الكوليسترول وتصلب الشرايين

الكوليسترول مادة واسعة الانتشار فى جميع خلايا الجسم وخاصة فى الأنسجة العصبية وينتشر بكثرة فى الدهون الحيوانية، والجداول الآتية تبين نسب الكوليسترول فى الأغذية المختلفة.

وكان يعتقد أن هذه المواد التى توجد فى الجزء الغير متصبِّن من الدهون لا توجد أيضًا فى الزيوت النباتية ولكن ثبت أنها أى الكوليسترول يوجد بنسبة ضئيلة جدًّا فى الزيوت النباتية. والجدول الآتى يبين نسب الكوليسترول فى الزيوت النباتية المختلفة.

والكوليسترول الموجود بجسم الإنسان يأتى من مصدرين:

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

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

وتقل كمية الكوليسترول فى جسم الإنسان أو الحيوان عن طريق تحوله إلى الأحماض المرارية أو السائل المرارى وكذا

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

والأعضاء المسئولة ولها القدرة على تخليق الكوليسترول يشمل الكبد، الغدة فوق الكلية، الجلد، الأمعاء، الخصية وكذلك الأورطى 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 فى الماء ولكى تذوب فى الماء أو فى 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 فى الدم بطرق مختلفة إما كيميائيًا أو بالتحليل الطيفى الكهربائى أو بطريقة الطرد المركزى، وتتراوح نسبة الكوليسترول فى الدم بالمعدل الطبيعى ١٨٠ - ٢٥٠ ملليجرامًا٪ والمعدل الطبيعى للجلسريدات الثلاثية هو ٩٠ - ١٥٠ ملليجرامًا٪ - لذلك يجب الإقلال من السكريات بقدر الإمكان حيث

وجد أن السكر من عوامل زيادة الجلسريدات الثلاثية فى الدم، ومما يزيد نسبة الكوليسترول فى الدم هو تناول مواد تحتوى على دهون بنسبة 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 فى الشهر.

أما الزيوت النباتية السائلة والجبن القريش وبياض البيض والأسماك والحيوانات البحرية وصدور الفراخ أو اللحوم البيضاء فهى فقيرة جدًا فى الكوليسترول.

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

اسم المادة	كوليسترول ملجم	كم تساوى من الارغفة	كيلو جول	كيلو كالورى
رغيف مصنوع من القمح الكامل ٥٠ جم (لمرضى السكر)	–	٢	٥٠٢	١٢٠
رغيب مصنوع من القمح الأسمر ٥٠ جم (لمرضى السكر)	–	٢	٥٢٣	١٢٥
رغيف مصنوع من القمح الأبيض ٢٥ جم	–	١	٢٧٢	٦٥
رغيف كيزر ٤٥ جم	–	٢,٢	٥٧٢	١٢٦
رقائق الخبز الجاف ١٠ جم	–	٠,٦	١٥٩	٣٨
ملعقة ٥ جم من المارجرين	–	–	١٥٥	٣٧
معلقة ١٠ جم من المارجرين	–	–	٣١٤	٧٥
ملعقة ٥ جم من زيت الأكل	–	–	١٩٧	٤٧
ملعقة ١٠ جم من زيت الأكل	–	–	٣٨٩	٩٣
١٥٠ سم^3 من اللبن (متوسط الدسم)	١٨	٠,٦	٤٠٢	٩٦
١٥٠ سم^3 من اللبن فقير الدسم	١٠	٠,٦	٣١٤	٧٥
١٥٠ سم^3 من Butter milk	+	٠,٥	٢٢٢	٥٣

ملعقة كبيرة ٧,٥٪ من لبن مكثف	+	+	٢٩	٧
٣٠ جم من جبنة ٣٠٪	١٤	+	٢٨٠	٦٧
٢٠ جم من جبنة إدمار ٣٠٪	١١	+	٣٢٢	٧٧
٣٠ جم من جبنة نستو ٣٠٪	١٣	+	٢٦٨	٦٤
٢٠ جم من جبنة نسبة الدسم ٢٠٪	+	+	٢٠٥	٤٩
٢٠ جم سجق خالى من الدهن ٧٪	١٧	–	١٠٩	٢٦
٢٥ جم لحم بولى بيف	١٨	–	١٥٩	٣٨
٢٠ جم Lachs schniken	١٤	–	١١٧	٢٨
٢٥ جم لحم خالى من الدسم مطبوخ	١٨	–	٢٠١	٤٨
٢٠ جم مرتديلا	١٧	–	٣٠٥	٧٣
٣٠ جم بروتين بيض من واحد بيضة	–	+	٦٧	١٦
٢٠ جم مارمالاد	–	–	٢٠٩	٥٠
٥ جم سكر ملعقة أكل	–	*	٨٧	٢٠
١٠ جم Hafer Flaeken معلقة كبيرة	–	٠,٥	١٦٧	٤٠
٥ جم ملعقة كورن فليكس (١ معلقة كبيرة)	–	*	٨٠	١٩

