# الرصـــــاص يـــــؤدي إلـــــى العقـــــم

قد يباغت الرصاص الإنسان من حيث لا يدرى أو قد يتسلل مع الماء عبر الأنابيب الرصاصية ليداهم الرجال فى «عقر» دارهم. فمعدن الرصاص يخترق الجسم فى كافة الأحوال ليترك تأثيرا سلبيا على الحيوانات المنوية للرجل من ناحية العدد والنشاط على حد سواء.

وقد تمكن العلماء فى معرض بحثهم الطويل عن إثبات علاقة الرصاص بخصوبة الرجال من التأكيد بأن أيونات الرصاص تضعف الحيوانات المنوية عند الرجل من الناحيتين الكمية والنوعية ، حيث أن معدن الرصاص، وهو من المعادن الثقيلة، يلقى بثقله كاملا على كاهل الحيوانات المنوية ويتسبب بالعقم.

وكتب فريق العمل، الذى قادته الباحثة سوزان بينوف، أنهم بحثوا عن أيونات الرصاص فى السائل المنوى لنحو ١٤٠ رجلا. وتم اختيار هؤلاء الرجال من بين الرجال الذين تم تخصيب زوجاتهم بطريقة اصطناعية. وعمل الباحثون فى ذات الوقت على الكشف عن عدد ونوعية ونشاط الحيوانات المنوية بالعلاقة مع نسبة وجود الرصاص. وتبين من الفحوصات أن وجود الرصاص بنسبة عالية فى السائل المنوى يضعف قدرات الحيوانات المنوية على الالتحام بالبويضة، ويضعف بالتالى قدراتها على تخصيب البويضة. وذكرت بينوف أن قدرة تخصيب البويضة من قبل الحيوانات المنوية تتطلب فى البداية أن تكون الحيوانات المنوية قادرة على الالتحام بها. ويتم ذلك عادة من خلال بروتين رابط يلصق الحيوانات المنوية بجزيئات السكر الموجودة على سطح البويضة. يجري في المرحلة اللاحقة إطلاق إنزيم إنحلالي من رأس الحيوانات المنوية يساعده فى التغلغل إلى داخل البويضة.

وكشفت الفحوصات الدقيقة أن الحيوانات المنوية المثقلة بالرصاص تحتوي على بروتين رابط أقل. ثم أن المرحلة الثانية لم تعمل بشكل طبيعي في أغلب الأحيان، وهذا يعني أن عملية تغلغل الحيوانات المنوية إلى داخل البيضة سيتعرقل أيضا. وللتأكد من النتائج أخذ العلماء عينات من الحيوانات المنوية من رجال سليمين وفحصوا كيفية تصرفها حينما يجري إثقالها بنسب مختلفة من الرصاص. وتوصل الباحثون إلى نفس النتائج السالفة الذكر، وهو ما يؤكد التأثير السلبي لأيونات الرصاص على عملية الإخصاب.

وترافق اضطراب عملية الالتصاق بجدار البويضة ومن ثم اختراقها من قبل الحيوانات المنوية، بتأثير أيونات الرصاص، وبتراجع عدد الحيوانات المنوية واختلاف شكل حركتها أيضا. وأكدت بينوف إن التجارب التي أجريت تثبت تأثير الرصاص السيئ على الخصيتين كما تكشف تأثيره السلبي على الحيوانات المنوية مباشرة. إلا أن أسباب ارتفاع نسبة أيونات الرصاص فى السائل المنوى بقيت مجهولة بالنسبة للباحثين. ولم يكن أحد الرجال المعنيين من العاملين في مصانع أو مواقع عمل يستخدم فيها الرصاص. وهذا برغم أنه من المعروف عند العلماء ان التدخين واستهلاك الكحول يمكن أن يرفع نسبة الرصاص في جسم الإنسان. كما تلعب التغذية ونشاط الجسم دورا آخر فى احتمال رفع معدلات الرصاص فى الجسم.

