جم
١٢٦	٥٢٧	٢,٢	-	واحد كيزر ٤٥ جم
٢٨	١٥٩	٠,٦	-	قطعة خبز جافة ١٠ جم
٢٧	١٥٥	-	-	ملعقة سمن صناعي ٥ جم
٧٥	٣١٤	-	-	ملعقة سمن صناعي ١٠ جم
٤٧	١٩٧	-	-	ملعقة زيت طبيعي ١٠ جم
٩٣	٣٨٩	-	-	كوب لبن طبيعي ١٥٠ سم <sup>٣</sup>
٩٦	٤٠٢	٠,٦	١٨	كوب لبن قفير في الدسم ١٥٠ سم <sup>٣</sup>
٧٥	٣١٤	٠,٦	١٠	كوب لبن Butter mluk ١٥٠ سم <sup>٣</sup>
٥٣	٢٢٢	٠,٥	+	ملعقة لبن مكثف ٧,٥%

٧	٢٩	+	+	معاملة زبدهى فقير في الالمسم ٢٥ جم
٧٧	٣٢٢	+	١١	علبة زبدهى فقير في الالمسم ١٧٥ جم
٦٤	٢٦٨	+	١٣	٢٠ جم جبنة ادمار ٣٠٪ دسم
٤٩	٢٠٥	+	+	٢٠ جم جبنة نستو ٣٠٪ دسم
٢٦	١٠٩	-	١٧	٢٠ جم قطعة جبنة ٢٠٪ دسم
٢٨	١٥٩	-	١٨	٢٠ جم سحوق فقير في الالمسم ٧٪
٧٣	٢٠٥	-	١٧	٢٠ جم مرتديلا
١٦٢	٦٧٨	-	٢٦	٢٠ جم سحوق لحمة
١٦	٦٧	+	-	٢٠ جم بياض بيضة من بيضة واحدة
٥٠	٢٠٩	-	-	٢٠٠ جم مارمالاد
٢٠	٨٧	*	-	١ معلقة سكر ٥ جم
٤٠	١٦٧	٠,٥	-	١ معلقة دقيق مستخلص من الشعير ١٠ جم
١٩	٨٠	*	-	١ معلقة كورن فليكس ٥ جم

الاسم المادة	المواد الغذائية			الوحدة بالرغيف	الاصحاح الدهنية		نسبة الغير الى المية	كوليسترول	اسم المادة
	بروتين جيم	دهن جيم	سكر جيم		مشبعة	غير مشبعة			
٣٢٢	١,٣٤٧	٢٤	١٩	١,٠	٥,٥	٧,٣	١,٣	٨٨	سلطة باللحمه
٣٠٣	١,٢٦٠	٣٣	١٢	١,٣	١,٤	٧,٢	٥,١	٩٤	سلطة بلحم الفراخ
٢١٥	٩٠٠	٢٣	١١	٠,٥	١,٢	٧,٢	٦,٠	٨٨	سلطة بلحم السمك
٣٨٦	١,٦١٥	١٤	٢٨	١,٣	٧,٩	١١,٢	١,٤	٥٦	سلطة بالرنجة
٢٢٠	٩٢٠	٦	١١	١,٩	١,٠	٧,٠	٧,٠	٠	توست بعيش الفراخ
٤٧٢	١,٩٧٠	٥	٦	*	٠,٥	٣,٥	٧,٠	٠	أرز يقطع التفاح
١٤١	٥٩٠	١٥	٦	٠,٥	٠,٩	٣,٥	٣,٤	+	طماطم بالزبادى
٩٦	٤٠٠			*					زجاجة ليمونادة
٨٨	٣٧٠			*					٢٠٠ سم <sup>٣</sup>
١٢٠	٥٠٠	٢	٩,٠						زجاجة كو كاكولا