اسم المادة	كوليسترول mg.	نسبة الغير إلى المشبعة	أحماض دهنية		كم = بالرغيف	مواد غذائية			الطاقة المولدة	
			غير مشبعة g.	مشبعة g.		سكريات g.	دهن g.	بروتين g.	جول	سعر
مخلوط البرتقال	–	–	–	–	١,٠	١١	١	٥	٣١٤	٧٥
مخلوط الموز	–	–	–	–	١,٤	١٧	١	٥	٤١٨	٩٩
مخلوط كوكتيل	–	–	–	–	٠,٥	٦	+	٢	١٣٨	٣٣
شوربة الكرات أبو شوشة	+	٥,٠	٣,٥	٠,٧	١,٧	٢١	٦	٦	٦٩٥	١٦٦
شوربة الطماطم	–	٧,٠	٣,٥	٠,٥	٠,٧	٨	٥	٢	٣٦٨	٨٨
شوربة جبنة باريس	١٣	١,٣	٣,٦	٢,٨	٠,٧	٨	٩	٥	٥٨٢	١٣٩
مخلوط التفاح مع الجزر	–	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 بالجبن 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	٤	٤	٥٢٣	١٢٥
علبة زبادى صغيرة ١٧٥ جم	–	–	–	–	١,٠	١١	+	٩	٣١٤	٧٥

علبة زبادى بالفواكه ١٧٥ جم	–	–	–	–	*	٢٥	+	٥	٤٩٠	١١٧
٢٠٠ سم لبن فقير فى الدسم	١٤	٠,١	٠,١	١,٨	٠,٨	١٠	٣	٦	٤١٨	١٠٠
٢٠٠ سم٣ لبن كامل الدسم	+	–	+	+	٠,٧	٨	١	٦	٢٩٣	٧٠
١٥٠ سم عصير برتقال	–	–	–	–	١,٢	١٥	٠	٢	٢٩٧	٧١
١٥٠ عصير جريب فروت	–	–	–	–	١,١	١٤	٠	٢	١٧٦	٤٢
١٥٠ سم عصير تفاح	–	–	–	–	*	١٧	٠	٠	٢٩٧	٧١
١٠٠ سم عصير عنب	–	–	–	–	*	١٨	٠	٠	٣١٠	٧٤
١٠٠ سم٣ عصير طماطم	–	–	–	–	٠,٣	٤	٠	١	٩٢	٢٢
حل اللبن بالليمون	–	–	–	–	٠,٧	٨	١	٤	٢٣٤	٥٦
زبادى اللبن بالفواولة	–	–	–	–	٠,٨	١٠	١	١٨	٥٢٧	١٢٦
	٩	٠,١	٠,١	١,٥	*	٣٢	٣	٩	٨١٦	١٩٥
علبة كمثرى كومبوت سعة ١٢٥ جم	–	–	–	–	*	٢٢	+	+	٣٧٧	٩٠
علبة عصير تفاح سعة ١٠٠ جم	–	–	–	–	*	١٩	+	+	٣٣٠	٧٩
موزة بقشرها وزن ١٢٥ جم	–	–	–	–	١,٥	١٨	+	١	٣١٨	٧٦
برتقالة بقشرها وزن ١٥٠ جم	–	–	–	–	٠,٨	١٠	+	١	٢٤٧	٥٩

