



الخريف والعسل ومنتجات الخلية الأخرى

في هذا الجزء من الكتاب سنتعرض إلى شرح معلومات عن منتجات الخلية من شمع النحل - حبوب اللقاح - مادة البيروبلس - الغذاء الملكي - سم النحل . كما أنها تعتبر نافذة على مرى النحل لمشاهدة المقدرة على الامام بموضوع النحل ومنتجاته ومدى الاستمتاع بهذه الحرفة .

العسل :

كل العسل يبدأ كرحيق ، تجمعها وتصنعه شغالات النحل من الأزهار المنتشرة وافرازاتها السكرية ثم يتحول في الخلية إلى سائل سكري مركز يخزن في العيون السداسية لتتغذى عليه وتغذية حضنتها .

والعسل يختلف في أنواعه سواء في اللون أو الرائحة أو المذاق ، والمذاق الجميل الحلو هو الصفة الغالبة على جميع أنواع العسل ، أما الرائحة فبعضها لها رائحة نفاذه جميلة مثل عسل الحمضيات (الموالح) والزيزافون في الشام وبعض الأنواع ذات رائحة غير مستحبة مثل عسل الكافور والخروع . أما اللون فيعصر العسل يكاد يكون عديم اللون شفاف والبعض ألوان مثل الأصفر والكهرماني والغامق والعسل الداكن اللون يعتبر من ناحية القيمة الغذائية أعلى الأنواع قيمة لاحتوائه على الأملاح المعدنية كالحديد والنحاس والمنجنيز .

شمع النحل :

يمكن عمل كتاب كامل عن استخدامات شمع النحل فقد استخدم قديما في

الإنارة ويستخدم حاليا في تصنيع شمع الأساس اللازم-للعيون السداسية لخلايا النحل كما يستخدم في أدوات التجميل وفي الطب لعمل نماذج الأسنان والورنيشات . واستخدمه الرسامين من قديم الزمان وإلى يومنا هذا في أجمل الرسومات واللوحات الفنية . وله في مجال الطب دور كبير في علاج القروح والدمامل وفي تركيب اللزقات والأدهان والكريمات وإزالة التجاعيد بخلطة بالعسل وعصير البصل وعصير بذور الزنبق الأبيض .



شكل رقم (٦٠)

العناية بالأقراص :

وتعتبر العناية بالأقراص من العمليات الهامة حيث أنك إذا خزنت كيلو جرام من الأقراص الشمعية بطريقة سليمة بحيث لا تصاب أثناء التخزين فكأنك اشتريت هذا الكيلو للموسم القادم . وأهم الآفات التي تصيب الأقراص الشمعية هي ديدان الشمع ومنها نوعان وقد تحدثنا عنها وأن العناية بالنظافة مهمة جدا لمقاومة تلك الديدان .

إنتاج الشمع من الشغالة :

تقوم الشغالة خلاله فترة من حياتها بين عمر ١٢ وحتى ١٨ يوم بإفراز الشمع من غدد خاصة في مؤخرة بطنها ويمكن تمييزها بوجود طبقة من

الكيوتيكل الملساء اللامعه ينعكس عليها الضوء بحيث تشبه المراية ولذلك تسمى مرآة الشمع والفراغ الواقع تحتها يسمى بجيب الشمع . (شكل رقم ٦٠) . وتوجد الغدد فى أربعة أزواج يفرز منها الشمع فى صورة قشور بيضاوية غير منتظمة ، وتستهلك الشغالة كمية كبيرة من العسل حوالى ٢٠ كجم لانتاج الكيلو جرام الواحد من الشمع . أو يمكن عمل ١ كيلو شمع بمساعدة ١٠,٠٠٠ نحلة فى ٣ أيام ويحتاج النحل إلى حوالى ٦ كيلو عسل .