٢٠٠ سم<sup>٣</sup>  
كوب من بيرة ستلا ٢٥٠ سم<sup>٣</sup>

١٧٥	٧٣٠	٢	١١,٥	٢١					كوب من البيرة المخمرة ٢ سم ٢٥٠
١٤٠	٥٩٠	٢	٣,٣	٢٣					كوب من البيرة السمراء ٢ سم ٢٥٠
٨٨	٣٧٠		١٠,٥						كوب من النبيذ الأبيض الطفيف ١٢٥ سم
٨٣	٢٥٠		٩,٨						كوب من النبيذ الأحمر الطفيف ١٢٥ سم
٥٠١	٤٤٠		١١,٥	٣					كوب شامانيا ١٢٥ سم

الطاقة بالكالوري	الطاقة بالجول	الدهن جم	كوليسترول مجم	المادة
١٢٦	٥٣٠	٤	٧٠	لحم البقر (فلتو)
٢٠٥	٨٦٠	١٣	٧٠	الفلتو
٢٥٣	١٠٦٠	١٩	٧٠	العكوة الكستلية (المرق)
٢١٨	٩١٠	١٣	٧٠	لحم مشوى
١٢٨	٥٤٠	٤	٧٠	
٢١٠	٨٨٠	١٤	٧٠	لحم في العلب
٢٢٣	٩٣٠	١٦	١٤٠	اللسان
١٧٦	٧٤٠	١٠	٧٠	لحم خنزير
٣٦٢	١٥٢٠	٣١	٧٠	فلتو خنزير
٣٩٥	١٦٥٠	٣٥	٧٠	العكوة والفخذة
٢٠٧	٨٧٠	١٦	٧٠	الكتف
٣٥٨	١٥٠٠	٣١	٧٠	لحم الأرجل
١٦٨	٧٠٠	٨	٧٠	لحم الكستلية (المرق)
٢٠٢	٨٥٠	١٠	٧٠	لحم مسلوق خالي من الدهن
٣١٦	١٣٢٠	٢٥	٧٠	لحم مفروم مخلوط
٥٣٥	٢٢٤٠	٥١	٧٠	لحم في العلب
٢٤٠	١٠١٠	١٨	١٤٠	اللسان
١٠٥	٤٤٠	١	٩٠	لحم بقر فلتو
١٤٠	٥٩٠	٥	٩٠	كتف لحم البقر

عدد الكميات لكل ١٠٠ جم مادة

الطاقة بالكالورى	الطاقة بالجول	كوليسترول الدهن		المادة
		جم	مجم	
١٠٣	٣٤٠	١	٩٠	لحم فخذ البقر
١٠٧	٤٥٠	٢	٩٠	لحم عكوة البقر
١٢٥	٥٢٠	٣	٩٠	لحم كوستليتة (العرق)
١٠٨	٤٥٠	٢	٩٠	لحم البطن والصدر
١٣٠	٥٤٠	٢	٩٠	لحم مسلوق للبقر
١٣٤	٥٦٠	٦	١٤٠	لحم لسان البقر
٢٥٠	١٠٥٠	١٨	٦٥	لحم كتف الخروف
٢٠٧	٨٧٠	١٣	٦٥	لحم ورك الخروف
٣٧٠	١٥٥٠	٣٢	٦٥	لحم كتليتة الخروف (عرق)
١٢٨	٥٤٠	٦	١٤٠	لحم القلب
١٤٤	٦٠٠	٥	٢٥٠	الكبد
١٣٢	٥٥٠	٦	٣٥٠	الكلاوى
١٠٨	٤٥٠	٣	٣٠٠	الفرد الأخرى والكرش
١٢٨	٥٤٠	٩	٣١٥٠	المخ
١٦٧	٧٠٠	٨	١١٠	أرانب بلدى
١٢٤	٥٢٠	٣	١١٠	أرانب أفرنجى
١٢٧	٥٣٠	١	١١٠	لحم أرانب مشوى
٢٤٣	١٠٢٠	١٧	٧٥	بط