المـــادة	كوليسترول ملجم	الوحدة بالرغيف	الطاقة بالجول	الطاقة بالكالورى
واحد قطعة من الخبز من القمح الكامل ٥٠ جم	–	٢	٥٠٢	١٢٠
واحد قطعة من الخبز بالردة ٥٠ جم	–	٢	٥٢٣	١٢٥
واحد قطعة من الخبز الأبيض ٢٥ جم	–	١	٢٧٢	٦٥
واحد كيزر ٤٥ جم	–	٢,٢	٥٢٧	١٢٦
قطعة خبز جافة ١٠ جم	–	٠,٦	١٥٩	٣٨
ملعقة سمن صناعى ٥ جم	–	–	١٥٥	٣٧
ملعقة سمن صناعى ١٠ جم	–	–	٣١٤	٧٥
ملعقة زيت طبيعى ١٠ جم	–	–	١٩٧	٤٧
كوب لبن طبيعى ١٥٠ سم٣	–		٣٨٩	٩٣
كوب لبن فقير فى الدسم ١٥٠ سم٣	١٨	٠,٦	٤٠٢	٩٦
كوب لبن Butter mluk ١٥٠ سم.	١٠	٠,٦	٣١٤	٧٥
ملعقة لبن مكثف ٧,٥٪	+	٠,٥	٢٢٢	٥٣

ملعقة زبادى فقير فى الدسم ٢٥ جم	+	+	٢٩	٧
علبة زبادى فقير فى الدسم ١٧٥ جم	١١	+	٣٢٢	٧٧
٢٠ جم جبنة إدمار ٣٠٪ دسم	١٣	+	٢٦٨	٦٤
٣٠ جم جبنة نستو ٣٠٪ دسم	+	+	٢٠٥	٤٩
٢٠ جم قطعة جبنة ٢٠٪ دسم	١٧	−	١٠٩	٢٦
٢٠ جم سجق فقير فى الدسم ٧٪	١٨	−	١٥٩	٣٨
٢٠ جم مرتديلا	١٧	−	٣٠٥	٧٣
٢٠ جم سجق لحمة	٢٦	−	٦٧٨	١٦٢
٣٠ جم بياض بيضة من بيضة واحدة	−	+	٦٧	١٦
٢٠ جم مارمالاد	−	−	٢٠٩	٥٠
١ ملعقة سكر ٥ جم	−	*	٨٧	٢٠
١ ملعقة دقيق مستخلص من الشعير ١٠ جم	−	٠,٥	١٦٧	٤٠
١ ملعقة كورن فليكس ٥ جم	−	*	٨٠	١٩

اسم المادة	كوليسترول	نسبة الغير إلى المشبعة	الأحماض الدهنية		الوحدة بالرغيف	المواد الغذائية			الطاقة	
			غير مشبعة	مشبعة		سكر جم	دهن جم	بروتين جم	بالجول	بالسعر
سلطة باللحمة	٨٨	١,٣	٧,٣	٥,٥	١,٠	١١	١٩	٢٤	١,٣٤٧	٣٢٢
سلطة بلحم الفراخ	٩٤	٥,١	٧,٢	١,٤	١,٣	١٥	١٢	٣٣	١,٢٦٠	٣٠٣
سلطة بلحم السمك	٨٨	٦,٠	٧,٢	١,٢	٠,٥	٥	١١	٢٣	٩٠٠	٢١٥
سلطة بالرنجة	٥٦	١,٤	١١,٢	٧,٩	١,٣	١٥	٢٨	١٤	١,٦١٥	٣٨٦
توست بعيش الفراب	٠	٧,٠	٧,٠	١,٠	١,٩	٢٢	١١	٦	٩٢٠	٢٢٠
أرز بقطع التفاح	٠	٧,٠	٣,٥	٠,٥	*	٩٥	٦	٥	١,٩٧٠	٤٧٢
طماطم بالزبادى	+	٣,٤	٣,٥	٠,٩	٠,٥	٦	٦	١٥	٥٩٠	١٤١
زجاجة ليموناده ٢٠٠ سم٣					*	٢٤			٤٠٠	٩٦
زجاجة كوكاكولا ٢٠٠ سم٣					*	٢٢			٣٧٠	٨٨
كوب من بيرة ستلا ٢٥٠ سم٣						١٠	٩,٠	٢	٥٠٠	١٢٠

كوب من البيرة المخمرة ٢٥٠ سم٣				٢١	١١,٥	٢	٧٣٠	١٧٥		
كوب من البيرة السمراء ٢٥٠ سم٣				٢٣	٣,٣	٢	٥٩٠	١٤٠		
كوب من النبيذ الأبيض الخفيف ١٢٥ سم					١٠,٥		٣٧٠	٨٨		
كوب من النبيذ الأحمر الخفيف ١٢٥ سم					٩,٨		٣٥٠	٨٣		
كوب شمبانيا ١٢٥ سم				٤	١١,٠		٤٤٠	١٠٥		