وبعد الحديث عن الدور المهم للزنك فى تطوير خصوبة الرجل تحذر بينوف من تأثير الرصاص السلبي على خصوبته. وتنصح الباحثة الرجال المعانين من ضعف الخصوبة بإجراء الفحص عن محتويات الرصاص فى السائل المنوي أيضا.

## اكتشاف جين يسبب موت الرضع المفاجئ

نجح باحثون أميركيون في عزل جين مسؤول عن شكل بدائي لأعراض الوفاة المفاجئة للأطفال الرضع التي يتعرض لها سنويا ثلاثة آلاف رضيع في الولايات المتحدة.

وقال الدكتور ديتريش ستيفان رئيس فريق الباحثين "إنها أحد أوائل التصنيفات الجينية لأعراض الموت المفاجئ للرضع". وأضاف أن ذلك سيتيح إعطاء الآباء تفسيرات للوفاة المفاجئة للرضع، ومن خلال اكتشاف وجود استعداد سابق يمكن إنقاذ حياة عدد من هؤلاء الرضع. وأجرى العلماء أبحاثا على هذه الأعراض في مجموعة ريفية صغيرة في بنسلفانيا، وعلى مدار جيلين فقدت تسع أسر من هذه المجموعة ٢١ طفلا بسبب هذه الظاهرة.

وتوفي جميع هؤلاء الأطفال قبل بلوغهم العام الأول بتوقف مفاجئ لعمل القلب والجهاز التنفسي، ورغم أن عددا منهم أجريت له فحوص في مراكز طبية كبرى فإنه لم يتم اكتشاف أي خلل عضوي. وتعرض الذكور ضحايا هذه الأعراض لخلل في نمو الخصيتين في حين تبدو الإناث طبيعيات مع نسبة هرمونات أنثوية طبيعية في الدم والبول، ورغم هذا الاختلاف فإن هؤلاء الأطفال من ذكور وإناث ماتوا فجأة في السن نفسها.

وبعد أن قام الباحثون بتحليل الحامض النووي DNA لأربعة من هؤلاء الأطفال وأفراد أسرهم رصدوا موضع الخلل في منطقة على الكروموسوم ٦. وقالوا إن الجين TSBYL والموجودة في جذع المخ والخصيتين أيضا قد يكون مسؤولا عن هذه الوفاة المفاجئة. فقد أظهر تحليل الحامض النووي لهذا الجين لدى أربعة أطفال تشوها خطيرا. فجميع هؤلاء الأطفال كانت لديهم نسختان شاذتان من هذه المورثة كما كان آباؤهم مصابين بهذا التشوه.

ورغم معرفة جينات أخرى كثيرة لها علاقة بالموت المفاجئ للرضع فإن هذ الجين هو الأول الذي يتم عزله والذي يؤدي إلى شكل بدائي لهذه الأعراض.

ويقول الباحثون إن هذا المرض جديد ولم يحدد من قبل. ويمكن أن يؤدي تشوه الجينة TSBYL إلى إصابة الجهاز العصبي والتسبب في موت مفاجئ، وفي حالة الذكور يمكن أن يصاب الجهاز التناسلي.

## التفاح خير دواء لسرطان البروستات

يقول المثل الإنجليزي إن تفاحة واحدة يومياً تمنعك من زيارة الطبيب، والحقيقة أن الأبحاث أثبتت أن تناول تفاحة واحدة يومياً قد يساعد في وقف الورم السرطاني في البروستاتا. فقد اكتشف الأطباء مركباً يوجد في التفاح يسمى كويرستين يوقف نشاط الهرمون الذي تحتاجه خلايا السرطان لكي تنمو.

ويقول الدكتور نيانزنج ستيغ الذي ترأس دراسة أجريت في مستشفى مايو كلينك في مينسوتا بالولايات المتحدة إن وقف نشاط هذا الهرمون يعني وقف الخلايا السرطانية في البروستاتا أو القضاء عليها تماماً.