حبوب اللقاح :

ماهى حبوب اللقاح ؟

هى أعضاء التذكير فى الزهرة وتوجد فى جيوب مُتكَ الزهرة وعندما تنضج هذه الحبوب ينفجر المتك لتخرج حبوب اللقاح وتنتشر بفعل الحشرات والرياح وتقوم النحلة بجمع حبوب اللقاح بأرجلها الأمامية بعد أن تبللها بالعسل وتمسح بها رأسها والجزء الأمامى من الصدر وقرنى الاستشعار وعندما تدخل النحلة إلى متك الزهرة تلتصق حبوب اللقاح بتلك الأجزاء التى عليها العسل ، ثم يجمعه مرة أخرى فى صورة عجينة فى سلة اللقاح الموجودة فى السطح المقعر الأملس للساق . وعندما تصل النحلة إلى الخلية تدفع تلك الكتلة العجينية من حبوب اللقاح بواسطة مهماز الأرجل الوسطى لتسقط فى العيون السداسية وعادة تخزن بجوار الحضنة .

وتوجد حبوب اللقاح فى نباتات كثيرة مثل :

- ١ - الذرة فى أوائل يونيو وحتى آخر العروة النبل فى آخر أكتوبر .
- ٢ - الموالح أوائل مارس حتى الأسبوع الأول من مايو .
- ٣ - البرسيم من أوائل أبريل حتى الأسبوع الثانى من يونيه .
- ٤ - الفول من المحاصيل الشتوية .
- ٥ - الخضر مثل البسلة - اللوبيا - الخس - والكوسة .
- ٦ - أشجار : الكمثرى والنخيل والكافور والكازورينا .
- ٧ - الحشائش الرجلة .

مكونات حبوب اللقاح :

١ - الفيتامينات :

- فيتامين A الكاروتين
- فيتامين B₁ ايفورين
- فيتامين B₂ (ريوفلافين)
- فيتامين B₆ حمض الفوليك
- فيتامين B + B حمض النيكوتينيك
- فيتامين B₁₂ بيريدوكسين
- فيتامين هـ بيوتين
- وفيتامين c حمض الأسكوربيك

٢ - البروتينات والأنزيمات وتحتوى على ما يقرب من ١٠ - ٢٥ ٪ من وزنها بروتين .

٣ - المعادن : وهى موجودة بنسبة وزن ٣ - ٨ ٪ وأهمها البوتاسيوم - فوسفور كالسيوم - مغنسيوم - منجنيز الحديد .

٤ - الدهون : بعض حبوب اللقاح بها كمية من الدهون وهذه تعتبر لها قيمة ولكنها غير ضرورية للنحل حيث يمكنه تركيب الدهن فى جسمه ببساطة من السكر الموجود فى العسل .

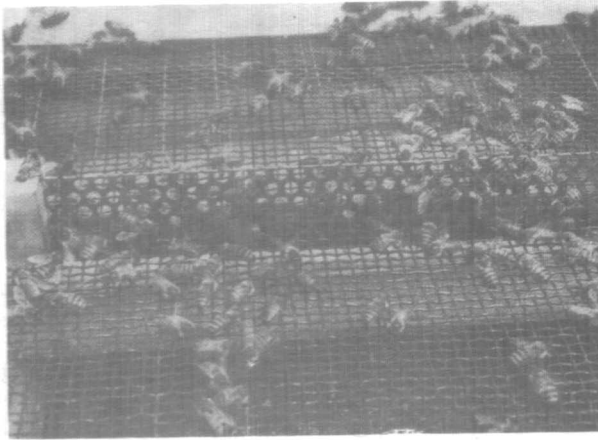
استخدام حبوب اللقاح فى الطائفة :

حبوب اللقاح ضرورية لنمو يرقات النحل وتطورها والنحلة تتناول العسل ليمدها بالمواد الكربوهيدراتية ، وحبوب اللقاح ليساعد على بناء الخلايا لتنمو نمواً طبيعياً . وعدم تناولها لحبوب اللقاح لفترة قد يؤدى إلى اصابتها بالشلل وقد وجد أن رطل من حبوب اللقاح يكفى للحصول على رطل من النحل . ويجب امداد الخلية فى فترة ما قبل الربيع أو فى نهاية موسم الفيض بكمية من حبوب اللقاح مع العسل حتى يمكنها انتاج حضنة عندما يحل الربيع كما لوحظ أن حبوب اللقاح مهمة للنحل فى اطالة عمر النحلة وتكوين السم ونمو المبايض

ونظرا لتلك الأهمية كان لابد للإنسان أن يتولى استخلاص حبوب اللقاح من الشاغلالات الجامعة لها قبل دخولها الخلية حتى يمكن تقديمها في الأوقات التي يحدث بها نضوب فلجأ لاستخدام مصيدة خاصة لجمع حبوب اللقاح (شكل ٦١) توضع أمام مدخل الخلية وعند مرور الشغالة من خلالها تسقط حبوب اللقاح على صندوق المصيدة .