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

هذه الكميات لكل ١٠٠ جم مادة

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

هذه الكميات لكل ١٠٠ جم

المـــادة	كوليسترول جم	الدهن جم	طاقة جـول	احتراق سعر
أوز	٧٥	٣١	١٥٢٠	٣٦٤
دجـاج مشوى	٧٥	٦	٦٠٠	١٤٤
صدر دجاجة	٧٥	١	٤٦٠	١٠٩
ورك دجاجة	٧٥	٣	٥٠٠	١٢٠
لحم دجاج مشوى	٧٥	٤	٦٠٠	١٤٤
كبد دجاج	١٨٥	٥	٦٢٠	١٤٧
سجق جدى	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
كورند بيف أمريكى	٧٠	١٢	٩٤٠	٢٢٥
كورند بيف ألمانى	٧٠	٦	٦٤٠	١٥٣
سـجق لـحم	٨٥	٢٧,	١٣٢٠	٣١٥
كبدة مطبوخة	٨٥	٢٣,	١١٣٠	٢٧٠
سـجق كبـدة	٨٥	٤١,	١٨٨٠	٤٥٠
لـحم لانـشون	٨٥	٢٥,	١٣١٠	٣١٣
مـرتيللا	٨٥	٣٣,	١٥٤٠	٣٦٧

هذه النسب لكل ١٠٠ جم وزن

المـــادة	كوليـسترول مجم	دهـن مجم	طـاقة جـول	احتراق سعر
رنـجة كامـلة	٦٠	١٩,	١٠٧٠	٢٥٥
	٣٥	١٤,	٩١٠	٢١٧
سمـك البكالاه	٣١	+	٣٤٠	٨٠
سمك مـوسـى	٥٠	١,	٣٥٠	٨٣
	٣٣	١,	٣٧٠	٨٨
سمـك الثعابين	٧٠	٢٦,	١٤١٠	٣٣٧
سمـك رنجة فى الطماطم العصيرية	٤٢	١٥,	٩١٠	٢١٧
سمك ماكريل مدخن	٢٢	١٦,	١٠٠٠	٢٣٨
سمـك سردين فى الزيت	٧٠	١٤,	١٠١٠	٢٤٠
سمـك تونة فى الزيت	٤٢	١٦,	١٠١٠	٢٤٢
لبن شرب عادى طبيعى	١٢	٣,٥	٢٧٠	٦٤
لبن فقير فى الدسم	٧	١,٥	٢١٠	٥٠
لبن معد للشرب	١٢	٣,٥	٢٩٠	٦٨
لبن فـرز	+	٠,٥	١٥٠	٣٥
قشـدة ٣٠٪ دسم	١٠٢	٣٠,	١٢٦٠	٣٠٠
قشـدة حامضية	٣٤	١٠,	٥١٠	١٢١
لبن مكثـف ٧,٥٪ دسم	٢٦	٧,٥	٢٧٠	١٣٧
لبن مكثـف ١٠٪ دسم	٣٤	١٠,	٧٧٠	١٨٣
بودرة اللبن الفرز	+	١,	١٥٥٠	٣٧٠

هذه النسب لكل ١٠٠ جم وزن.

المـــادة	كوليسترول مجم	دهـن مجم	طـاقة جـول	احتراق سعـر
لوغرت لبنة فقيرة فى الدسم	+	٠,٥	٣٠٠	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
زبـادى من لبن الشـرب + ١٥٪ فـاكهـة + 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