هذه الكميات لكل ١٠٠ جم

المادة	كوليسترول جم	الدهن جم	طاقة جول	احترق سعر
أوز	٧٥	٣١	١٥٢٠	٣٦٤
دجاج مشوي	٧٥	٦	٦٠٠	١٤٤
صدر دجاجة	٧٥	١	٤٦٠	١٠٩
ورك دجاجة	٧٥	٣	٥٠٠	١٢٠
لحم دجاج مشوي	٧٥	٤	٦٠٠	١٤٤
كبد دجاج	١٨٥	٥	٦٢٠	١٤٧
سجق جدي	١٠٠	٢٥	١٢٣٠	٢٩٤
سجق بقر	١٠٠	٣١	١٤٤٠	٣٤٣
سجق خنزير	١٠٠	٣٢	١٥٢٠	٣٦٤
سجق فرنكفورتر	١٠٠	٢١	١٠٧٠	٢٥٦
سجق من بقايا ومخلفات داخلية	١٠٠	٢٢	١٠٧٠	٢٥٥
كورتد بيف أمريكي	٧٠	١٢	٩٤٠	٢٢٥
كورتد بيف ألماني	٧٠	٦	٦٤٠	١٥٣
سجق لحم	٨٥	٢٧	١٣٢٠	٣١٥
كبد مطبوخة	٨٥	٣٣	١١٣٠	٢٧٠
سجق كبد	٨٥	٤١	١٨٨٠	٤٥٠
لحم لانثون	٨٥	٢٥	١٣١٠	٣١٣
مرتيللا	٨٥	٣٣	١٥٤٠	٣٦٧

هذه النسب لكل ١٠٠ جم وزن

المادة	كوليسترول مجم	دهن مجم	طاقة جول	احتراق سعر
رنجة كاملة	٦٠	١٩,	١٠٧٠	٢٥٥
	٣٥	١٤,	٩١٠	٢١٧
سمك البكالاه	٣١	+	٣٤٠	٨٠
سمك موسى	٥٠	١,	٣٥٠	٨٣
	٣٣	١,	٣٧٠	٨٨
سمك الثعابين	٧٠	٣٦,	١٤١٠	٣٣٧
سمك رنجة في الطهاطم العصرية	٤٢	١٥,	٩١٠	٢١٧
سمك ماكريل مدخن	٢٢	١٦,	١٠٠٠	٢٣٨
سمك سردين في الزيت	٧٠	١٤,	١٠١٠	٢٤٠
سمك تونة في الزيت	٤٢	١٦,	١٠١٠	٢٤٢
لبن شرب عادي طبيعي	١٢	٣,٥	٢٧٠	٦٤
لبن فقير في الدسم	٧	١,٥	٢١٠	٥٠
لبن معد للشرب	١٢	٣,٥	٢٩٠	٦٨
لبن فرز	+	-٠,٥	١٥٠	٣٥
قشدة ٣٠% دسم	١٠٢	٣٠,	١٢٦٠	٣٠٠
قشدة حامضية	٣٤	١٠,	٥١٠	١٢١
لبن مكثف ٧,٥% دسم	٢٦	٧,٥	٢٧٠	١٣٧
لبن مكثف ١٠% دسم	٣٤	١٠,	٢٧٠	١٨٣
بودرة اللبن الفرز	+	١,	١٥٥٠	٣٧٠

هذه النسب لكل ١٠٠ جم وزن.