وكان من المعروف من فترة طويلة أن الهرمونات الذكرية مثل تستوسترون لها علاقة بنمو وتكون سرطان البروستاتا فعندما تصل الهرمونات إلى خلايا البروستات تنشط المورثات التي تدعم وتعزز نمو الخلايا السرطانية.

واكتشف الباحثون في الدراسة الجديدة أن مركب كويرستين له تأثير فعال حيث

يمنع الهرمونات من العمل والنشاط، وبالتالي يوقف نمو الخلايا السرطانية وبالتالي القضاء على سرطان البروستاتا.

## الرياضـــة .. الرياضـــة يا مرضـــى السكـــر!

توصل باحثون فنلنديون إلى أن التمارين البدنية البسيطة كالمشي أو ركوب الدراجات في الذهاب للعمل يوميا يمكن أن تفيد المصابين بداء السكري. وأوضحت دراسة أجريت بالمعهد القومي للصحة العامة بهلسنكي إن المصابين بالنوع الثاني من المرض أو ما يعرف بداء سكري البالغين يمكنهم أن يجعلوا التمارين البدنية الضرورية جزءا من نظام حياتهم اليومية ، وإن النشاط العضلي المنتظم ينبغي أن يكون جزءا من العلاج المتعارف عليه لمرضى السكري.

ويعد السكري سببا رئيسا للوفاة كما أنه يزيد بدرجة كبيرة خطر الإصابة بأمراض القلب ، وممارسة التمارين البدنية يمكن أن يغير الموقف . وقال فريق البحث "نعرف أنه يمكن تجنب الإصابة بالنوع الثاني لداء السكري أو على الأقل تأخيرها عن طريق النشاط العضلي واتباع أسلوب غذائي صحي لكن غالبا ما ينصب تفكير الناس فقط على ممارسة التمارين البدنية في أوقات الفراغ".

وذكر الباحثون أنهم راجعوا بيانات خاصة بحوالي ٣٣٣ شخصا مصابين بالنوع الثاني من داء السكري، ووصف الأشخاص عبر استطلاعات مسهبة أحوالهم الصحية وعاداتهم في أوقات الفراغ. وتوصل الباحثون إلى أن ممارسة أعمال نشطة بشكل معتدل ارتبطت بانخفاض نسبة الوفيات الناجمة عن أمراض أوعية القلب، فيما أدت الأنشطة القوية إلى انخفاض أكبر بنسبة الوفيات.

## اختبـــار يكتشف سرطان المبيض في مرحلة مبكـــرة

طور علماء امريكيون اختبارا يبدو انه فعال بنسبة ١٠٠ % في الاكتشاف المبكر لسرطان المبيض، ويقيس الاختبار اشكال البروتينات الموجودة في عينة دم المرأة. ويقول باحثون من المعهد الوطني للسرطان ان الاختبار يتيح تحديد الخلايا التي ستؤدي الى الاصابة بالسرطان. وقال الباحثون ان الاختبار يمكن في غضون بضعة اعوام استخدامه بشكل روتيني في تشخيص الاصابة بسرطان المبيض مبكرا. وسرطان المبيض رابع اكثر انواع السرطان انتشارا بين النساء في بريطانيا اذ تظهر ٦٨٠٠ حالة جديدة سنويا. ومن الصعب تشخيص هذا النوع من السرطان ونتيجة لذلك تكون الحالة قد وصلت الى مرحلة متقدمة من المرض في بعض الاحيان عند تشخيصها. واذا تم تشخيص الاصابة مبكرا فان فرص الشفاء تكون اكبر.

ويقيس الاختبار الاختلافات الطفيفة في الوزن بين البروتينات الطبيعية والبروتينات السرطانية. ويظهر ذلك الخلايا المرجح ان تصبح خلايا سرطانية.