المـــادة	كوليسترول مجم	دهن مجم	طاقة جـول	احتراق سعر
جبنة ٣٠٪ دسم إدمار	٢٤	١٦	١١٧٠	٢٨٠
جبنة ٢٠٪ دسم	٣١	٩	٨٢٠	١٩٥
جبنة ١٠٪ دسم	٧	٢	٥٩٠	١٤٠
زبـــدة	٢٨٠	٨٢	٣١٦٠	٧٥٥
ســـمن	٣٤٠	١٠٠	٣٨٩٠	٩٣٠
ســـمن الأوز (دهن)	٧٥	١٠٠	٣٨٩٠	٩٣٠
دهـــن الخنـزير	١٠٠	١٠٠	٣٨٩٠	٩٣٠
السمن الصناعي المارجرين	—	٨٠	٣١٤٠	٧٥٠
زبـــدة كاكاوى	—	١٠٠	٣٨٧٠	٩٢٥
زيـــت الفول السودانى	—	١٠٠	٣٨٩٠	٩٣٠
زيـــت الكـتان	—	١٠٠	٣٨٩٠	٩٣٠
زيـــت الـذرة	—	١٠٠	٣٨٩٠	٩٣٠
زيـــت الزيتون	—	١٠٠	٣٨٩٠	٩٣٠
زيـــت عباد الشمس	—	١٠٠	٣٨٩٠	٩٣٠
زيـــت القطن الصالح للأكل	—	١٠٠	٣٨٩٠	٩٣٠
مايـونيز ٨٠٪ دسم	١٤٢	٠٨٠	٣١٧٠	٧٥٨
مايـونيز ٥٠٪ دسم	٨١	٠٥٠	٢١٠٠	٥٠٢
البيضة بكاملها صفار + بياض	٤٧٠	١١	٧٠٠	١٦٧
البيضة بوزنها الكامل بما فيه القشرة	٤١٤	١٠	٦٢٠	١٤٧

هذه النسب لكل ١٠٠ جم وزن.

المـــادة	كوليسترول مجم	دهـن مجم	طـاقة جول	احترا سعـر
صفار البيضة فقط (سائل)	١٤٠٠	٣٢	١٥٨٠	٣٧٧
البياض فقط سائل	—	+	٢٣٠	٥٤
بيضة وزنها ٦٠ جم	٢٨٠	٦	٣٧٠	٨٨
كيك مصنوع بسمن	٣٧	١١	١٩٤٠	٤٦٣
بســـكويت	—	١	١٦٦٠	٣٩٦
	٢٨٠	٥	١١١٠	٢٦٦
	٣٥	١٩	١٧٢٠	٤١٠
كعك بعسل النحل (مصنوع بزيت)	—	١	١٤٦٠	٣٤٨
مكـــرونة	—	٢٤	٢٠٣٠	٤٨٥
مارذيبات (لقمة القاضى)	—	١٨	١٩١٠	٤٥٧
نـــوجة	—	٣٥	٢٤١٠	٥٧٥
شيكـــولاتة	—	٣٣	٢٣٦٠	٥٦٣
ســـــكر	—	—	١٦٥٠	٣٩٤
فـــول سودانى	—	٤٧	٢٦٤٠	٦٣٠
بنـــدق	—	٦٢	٢٨٩٠	٦٩٠
لـــوز	—	٥٤	٢٧٢٠	٦٥٠
آيس كريم باللبن الفرز	١٠	٣	٥٩٠	١٤١
آيس كريم بالقشدة المضروبة	٤١	١٢	٨٦٠	٢٠٥
آيس كريم بالفواكه	٧	٢	٥٨٠	١٣٨
آيس كريم باللبن الحليب	١٠	٣	٥٤٠	١٢٨

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 فى المناطق الباردة ودول أوربا 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 جدًّا نظرًا للارتفاع الشديد فى درجة الحرارة، للمناطق التى يعيشون فيها ويتغذون على أغذية نباتية بكميات أكبر من الأغذية الحيوانية.

كما أن الشعوب الغنية تتناول دهونًا حيوانية بكميات أكبر من الشعوب الفقيرة التى تتناول زيوتًا 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 المسئول عن هذه الظواهر السابقة بل وأحد المقاييس اللازم إجراؤها لمعرفة سلامة القلب وشرايينه من عدمه، وكذلك أيضًا نسبة الكوليسترول إلى الفوسفوليبدات وأيضًا

نسبة اللبيوبروتينات فى سيرم الدم من ضمن المؤشرات والمقاييس التى تحدد سلامة القلب وشرايينه من غذائه حيث إن نسبة الكوليسترول إلى الفوسفوليبيدات حوالى ١٢: ٤٠٠ أى ٣: ١٠٠ ويتميز تصلب الشرايين بتخزين وترسيب إسترات الكوليسترول والدهون الأخرى فى الأنسجة الضامة أو الرابطة لجدران الشريان.

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

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

أى بمعنى أصح تناول الزيوت محل الدهون ومشتقاتها، ومن الزيوت النباتية التى 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 فى الدم.