المادة	كوليسترول بجم	دهن بجم	طاقة جول	احتراق سعر
لوغرت لبنة فقيرة في الدسم	+	٠,٥	٢٠٠	٨٨
لبنة ١٠٪ دسم	٧	٢,	٣٤٠	٩٧
لبنة ٢٠٪ دسم	١٤	٤,	٤٦٠	١١٠
لبنة ٤٠٪ دسم	٣٧	١١,	٦٦٠	١٥٨
لبنة بها ١٥٪ فواكه + ١٠٪ دسم	+	+	٤٣٠	١٠٢
لبنة بها ١٥٪ فواكه + ٢٠٪ دسم	٧	٢,	٤٩٠	١١٧
لبنة بها ١٥٪ فواكه + ٤٠٪ دسم	١٤	٤,	٥٧٠	١٣٧
لبنة بها ١٥٪ فواكه + ٤٠٪ دسم + سكر	٣١	٩,	٧٣٠	١٧٥
زبادى من لبن الشرب	١٠	٣,	٣٣٠	٧٨
زبادى من لبن الشرب + ١٥٪ فاكهة + سكر	١٠	٣,	٣٩٠	٩٤
زبادى من اللبن الفرز بدون فواكه	+	+	١٨٠	٤٣
زبادى من اللبن الفرز + ١٥٪ فواكه + سكر	+	+	٢٨٠	٦٧
زبادى بالقشدة (كامل الدسم)	٣٤	١٠,	٧٧٠	١٨٣
جبنة ٦٠٪ دسم (دوبل كريم)	١٠٥	٣١,	١٤٨٠	٣٥٤
جبنة ٥٠٪ دسم سستر	١١٢	٣٣,	١٨٠٠	٤٢٩
جبنة ٥٠٪ دسم	٩٩	٢٩,	١٥١٠	٣٦١
جبنة ٤٥٪ دسم (جودة)	٩٥	٢٨,	١٦٢٠	٣٨٦
جبنة ٤٠٪ دسم إدمار	٨٢	٢٤,	١٤٢٠	٣٤٠

هذه النسب لكل ١٠٠ جم وزن

المادة	كوليسترول مجم	دهن مجم	طاقة جول	احتراق سعر
جنتة ٣٠٪ دسم إدمار	٢٤	١٦	١١٧٠	٢٨٠
جنتة ٢٠٪ دسم	٣١	٩	٨٢٠	١٩٥
جنتة ١٠٪ دسم	٧	٢	٥٩٠	١٤٠
زبدة	٢٨٠	٨٢	٣١٦٠	٧٥٥
سمن	٣٤٠	١٠٠	٣٨٩٠	٩٣٠
سمن الأوز (دهن)	٧٥	١٠٠	٣٨٩٠	٩٣٠
دهن الخنزير	١٠٠	١٠٠	٣٨٩٠	٩٣٠
السمن الصناعي المارجرين	-	٨٠	٣١٤٠	٧٥٠
زبدة كاكاوى	-	١٠٠	٣٨٧٠	٩٢٥
زيت الفول السودانى	-	١٠٠	٣٨٩٠	٩٣٠
زيت الكتان	-	١٠٠	٣٨٩٠	٩٣٠
زيت الذرة	-	١٠٠	٣٨٩٠	٩٣٠
زيت الزيتون	-	١٠٠	٣٨٩٠	٩٣٠
زيت عباد الشمس	-	١٠٠	٣٨٩٠	٩٣٠
زيت القطن الصالح للأكل	-	١٠٠	٣٨٩٠	٩٣٠
مايونيز ٨٠٪ دسم	١٤٢	٠٨٠	٣١٧٠	٧٥٨
مايونيز ٥٠٪ دسم	٨١	٠٥٠	٢١٠٠	٥٠٢
البيضة بكاملها صفار + بياض	٤٧٠	١١	٧٠٠	١٦٧
البيضة بوزنها الكامل بمافيه القشرة	٤١٤	١٠	٦٢٠	١٤٧

هذه النسب لكل ١٠٠ جم وزن.

احتراق سعر	طاقة. جول	دهن بجم	كوليسترول بجم	المادة
٣٧٧	١٥٨٠	٣٢	١٤٠٠	صفار البيضة فقط (سائل)
٥٤	٢٣٠	+	-	البياض فقط سائل
٨٨	٣٧٠	٦	٢٨٠	بيضة وزنها ٦٠ جم
٤٦٣	١٩٤٠	١١	٣٧	كيك مصنوع بسن
٣٩٦	١٦٦٠	١	-	
٢٦٦	١١١٠	٥	٢٨٠	بسكويت
٤١٠	١٧٢٠	١٩	٣٥	
٣٤٨	١٤٦٠	١	-	كعك بعسل النحل (مصنوع بزيت)
٤٨٥	٢٠٣٠	٢٤	-	مكسرونة
٤٥٧	١٩١٠	١٨	-	مارذيبيات (لقمة القاضي)
٥٧٥	٢٤١٠	٣٥	-	نوجمة
٥٦٣	٢٣٦٠	٣٣	-	شيكولاتة
٣٩٤	١٦٥٠	-	-	سكر
٦٣٠	٢٦٤٠	٤٧	-	فول سوداني
٦٩٠	٢٨٩٠	٦٢	-	بنسق
٦٥٠	٢٧٢٠	٥٤	-	لسوز
١٤١	٥٩٠	٣	١٠	آيس كريم باللبن الفرز
٢٠٥	٨٦٠	١٢	٤١	آيس كريم بالقشدة المضروبة
١٣٨	٥٨٠	٢	٧	آيس كريم بالفواكه
١٢٨	٥٤٠	٣	١٠	آيس كريم باللبن الحليب