وعندما اجرى الباحثون اختبارات لعينات دم من نساء تعاني من سرطان المبيض ونساء لا تعاني من المرض كانت النتائج دقيقة بنسبة ١٠٠ % ونجح الاختبار في اكتشاف جميع حالات السرطان ولم يقدم نتائج ايجابية خاطئة بالنسبة لغير المصابات بالمرض. ورصد الاختبار ايضا جميع حالات الاصابة في وقت مبكر للغاية. ان الاختبار لايزال في مرحلة مبكرة ولذلك فانه غير مناسب لبرامج الفحوص الروتينية، لكن هذه الطريقة تبشر بخطوة حقيقة للامام في رصد سرطان المبيض في مرحلة مبكرة من المرض ، ويؤمل في غضون بضعة اعوام تطوير الاختبار الذي سيستخدم في التشخيص الروتيني للمرض .

وقالت مديرة المعلومات في مركز ابحاث السرطان في بريطانيا ان هناك امكانية كبيرة لاجراء فحص باستخدام هذه الطريقة لكنها قالت ان الاختبار لايزال في ايامه الاولى. وقالت "هذا العمل الاول مبشر لكننا بحاجة الى المزيد من الابحاث للتأكد من فعالية الاختبار. سيكون من المهم ان نرى ما اذا كانت هذه الطريقة يمكنها التمييز بين الاصابة بسرطان المبيض في مرحلة مبكرة والحالات الاخرى".

واضافت "سيكون من المهم ايضا تحديد ما اذا كان يمكن نقل هذه الطريقة بنجاح الى المختبرات العيادية الاخرى".

وسيدرس الباحثون على مدى عشر سنوات مدى فعالية الفحوص بالموجات فوق الصوتية واختبارات قياس دلالات الاورام في الدم في اكتشاف الاصابة بالسرطان في وقت مبكر.

**حشرة اجتماعية تنتج العسل ، وهي تعتبر أكثر الحشرات قيمة من الناحية الاقتصادية. ويعتمد هذا بصورة أساسية على إنتاجها للعسل وشمع العسل. ومع هذا فإن أكبر فائدة للنحل ترجع إلى تلقيح المحاصيل بما في ذلك الفواكه والجوز والخضراوات ومحاصيل العلف والكثير من النباتات التي تنبت تلقائيا وتمنع تآكل التربة بحيث لا تحمل قشرة التربة إلى المحيطات.**

# نحـــل العســـل .. المجتمـــع المثالـــي

زياد طارق السدرة

وفي مملكة النحل تعمل الملكة والشغالات كفريق واحد من أجل خير المستعمرة بأسرها. وتستطيع الملكة التحكم في جنس ذريتها. فعندما تمر بيضة من المبيض إلى قناة البويضات، يمكن إخصابها أو عدم إخصابها بالحيوانات المنوية، حيث تنمو البويضة المخصبة وتصبح نحلة أنثى سواء أصبحت ملكة أو شغالة بينما تصبح البويضة الغير مخصبة من ذكور النحل.

وتضع الملكة البيض الذي سينتج الملكات في خلايا أنشئت خصيصا من أجل هذا الغرض حيث تلتصق البيضة بسقف الخلية. ويتم تزويد الخلايا بكميات كافية من غذاء الملكات لمنع اليرقات من الوقوع ولإمدادها بالغذاء.