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

كما أن سكر القصب والفركتوز لهما تأثيران كبيران فى زيادة نسبة الدهون فى 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 فى الدم غير معروفة إلى الآن إلاّ أن هناك بعض النظريات التى تقول أن الأحماض الدهنية غير المشبعة تنشط وتشجع إفراز الكوليسترول فى الأمعاء الدقيقة وأكسدة هذا الكوليسترول إلى الأحماض المرارية – لذلك فإنه من الممكن أن استيرات الكوليسترول للأحماض الدهنية غير المشبعة تكون أكثر وأسهل فى التمثيل الغذائى بواسطة الكبد والأنسجة الأخرى.

كما أن هناك أسبابًا أخرى لتصلب الشرايين وهى الضغط العالى – السمنة المفرطة وقلة التمرينات الرياضية.

ومن العوامل الأخرى التى تزيد نسبة الدهون المنفرزة فى الدم – التوتر والقلق والعصبية، التدخين وارتفاع نسبة النيكوتين فى الدم،

ارتفاع نسبة الكافيين نتيجة شرب القهوة بكثرة.

كما أن التغذية المفرطة عن المعدل الطبيعى للفرد من أسباب زيادة نسبة الدهون فى الدم.

والجدول الآتى يبين أن الزيوت النباتية تحتوى على آثار طفيفة جدًا من الكوليسترول وهذا عكس النظريات العلمية القديمة التى كانت تبين أن الزيوت النباتية لا يمكن أن تحتوى على كوليسترول، والسبب فى ذلك أن الأجهزة الحديثة والاختراعات العلمية الحديثة على درجة كبيرة من الإتقان والدقة لدرجة أنها تستطيع إثبات وجود أقل نسبة من الكوليسترول فى أى زيت نباتى.

تحليل بعض الزيوت والدهون لمعرفة نسبة الأحماض الدهنية المشبعة وغير المشبعة

نوع المصدر الدهنى	غير مشبعة (زيوت)			مشبعة (دهـون)		
	أولييك	لينوليك	مكونات أخرى	بالمتيك	إستياريك	مكونات أخرى
دهـن خنزير	٤٧,٨	٣,١	٥,٦	٢٩,٨	١٢,٧	١,٠
دهـن دجـاج	٣٩,٤	٢١,٨	٥,٩	٢٥,٦	٧,٠	-٠,٣
دهـن الزبدة	٢٩,٥	٣,٦	٧,٢	٢٥,٢	٩,٢	٢٥,٦
دهـن البقر والجاموس	٤١,١	١,٨	٣,٥	٢٩,٢	٢١,٠	٣,٤
زيـت الذرة	٣٠,١	٥٦,٣	٢,٩	٨,١	٢,٥	٠,١
زيـت فول سودانى	٦١,١	٢١,٨	–	٦,٣	٤,٩	٥,٩
زيـت ذرة	٢٢,٩	٤٧,٨	٢,١	٢٣,٤	١٠,١	٢,٧
زيـت فول الصويا	٢٨,٩	٥٠,٧	٧,٠١	٩,٨	٢,٤	١,٢
زيـت الزيتون	٧٧,٥	٨,٨	–	١٠,٠	٣,٣	٠,٦
زيـت جوز الهند	٧,٥	اثار	١,٣	١٠,٥	٢,٣	٧٨,٤

المادة	ملجم/كيلو زيت
زيت عباد الشمس	٠,٥
زيت الفول السودانى	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 ملجرام كوليسترول لكل كيلو زيت ويلاحظ هنا أن زيت الفول السودانى عال جدًا بالنسبة لبقية الزيوت كما أن كل الزيوت السابقة تحتوى على استجماستيرولات النباتية وبيتاستيوستيرول بنسبة عالية جدًا.

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

ولقد وجد أن الجرعات السابقة للمبيدات تسبب زيادة فى وزن الأنثى تتراوح بين ٣٢ - ٣٥٪ فى حالة المعاملة بالسترولين، ٦٣٪

فى حالة المعاملة بالفوزالون بعد نهاية التجربة التى استغرقت حوالى ٤٠ يومًا. أما متوسط الزيادة فى وزن الذكور فكان ٢٣,٧١٪ فى حالة المعاملة بالفوزالون، وفى حالة المعاملة بالـترولين كان متوسط الزيادة ٢٤,٧٦٪ فى نهاية التجربة.