هذه النسب لكل ١٠٠ جم وزن.

## الكوليسترول وتصلب الشرايين وأمراض القلب:

تتوقف نسبة المرضى المصابين بتصلب الشرايين على نسبة ما يتناوله الشخص من دهون وشحوم - لذلك فالأشخاص الذين يعيشون في المناطق الباردة ودول أوروبا ومناطق القطب أى الأشخاص البيض تكون نسبة ما يحصلون عليه من مواد دهنية لإمدادهم بالطاقة اللازمة للشعور بالدفء والحصول على مصدر حرارى تكون نسبة إصابتهم بتصلب الشرايين أكبر من الشعوب ذات اللون الأسود حيث يتناولون هذه الشحوم بكميات قليلة جداً نظراً للارتفاع الشديد في درجة الحرارة، للمناطق التي يعيشون فيها ويتغذون على أغذية نباتية بكميات أكبر من الأغذية الحيوانية. كما أن الشعوب الغنية تتناول دهوناً حيوانية بكميات أكبر من الشعوب الفقيرة التي تتناول زيوتاً نباتية بكميات أكبر.

## علاقة الكوليسترول بأمراض القلب وتصلب الشرايين:

لقد درس كثير من الباحثين العلاقة بين مستوى دهون سيرم الدم وأثر ذلك على أمراض القلب وتصلب الشرايين ويعتبر الكوليسترول المؤشر الوحيد المستول عن هذه الظواهر السابقة بل وأحد المقاييس اللازم إجراؤها لمعرفة سلامة القلب وشرايينه من عدمه، وكذلك أيضاً نسبة الكوليسترول إلى الفوسفوليبيدات وأيضاً

نسبة الليبوبروتينات في سیرم الدم من ضمن المؤشرات والمقاييس التي تحدد سلامة القلب وشرایينه من غذائه حيث إن نسبة الكوليسترول إلى الفوسفوليبيدات حوالى ١٢ : ٤٠٠ أى ٣ : ١٠٠ ) ويتميز تصلب الشرايين بتخزين وترسيب إسترات الكوليسترول والدهون الأخرى في الأنسجة الضامة أو الرابطة لجدران الشريان.

ولقد لوحظ أن مرضى السكر وارتفاع نسبة الدهون في الدم ومرضی نقص إفراز الغدة الدرقية وكذلك مرضى تدهن وارتفاع نسبة الدهن في الكلى. تكون هذه الأمراض مصحوبة أيضًا بمبادئ أو درجة متأخرة من تصلب الشرايين وتكون أيضًا الدهون المرتبطة بالبروتينات في الدم ذات الكثافة الدنيا ولكن بأعلى المستويات في دم المريض المصاب بالقلب ويرجع سبب ذلك إلى انفراد الدهون بحالة حرة وارتفاع نسبتها في الدم.

وهذه الدهون تحتوى بصفة رئيسية على الكوليسترول ومن العوامل المخفضة لنسبة الكوليسترول في الدم تناول الأحماض الدهنية غير المشبعة في الغذاء وإحلالها محل الأحماض الدهنية المشبعة.