أما الشغالات فتربى في خلايا أصغر بكثير منظمة على شكل أفقي. وحيث إنها تحصل على غذاء الملكات أثناء اليومين الأولين من حياتها فقط، فإن هذا يعلل الاختلاف الواضح من ناحية التشريح ووظائف كل من الملكات والشغالات حيث يختلف كل منهما عن الآخر من حيث نوعية الغذاء التي يحصل عليها كل منهما أثناء مرحلة اليرقة. وتنمو الملكة من مرحلة تكون فيها بيضة إلى مرحلة البلوغ في ١٦ يوما بينما تكون تلك الفترة بالنسبة للشغالة ٢١ يوما وللذكر ٢٤ يوما. ويقوم نحل الحقل بجلب الرحيق من آلاف الورود. وعندما تدخل النحلة الشغالة في الخلية بكيس ملئ بالعسل - والذي يكون في الحقيقة مريء النحلة متضخما - تقوم الشغالة بتقيؤ محتوى هذا الكيس في فم شغالة صغيرة تسمى نحلة المنزل أو النحلة المربية والتي تقوم بدورها بوضع هذا الرحيق في خلية وإجراء العمليات اللازمة لتحويل الرحيق إلى عسل. وعندما ينضج العسل أو يصبح قوامه سميكا، تغلق الخلية بغطاء محكم من الشمع. ويطلب من كل من الشغالات - سواء الصغيرة أو المسنة- تخزين الاحتياجات من العسل لفترة الشتاء.

ومن أجل إنتاج العسل وشمع العسل فلا بد أن يقضي النحل حياته خارج الخلية بين الزهور، فتتعرض أجسامها الرقيقة للأذى بسبب الطقس السيئ، حيث لا بد أن تولد حرارة كافية بحيث تتجنب التجمد عندما تنخفض الحرارة. وأثناء الصيف لا بد أن تخزن الشغالات طعاما كافيا ليستمر طول الشتاء، حيث يمكن أن تتعرض النحلة للموت جوعا إذا تركت يوما واحدا بدون طعام.

ونتيجة للأهمية الاقتصادية لنحل العسل فقد اهتم المزارعون على مر الحضارات بتربية النحل والعناية بمستعمراته من أجل تلقيح المحاصيل وللحصول على العسل ومنتجات أخرى. وهي مهنة قديمة منتشرة ويعتقد أنها نشأت في منطقة الشرق الأوسط، حيث ربى المصريون القدماء النحل وتاجروا في العسل وشمع العسل في منطقة الساحل الإفريقي الشرقي منذ عدة آلاف من الأعوام.

ويصف القزويني النحل بعد وصفه الغاية من بيوتها السداسية فيقول في كتابه عجائب المخلوقات : "فتعمل النحل في فصلين في الربيع والخريف، فتأخذ بالأيدي والأرجل من ورق الأشجار وزهر الثمار والرطوبات الدهنية التي تبني بها بيوتا. ولها مشفران حادان تجمع بهما من ثمر الأشجار رطوبات وخلق في جوفها قوة طابخة تصير تلك الرطوبات عسلا حلوا لذيذا، غذاء لها ولأولادها، وما فضل عن غذائها تجعله مخزونا في بعض البيوت، وتغطي رأسها (أي البيوت) بغطاء رقيق من الشمع حتى يكون الشمع محيطا به من جميع جوانبه كأنه رأس البرنية مسدود بالقراطيس، وتدخر ذلك لوقت الشتاء. وتبيض في بعض البيوت وتحضن وتفرخ وتأوي إلى بعض بيوتها وتنام فيها أيام الصيف المخزون هي وأولادها يوما فيوما، لا إسرافا ولا تقتيرا إلى أن تنقضي أيام الشتاء. ثم تأتي أيام الربيع ويطيب الزمان ويخرج النور والزهر فترعى منه وتفعل كما فعلت عامها الأول، ولم يزل هذا دأبها بإلهام من الله تعالى... أما العسل فإنه رطوبة في أعماق الأنوار ولطيف الثمار يرشفها النحل، يتغذى ببعضها ويدخر بعضها لأيام الشتاء وقت لا يجد الغذاء خارجا. وأما الشمع فإنه جدران بيوت النحل التي تبيض وتفرخ فيها وتجعلها خزانة العسل...".