ومن هنا يلاحظ شدة تأثير المبيدات من حيث الزيادة فى الوزن سواء بالذكور أو الإناث حيث كانت الأخيرة أيضًا أكثر تأثرًا عن الذكور فى كلا المبيدين وتعزى هذه الزيادة فى الوزن إلى ارتفاع نسبة ترسيب الدهن فى الإناث عنها فى الذكور إلى حد كبير، وهذا يشير لحدوث خلل فى دورة التمثيل الغذائى ويؤكد ذلك تضخم وزيادة وزن كل من الكبد والبنكرياس والكلى والرئتين حيث كانت أكثر تأثيرًا فى الإناث المعاملة بالفوزالون عما فى الذكور،

كما لوحظ زيادة فى الحساسية والسلوك غير الطبيعى للحيوانات المعاملة فكانت فى حالة هياج دائم وتوتر عصبى شديد خاصة عقب الجرعة الأولى بكلا المبيدين.

كذلك تشير نتائج التحليل الإحصائى أن إعطاء ٦ أجزاء فى المليون من الـترولين، ٩٠ جزءًا فى المليون من الفوزالون عن طريق الفم فى صورة ثلاث جرعات قد أدت إلى تراجع إفرازات الكوليسترول تراجعًا كبيرًا فى كل من الذكور والإناث حيث وصل إلى ٧٥٪ فى خلال ٢٤ ساعة ثم ما لبث أن ارتفع مرة ثانية ليصبح ١٠٤٪، ١٠٨٪ فى حالة المعاملة بالـترولين وتصبح ٧٩٪، ١١٧٪ فى

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

أما تأثير الجرعة الثالثة فكان مشابهًا لتأثير كلٍّ من الجرعتين السابقتين. ويرجع السبب فى الزيادة والنقص فى مستوى الكوليسترول فى 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٪ فى حالة مبيد السترولين، ٧٠ - ٨٥٪ فى حالة الفوزالون بعد ثالث جرعة - إلّا أن ترسب الدهون فى الإناث كان يلعب دورًا كبيرًا فى تخزين الكوليسترول بسبب المبيدات وبالتالى يمنع تكوين استرات الكوليسترول ومن ثم تزداد نسبتها فى الإناث عنها فى الذكور، وبالتحليل الإحصائى للنتائج وجد أن ذكور الأرنب تتأثر بالفوزالون والسترولين أكثر من الإناث خاصة بعد تناول الجرعة الثالثة. كما أن للفوزالون تأثيرًا مهدمًا على الذكور أكثر من الإناث.

وهذا البحث ينبه إلى خطورة المبيدات الفوسفورية العضوية واستخداماتها على صحة الإنسان والحيوان.

ويجب أن أنوه هنا إلى خطورة تزايد استهلاك المبيدات الحشرية فى المنازل ومحلات الجزارة ومحلات العصير والمأكولات حيث نشاهد الآن فى المنازل تعطير الحجرات بالمبيدات الحشرية العطرية برائحه

الليمون مثلاً وغيرها - كذلك رش اللحوم فى محلات الجزارة بالبيروسول أو السوكس وغيرها لطرد الذباب - كذلك استعمال محلات العصير لمثل هذه المبيدات - حيث إن هذه المبيدات تتطاير بالرش وتنال اللحوم المعرضة والمأكولات بعض أضرارها، وبتناول الإنسان لمثل هذه المأكولات واللحوم تزداد الأضرار أيضًا فى 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.

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

فإن مقدار السموم الكيماوية التى تختزن فى جسم الإنسان ستكون كبيرة، وقدرة الكبد للتخلص من هذه السموم محدودة، لذلك ستخزن السموم فى الجلد والدهون.

ونظرًا لأن صناعة الدواجن الآن من أهم الصناعات التى تعتمد على العلائق المصنعة التى يدخل فى 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 التى 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.

ولتفادى أخطار المبيدات الكيماوية الرهيبة على صحة الإنسان يتجه البحث العلمى 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 فى مقاومة ديدان القطن فى العمر الرابع وثبتت فاعليته - وقد قام المؤلف بهذه الأبحاث فعلاً ويقوم المؤلف أيضًا مع أحد الدارسين بدراسة تأثير بعض النباتات التى تنمو بريًا فى إبادة بعض أنواع البكتريا والفطريات، وتجرى تجارب لمعرفة مدى تأثيرها على ديدان القطن أيضًا 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 تجنّب أخطار عديدة منها أمراض السرطان ونقص المقاومة البيولوجية للإنسان.