أى بمعنى أصح تناول الزيوت محل الدهون ومشتقاتها، ومن الزيوت النباتية التي تخفض من معدل كوليسترول الدم زيت الفول السودانى وزيت القطن وزيت الذرة وزيت فول الصويا بينما الشحومات الحيوانية والزبدة وزيت جوز الهند ترفع نسبة

## الكوليسترول في الدم.

والجدول الآتي يبين نسبة الأحماض الدهنية المشبعة وغير المشبعة حيث إن الزيوت بصفة عامة تحتوي على الحمض الدهنى لينوليك وتفتقر الدهون والشحومات على هذا الحمض الدهنى.

كما أن سكر القصب والفركتوز لها تأثيران كبيران في زيادة نسبة الدهون في الدم أكثر من أى سكريات أخرى.

ولقد وجد أن هناك علاقة وثيقة قوية بين استهلاك سكر السكروز سكر القصب وزيادة نسبة تصلب الشرايين، وسبب تأثير الأحماض الدهنية غير المشبعة على انخفاض نسبة الكوليسترول في الدم غير معروفة إلى الآن إلا أن هناك بعض النظريات التي تقول أن الأحماض الدهنية غير المشبعة تنشط وتشجع إفراز الكوليسترول في الأمعاء الدقيقة وأكسدة هذا الكوليسترول إلى الأحماض المرارية - لذلك فإنه من الممكن أن استيرات الكوليسترول للأحماض الدهنية غير المشبعة تكون أكثر وأسهل في التمثيل الغذائى بواسطة الكبد والأنسجة الأخرى.

كما أن هناك أسباباً أخرى لتصلب الشرايين وهى الضغط العالى - السمنة المفرطة وقلة التمرينات الرياضية.

ومن العوامل الأخرى التى تزيد نسبة الدهون المنفردة في الدم - التوتر والقلق والعصبية، التدخين وارتفاع نسبة النيكوتين في الدم.

ارتفاع نسبة الكافيين نتيجة شرب القهوة بكثرة.  
كما أن التغذية المفرطة عن المعدل الطبيعي للفرد من أسباب  
زيادة نسبة الدهون في الدم.

والجدول الآتي يبين أن الزيوت النباتية تحتوي على آثار طفيفة  
جداً من الكوليسترول وهذا عكس النظريات العلمية القديمة التي  
كانت تبين أن الزيوت النباتية لا يمكن أن تحتوي على كوليسترول،  
والسبب في ذلك أن الأجهزة الحديثة والاختراعات العلمية الحديثة  
على درجة كبيرة من الإتقان والدقة لدرجة أنها تستطيع إثبات وجود  
أقل نسبة من الكوليسترول في أي زيت نباتي.

تحليل بعض الزيوت والدهون لمعرفة نسبة  
الأحماض الدهنية المشبعة وغير المشبعة

نوع المصدر الدهني	غير مشبعة (زيوت)		مشبعة (دهون)		مكونات أخرى
	أزليك	ليزليك	مكونات أخرى	باليك	
دهن خنزير	٤٧,٨	٣,١	٥,٦	٢٩,٨	١٢,٧
دهن دجاج	٢٩,٤	٢١,٨	٥,٩	٢٥,٦	٧,٠
دهن الزبدة	٢٩,٥	٣,٦	٧,٢	٢٥,٢	٩,٢
دهن البقر والجاموس	٤١,١	١,٨	٣,٥	٢٩,٢	٢١,٠
زيت اللوز	٣٠,١	٥٦,٣	٢,٩	٨,١	٢,٥
زيت فول سوداني	٦١,١	٢١,٨	-	٦,٣	٤,٩
زيت فصة	٢٢,٩	٤٧,٨	٢,١	٢٣,٤	١٠,١
زيت فول الصويا	٢٨,٩	٥٠,٧	٧,٠١	٩,٨	٢,٤
زيت الزيتون	٧٧,٥	٨,٨	-	١٠٠,٠	٣,٣
زيت جوز الهند	٧,٥	١١,٣	١,٣	١٠٠,٥	٢,٣

المادة	ملجم / كيلو زيت
زيت عباد الشمس	٠,٥
زيت الفول السوداني	٦,٢٣
زيت فول الصويا	٠,٥٠
زيت القطن	٠,٥
زيت الذرة	٠,٥
زيت الزيتون	٠,٥
زيت النخيل	٠,٥

والنسبة السابقة عبارة عن ملجم كوليسترول لكل كيلو زيت ويلاحظ هنا أن زيت الفول السوداني عال جداً بالنسبة لبقية الزيوت كما أن كل الزيوت السابقة تحتوي على استجماستيرولات النباتية وبيتاستيستيرون بنسبة عالية جداً.