أهمية حبوب اللقاح للإنسان :

وجد من الأبحاث أن متك زهرة نبات الفول يحتوى على نسبة عالية من الكاروتين تعادل ٢٠ ضعف النسبة الموجودة بالجزر الأحمر وهو الذى يستخدم لانتاج هذه الفيتامينات صناعيا - ولوجود كمية الفيتامينات المركزة في حبوب اللقاح يستخدم في الطب باضافتها مع العسل لتكون غذاء جيد يحتوى على أهم الفيتامينات ويسمى خبز النحل .



شكل رقم (٦١)

اليروبوليس :

وهى مادة صمغية تجمعها الشغالة السارحة من براعم بعض النباتات وتستخدمه الشغالة في غلق شقوق وثقوب الخلية ، كما يستخدم في تغطية الأجسام الميتة في الخلية حتى لا تتعفن وتقوم بتلميع العيون السداسية التي ستضع الملكة بها البيض .

ويحتوى البيروبوليس على عناصر ومواد هامة كالآتى :

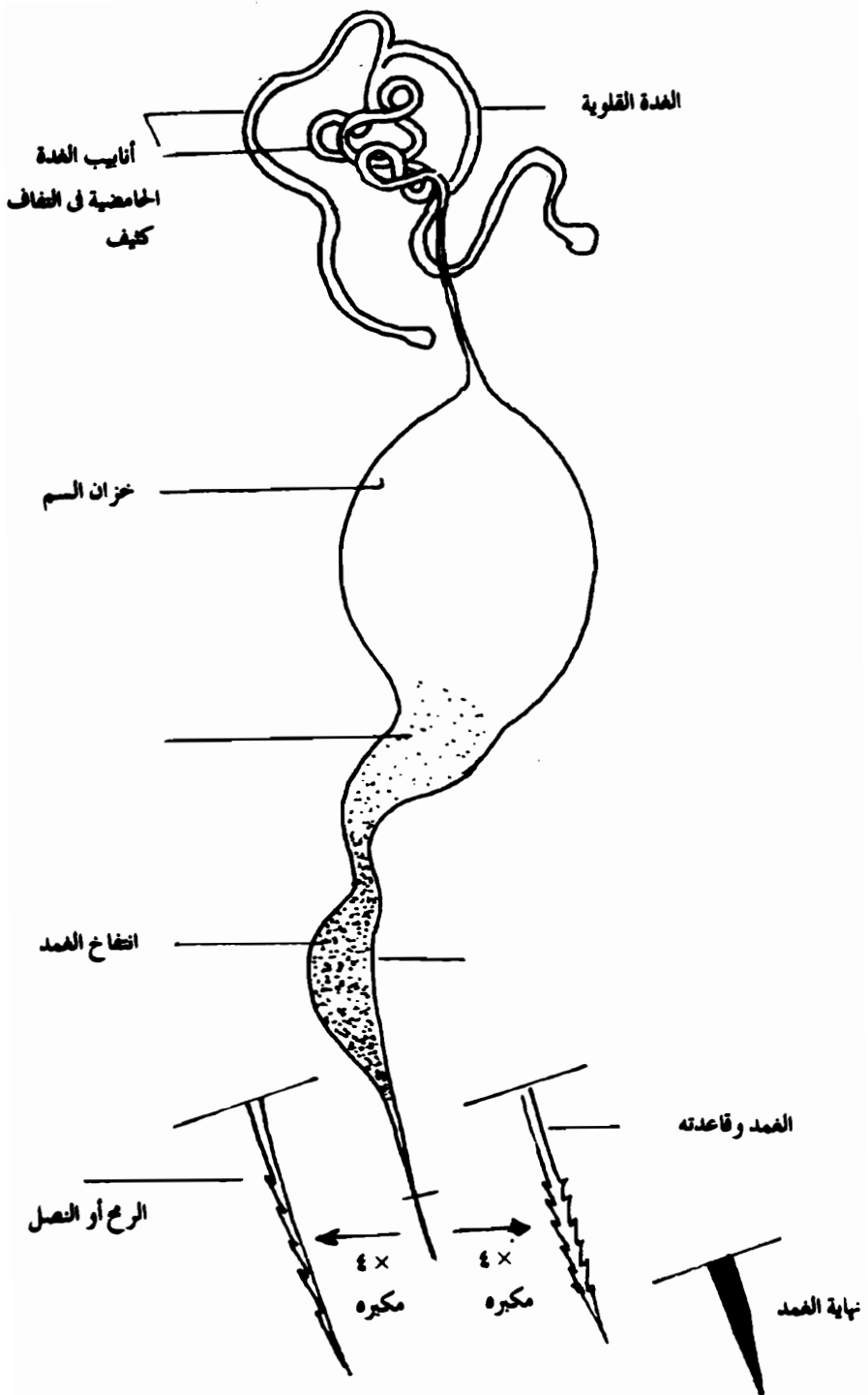
٥٥ ٪ راتنجات و ٣٠ ٪ شمع و ٥ ٪ حبوب لقاح و ١٠ ٪ عطور طيارة عطرية وقد وجد أن البيروبوليس له فوائد للإنسان فى علاج الأورام الخبيثة والجروح كما يحضر منه مراهم بإضافته لزيت البرافين وزهرة عباد الشمس .