وتظهر قيمة نحل العسل اضافة إلى ما يؤخذ منه من العسل وصمغ العسل الذي ينتجونه، إلى أهميته الاقتصادية في تلقيح الفواكه والخضراوات وأعشاب المراعي . فالنحل يحمل حبوب اللقاح للخلية عن طريق الأرجل الخلفية له ويضعها في الخلايا مباشرة. ويأخذ اللقاح من مصدر زهري واحد وهذا الأمر يعلل الدور الممتاز الذي يضطلع به النحل باعتباره حاملا للقاح . فإذا طارت النحلة من فصيلة من الزهور إلى أخرى، فلن تتمتع بنفس الكفاءة والفعالية في نقل اللقاح، ولكن بحصر زياراتها في رحلة معينة على زهور فصيلة معينة فإنها تؤدي الوظائف المطلوبة منها والمتمثلة في نقل اللقاح المطلوب بين أنواع عدة من النباتات.

ولا بد من تربية النحل في منطقة تكثر فيها النباتات المنتجة للرحيق مثل البرسيم. وكقاعدة عامة فإنه يتم إنشاء مناحل كبار منتجي العسل في المناطق ذات الزراعة الكثيفة لأن زراعة نباتات من أجل إنتاج النحل فقط ليس أمرا عمليا. ولكي تنجح العملية تجاريا، فلا بد أن يحتوي الموقع على عدد يصل من (٣٠) إلى (٥٠) مستعمرة نحل في المنحل الواحد.

ولا شك أن المبيدات الحشرية تقتل وتضعف الآلاف من مستعمرات النحل سنويا.

كذلك فإنه من المتوقع عند مربي النحل الذين يؤجرون المستعمرات التابعة لهم من أجل التلقيح أن يكون هناك بعض الخسائر في النحل الذي يشرب من برك ملوثة. أما العسل ذاته فهو خال من المبيدات الحشرية لأنه عندما يصبح المصدر الغذائي ملوثا، تقتل المستعمرة أو تضعف ولا يمكن للنحل إنتاج فائض من العسل لجمعه.

## كيـــف تخفـــي العناويـــن فـــي البريـــد الالكترونـــي؟

من مميزات خدمة البريد الإلكتروني أنك تستطيع أن ترسل رسالة واحدة إلى أكثر من شخص بطريقة سهلة ودون أن تكرر كتابة الرسالة ، مجرد أن نكتب مجموعة العناوين الإلكترونية للأشخاص التي نريد إرسال الرسالة إليهم في حقل To تجعل الرسالة الواحدة تصل إلى كل من كتبنا عناوين البريد الإلكتروني لهم.

يمكننا أيضا أن نستخدم حقل :CC لكتابة عناوين البريد الإلكتروني وهي اختصار لكلمة Carbon Copy أي نسخة الأصل طبق للرسالة مثلما كنا نفعل بورق الكربون في الماضي.

قد لا يكون من اللائق أن يعرف كل من تلقي الرسالة عناوين البريد الإلكتروني لباقي الأشخاص الذين تلقوا نفس الرسالة وذلك يرجع لعدة أسباب منها علي سبيل المثال حماية سرية عناوين البريد الإلكتروني للأشخاص الذين نراسلهم من الاستخدام السيئ من باقي المجموعة وأيضا ربما لا نريد أن يعرف متلقي الرسالة أننا أرسلنا نفس الرسالة لأشخاص آخرين ، لذلك يوجد حقل في معظم برامج التعامل مع البريد الإلكتروني وفي مواقع تقديم هذه الخدمة علي شبكة الإنترنت تسمي BCC وهي اختصار لكلمة Blind Carbon Copy أي إخفاء عناوين البريد الإلكتروني للرسالة بحيث لا يشاهدها من يتلقي الرسالة.

عندما نكتب عناوين البريد الإلكتروني في الرسالة سنقوم بالتعامل مع حقل:BCC بدلا من حقل :To ونكتب كل العناوين الإلكترونية التي نريدها في هذا الحقل مهما تعددت العناوين.

من يتلقي الرسالة لن يستطيع أن يعرف عناوين البريد الإلكتروني للمستخدمين الآخرين الذين استقبلوا نفس الرسالة وبذلك نحمي خصوصياتهم ونحافظ على سرية أعمالنا.