كما أن المبيدات الفوسفورية الشائعة الاستخدام تلعب دوراً كبيراً على محتوى بلازما دم ذكور وإناث الأرناب من الكوليسترول حيث استخدم مبيد السترولين والفوزالون من خلال ثلاث جرعات متتالية عن طريق الفم كل واحدة منها ستة ٦ أجزاء في المليون ٩٠ جزءاً في المليون على الترتيب. وذلك من خلال أبحاث أجريت بواسطة المؤلف.

ولقد وجد أن الجرعات السابقة للمبيدات تسبب زيادة في وزن الأنتى تتراوح بين ٣٢ - ٣٥% في حالة المعاملة بالسترولين، ٦٣%

في حالة المعاملة بالفوزالون بعد نهاية التجربة التي استغرقت حوالي ٤٠ يوماً. أما متوسط الزيادة في وزن الذكور فكان ٢٣,٧١٪ في حالة المعاملة بالفوزالون، وفي حالة المعاملة بالسترولين كان متوسط الزيادة ٢٤,٧٦٪ في نهاية التجربة.

ومن هنا يلاحظ شدة تأثير المبيدات من حيث الزيادة في الوزن سواء بالذكور أو الإناث حيث كانت الأخيرة أيضاً أكثر تأثيراً عن الذكور في كلا المبيدين وتعزى هذه الزيادة في الوزن إلى ارتفاع نسبة ترسيب الدهن في الإناث عنها في الذكور إلى حد كبير، وهذا يشير لحدوث خلل في دورة التمثيل الغذائي ويؤكد ذلك تضخم وزيادة وزن كل من الكبد والبنكرياس والكلى والرئتين حيث كانت أكثر تأثيراً في الإناث المعاملة بالفوزالون عما في الذكور، كما لوحظ زيادة في الحساسية والسلوك غير الطبيعي للحيوانات المعاملة فكانت في حالة هياج دائم وتوتر عصبى شديد خاصة عقب الجرعة الأولى بكلا المبيدين.

كذلك تشير نتائج التحليل الإحصائي أن إعطاء ٦ أجزاء في المليون من السترولين، ٩٠ جزءاً في المليون من الفوزالون عن طريق الفم في صورة ثلاث جرعات قد أدت إلى تراجع إفرازات الكوليسترول تراجعاً كبيراً في كل من الذكور والإناث حيث وصل إلى ٧٥٪ في خلال ٢٤ ساعة ثم ما لبث أن ارتفع مرة ثانية ليصبح ١٠٤٪، ١٠٨٪ في حالة المعاملة بالسترولين وتصبح ٧٩٪، ١١٧٪ في

حالة المعاملة بالفوزالون في كل من الذكور والإناث على الترتيب وذلك بعد ١٢٠ ساعة من إعطاء الجرعة.

أما تأثير الجرعة الثالثة فكان مشابهاً لتأثير كلٍّ من الجرعتين السابقتين. ويرجع السبب في الزيادة والنقص في مستوى الكوليسترول في بلازما الدم إلى التأثير المزدوج لكل من المبيدين من حيث اتحادهما بالكوليسترول وكذلك تنشيط إفراز وخروج الكوليسترول من الكبد والكلى إلى الدم حيث كان أقل مستوى وأعلى مستوى للكوليسترول هو ٣٠ - ٤٥% في حالة مبيد السترولين، ٧٠ - ٨٥% في حالة الفوزالون بعد ثالث جرعة - إلا أن ترسب الدهون في الإناث كان يلعب دوراً كبيراً في تخزين الكوليسترول بسبب المبيدات وبالتالي يمنع تكوين استرات الكوليسترول ومن ثم تزداد نسبتها في الإناث عنها في الذكور، وبالتحليل الإحصائي للنتائج وجد أن ذكور الأرنب تتأثر بالفوزالون والسترولين أكثر من الإناث خاصة بعد تناول الجرعة الثالثة. كما أن للفوزالون تأثيراً مهدماً على الذكور أكثر من الإناث. وهذا البحث ينبه إلى خطورة المبيدات الفوسفورية العضوية واستخداماتها على صحة الإنسان والحيوان.