سم النحل :

آلة اللسع فى الملكة والشغالة وتسمى الحمة لا تستخدم فى الملكة إلا فى لدغ الملكات الأخرى المتنافسة فى الخلية ونادراً ما تلسع الإنسان والشغالة تلجأ لعملية اللسع للدفاع عن خليتها وعن العسل الذى يعتبر غنيمة للسرقة أو نتيجة الظروف الجوية غير المناسبة أو نتيجة سحب أقراص الخلية بعصية . وحينما تلجأ الشغالة لاستخدام حمتها سواء لأعدائها من الحشرات أو الإنسان فإنها تجد صعوبة فى نزعه من جسم الحشرة أو الإنسان إلا إذا كانت فى منطقة أغشية رقيقة فيمكن سحبها بسرعة ، وعند لسع الإنسان تظل الحمة فى الجسم بعد انفصالها من جسم النحلة .

وتتركب الحمة من الغمد والذى يسبب الجرح وعلى جانبيه الرمحان للمساعدة فى إحداث الجرح وبينهما تجويف يمر فيه السم من غدد السم والأطراف الثلاثة مسننه بأسنان متجهة لأعلى يصعب نزعه من الجسم الملسوع . (الشكل رقم ٦٢) .

ويظهر مكان اللسع مساحة صغيرة ملتهبة لونها أحمر مع ألم فى مكان اللسع ويستمر دقائق قليلة ليظهر مكانه ورم ، ويرجح أن سبب هذا الألم لاحتواء السم على زيوت طيارة ، والسم الناتج يحف بسرعة فى درجة الحرارة العادية ويختلف تأثير هذا السم فى الأشخاص حسب العمر والحساسية وعدد اللسعات وتنزع آلة اللسع بازاحتها من أسفل لأعلى دون الضغط عليها حتى لا يزيد من دخول السم ويفضل استخدام ملقاط دون الضغط على غدق السم . ولسع النحل المتكرر لمرى النحل يكسبهم مناعة ، وربما يتحمل الشخص العادى من



حمة النحل وخزان السم ويلاحظ التقسيم الشفا يشبه البالون ستيك شكل رقم (٦٢)

٤ - ١٠ لسعات ولا تظهر عليه أكثر من الأعراض السابقة ، وإذا وصلت عدد اللسعات إلى ٢٠٠ - ٣٠٠ أدى لظهور الأعراض الآتية :

- ١ - ضيق التنفس واسهال وقيء .
- ٢ - سرعة النبض وورم والتهاب الجلد وربما يتشنج .
- ٣ - صداع وشلل عن الحركة .

وقد يصل عدد اللسعات لمربى النحل القدامى إلى حوالى ألف لسعة دون ظهور أى أعراض عليهم نتيجة اكتسابهم للمناعة .