ومجب أن أنه هنا إلى خطورة تزايد استهلاك المبيدات الحشرية في المنازل ومحلات الجزارة ومحلات العصير والمأكولات حيث نشاهد الآن في المنازل تعطير الحجرات بالمبيدات الحشرية العطرية برائحته

الليمون مثلاً وغيرها - كذلك رش اللحوم في محلات الجزارة بالبيروسول أو السوكس وغيرها لطرد الذباب - كذلك استعمال محلات العصير لمثل هذه المبيدات - حيث إن هذه المبيدات تتطاير بالرش وتناول اللحوم المعرضة والمأكولات بعض أضرارها، ويتناول الإنسان لمثل هذه المأكولات واللحوم تزداد الأضرار أيضاً في صور مرضية مختلفة.

لذلك يجب أن يتنبه مفتش التغذية لمثل هذه الأمور مع التنبيه على أصحاب تلك المحلات لتقليل أو منع استعمال مثل هذه المبيدات بقدر المستطاع.

ونظراً لكثرة ما يتناوله الإنسان من مواد مصنعة سواء زراعية أو غيرها، يدخل علم الكيمياء في أحد خطوات هذه الصناعة لزيادة وحفظ هذا الإنتاج.

فإن مقدار السموم الكيماوية التي تخزن في جسم الإنسان ستكون كبيرة، وقدرة الكبد للتخلص من هذه السموم محدودة، لذلك ستخزن السموم في الجلد والدهون.

ونظراً لأن صناعة الدواجن الآن من أهم الصناعات التي تعتمد على العلائق المصنعة التي يدخل في تركيبها الهرمونات وبعض المواد المنشطة للنمو والمخزنة للماء لزيادة الوزن، لذلك فجلد الدواجن ودهنها يجب أن يتعامل الإنسان معه بحذر حيث أنه سيكون مخزن لكل السموم التي تتناولها الدواجن ولا تستطيع التخلص منها؛ لذلك

عند شراء هذه الدواجن المصنعة للاحتياط يجب عدم التغذية على جلد أو دهون هذه الدواجن والاكتفاء بما هو بروتيني فقط.

ولتفادي أخطار المبيدات الكيماوية الرهيبة على صحة الإنسان يتجه البحث العلمي الآن إلى استعمال بدائل المبيدات كاستعمال الفورمونات مثلاً أو استعمال مستخلصات نباتية أخرى تستطيع أن تقضى على الحشرات والآفات وهذا ما تتجه إليه الأبحاث الآن فالبحث جارٍ الآن لاستعمال مستخلص معين من العرقسوس في مقاومة ديدان القطن في العمر الرابع وثبتت فاعليته - وقد قام المؤلف بهذه الأبحاث فعلاً ويقوم المؤلف أيضاً مع أحد الدارسين بدراسة تأثير بعض النباتات التي تنمو برياً في إبادة بعض أنواع البكتريا والفطريات، وتجري تجارب لمعرفة مدى تأثيرها على ديدان القطن أيضاً وقد أعطت جميعها نتائج مشجعة للغاية وسوف تعلن على الملأ عند تمام الانتهاء من هذه الأبحاث.

أى أن خلاصة القول أن استبدال استعمال مبيدات كيماوية للقضاء على الحشرات وغيرها من الآفات بمستخلصات نباتية سيمكن البشرية من تجنب أخطار عديدة منها أمراض السرطان ونقص المقاومة البيولوجية للإنسان.