تركيب سم النحل :

سائل حامضى شفاف له رائحة عطرية وطعمه مر ويحتوى على أحماض كثيرة منها حمض الخليك والأيدروكلوريك والهستامين والكبريت والكولين وفوسفات المغنسيوم وآثار من النحاس والكالسيوم وكميات من البروتينات والزيوت الطيارة .

كيف تتجنب لسع النحل :

قلنا سابقا أن النحال المبتدأ يجب عليه ارتداء الرداء الخاص بالفحص وأن يستخدم مع الفحص المدخن لتهذئة النحل ، والابتعاد بقدر الإمكان عن فتح الخلية فى الظروف الجوية الصعبة من الرياح أو الأمطار وأن تفتح فى وقت النهار أى بين الساعة ١١ والساعة ٣ .

ويراعى عدم استعمال أى روائح عطرية . والوقوف بجانب الخلية أثناء الفحص وعدم احداث أى ضوضاء حول الخلية .

● اسعاف المصاب :

يهنأ أن نشير إلى نزع آلة اللسع فوراً لأن وجودها يزيد من كمية السم للسريان المستمر له . ويتم نزعها بواسطة ملقاط دون الضغط على الحويصلة ، ويضغط على الجلد مكان اللسع حتى لا يحدث ورم .

يستخدم بعد ذلك أى دهان من الآتى :

أوراق البقدنس - النعناع - خل مخفف - اليتمول - دهان كالنديولا والكحول وزيت البرافين .

وإذا كان المصاب فى حالة شديدة لتأثير السم على الجهاز الدورى أو العصبى فىأخذ شراب عسل وفيتامينات (١٠٠ عسل + لتر ماء مغلى + ٥٠٠ ملليجرام - حمض الأسكوربيك (فيتامين A أما إذا كانت الإصابة فى العين فىجب الذهاب لأخصائى عيون .
أما إذا كان التأثير على القلب فىحقن بالكالفين .

الحصول على السم :

● ويراعى عند إختيار النحل ألا يزيد عمرة عن ١٨ يوم وأن يكون فى وقت زيادة كمية السم فى الحوصلة أى فى موسم الفيض ، حيث أنها تقل فى الشتاء .

وللحصول على السم نلجأ إلى إثارة النحلة أثناء امساکها بملقاط بحيث تفرز السم فىجمع على طرف زجاجة أو تذاب فى الماء مباشرة ، ويستخدم هذا المحلول مباشرة فى الطب .

● ويمكن نزع آلة اللسع بالغدد المتصلة بها ووضعها بالماء مع تبخيره حتى يتبقى السم ليستخدم فى العلاج .

● طريقة الصندوق للحصول على السم : وفكرة عمل الصندوق هى حبس كمية كبيرة من النحل مع تحديد مخرج مجهز بطريقة تزعم النحل على افرازا السم عند خروجها .

استفادة الإنسان من السم :

استخدم سم النحل من قديم الزمن فى علاج بعض الأمراض مثل التهاب المفاصل والروماتزم وقد شجع ذلك على محاولة استخدامه فى التخصصات المختلفة فى الطب وإن كان هناك تخوف فى استخدامه نتيجة وجود حالات

حساسية شديدة من السم وخاصة في بعض الأمراض كالإصابة بالسكر أو أمراض القلب الوراثية .

وقد أمكن استخدامه في بعض الأمراض مما أدى إلى إعطاء نتائج ايجابية وممتازة في علاج تلك الأمراض وقد استعمل في علاج الحمى الروماتزمية بنجاح كبير وكذلك في علاج عرق النسا والتهاب الأعصاب والأمراض الجلدية كالدمل وسل الجلد فقد عالج ما فشل في علاجه عن طريق العقاقير العادية كما أمكن علاج الملاريا والجهاز التنفسي عن طريق الاستنشاق واستخدم أيضاً في حالات التهاب العين (القزحية والجسم الهدى) .

الغذاء الملكي :

الغذاء الملكي سائل سميك القوام لونه أبيض لؤلؤى شفاف له طعم لاذع وتبدأ الشغالات افرازه عندما يصل عمرها بين ٥ - ١٢ يوم وكما ذكر قبل ذلك فإن اليرقات الملكية تتغذى بهذا السائل طوال حياتها وقد وجد أن الغذاء الملكي يساعد ويؤدي إلى طول عمر الملكة والتي يصل عمرها في بعض الحالات إلى ٧ سنوات بينما الشغالة والتي تتغذى على خبز النحل يصل عمرها إلى ستة أسابيع على الأكثر كما أن الغذاء الملكي يساعد على اكتمال نضج الأعضاء التناسلية في الملكة ويؤدي أيضاً إلى كبر حجم الملكة عن باقي الأفراد في الخلية .

وقد أدت تلك الظواهر إلى دراسة تركيب الغذاء الملكي والاستفادة منه وقد وجد أنه يحتوي على كمية كبيرة من البروتينات والتي تعطى له قوامه الجلي وبالإضافة للبروتينات فيحتوى على دهون ومواد معدنية وسكريات محولة والأحماض الأمينية المعروفة بالإضافة إلى احتوائه على مادة الجيرميسيدين وهي من المضادات الحيوية التي تمنع نمو الميكروبات والعفن .

وقد أمكن استخلاص هرمون (ايرسوم) وهذا الهرمون ينشط الغدد التناسلية ويؤدي إلى شفاء كثير من الأمراض الجنسية والعصبية وضعف الأعضاء .

ويحتوى الغذاء الملكى على كمية كبيرة من الفيتامينات كفيتامين B والبيوتين والثيامين وفيتامين هـ الخاص بالنضج الجنسى .

انتاج الغذاء الملكى :

وفى مقارنة بين كمية الغذاء الملكى الموجودة فى البيت الملكى ، ويث كل من الذكر والشغالة وجدت ١٥٠ - ٢٥٠ مليجرام : ١٠ مليجرام : ٢ مليجرام للشغالة . وهذا يعنى أننا يمكننا الحصول من البيت الملكى الواحد على ٢٢٥ مليجرام غذاء ملكى بعد مرور ثلاثة أيام على تطعيم البيت الملكى بالبرقة . ولذلك لتحصل على الغذاء الملكى نضع يرقات لا يزيد عمرها عن ٢٤ ساعة فى الكؤوس الشمعية ويتم ادخالها الطائفة بعد ابعاد الملكة ، وللحصول على الغذاء الملكى ترفع اليرقات كما شرحنا قبل ذلك ويستخرج الغذاء بواسطة محقن خاص يتم سحب الغذاء الملكى بواسطته من البيت الملكى ثم يرشح خلال قماش شاش دقيق المسام ويخزن تحت درجة حرارة منخفضة من ٤ إلى ١٠°م أو يتم خلطه مع العسل بنسبة ١ جم غذاء : ١٠٠ جم عسل ويجب أن يحفظ الغذاء الملكى فى أوانى قاتمة حيث أن الضوء يؤثر عليه ، ويوجد بالشركات المتخصصة لانتاج هذا الغذاء ترامس خاصة لحفظه من الضوء وفى درجات الحرارة المطلوبة .

- استخدام الغذاء الملكى :

وتجرى تجارب وأبحاث كثيرة لمعرفة فوائد الغذاء الملكى على الإنسان ولكنها مازالت فى بدايتها ورغم أن بعض الأطباء أظهروا الفوائد الكثيرة لهذا الغذاء حتى أنه قامت بعض الشركات باعداد غذاء الملكات مع العسل وعبأتها فى صورة كبسولات ٥٠ ملجرام أو على شكل حبوب على أساس أن الجرعة اليومية هى ١٠٠ مليجرام تؤخذ على دفعتين قبل الافطار وفى المساء .

ومن الأبحاث التى تم الوصول فيها إلى نتائج أو تقارير عن نتائج تجارب .

١ - له خواص وقائية عالية وخاصة فى منع الشيخوخة .

- ٢ - يدخل في مستحضرات التجميل الممتازة لاحتوائه على مواد تؤثر على الجلد تأثير طبيعي .
- ٣ - خاصية قتل الميكروبات وحب الشباب والدمامل .
- ٤ - تنشيط الغدد التناسلية وضعف الأعضاء .
- ٥ - عمل أقنعة الوجه حيث يعمل على شد الوجه ويغذيه ويجعله ناعما .
- ٦ - تنظيم ضغط الدم ونسبة الكسترول في الدم وحالات تصلب الشرايين .

