العدد (1698) السنة السابعة - الخميس (14) كانون الثاني 2010 ◆ http://www.almadapaper.com - E-mail: almada@almadapaper.com

العـالم يشـهد أطـول كسـوف حلـقي للشمس

يشهد العالم في منتصف كانون الثاني الجاري كسوفا حلقيا للشمس، فيما يعد أولى ظواهر الكسوف والخسوف لهذا العام، وأطول كسوف حلقي خلال الألف عام القادمة. وستشرق شمس يوم الجمعة المقبل "مكسوفة" في كل من الخرطوم وطرابلس الغرب وتونس، وستكون الصومال الدولة العربية الوحيدة التي سترى الكسوف ككسوف حلقي، في حين سيشاهد الكسوف في بقية الدول العربية ككسوف جزئي وليس حلقي، وفق المشروع الإسلامي لرصد الأهلة.

المناطق التي ستشهد الكسوف ككسوف حلقي فهي مناطق صغيرة محصورة في شريط عرضه ٣٠٠ كم يمتد من وسط أفريقيا مرورا بالمحيط الهندي وانتهاء في شرق آسيا، ويشمل هذا كلا من تشاد وجمهورية أفريقيا الوسطى والكونغو وأوغندا وكينيا والصومال وجزر المالديف والهند وسريلانكا وبنغلادش وبورما والصين، وسيحتاج الكسوف الحلقي للمرور بهذه المناطق إلى ثلاث ساعات و٤٥ دقيقة قاطعا بذلك ١٢ ألف و٩٠٠ كم، وهو ما يمثل ٠,٨٧ في المائة من مساحة الكرة الأرضية، وستكون ذروة الكسوف الحلقي في منطقة واقعة في وسط المحيط الهندي تقريبا، حيث سيستمر الكسوف الحلقي لمدة ١١ دقيقة و٠٨ ثواني في تلك المنطقة، وهذا يعني أن قرص القمر سيبقى ظاهرا بأكمله داخل قرص الشمس لهذه المدة! وهذه أطول مدة لكسوف حلقي حتى كسوف يوم ٢٣/ كانون أول/٣٠٤٣م أي بعد أكثر من ألف سنة.

أما بالنسبة للكسوف الجزئي فإنه سيشاهد من مناطق أوسع، حيث سيشاهد الكسوف ككسوف جزئي في كل من شرق أوروبا و معظم أفريقيا وآسيا، وبالنسبة للدول العربية فإن الكسوف سيحدث بعد شروق الشمس بقليل في بعض المناطق في حين أن الشمس ستشرق مكسوفة في مناطق عربية أخرى، وهناك مناطق عربية لن ترى الكسوف، فأما الدول العربية التي لن ترى الكسوف فهي المملكة المغربية وموريتانيا ونصف الجزائر. ويحدث الكسوف بسبب مرور القمر بين الأرض والشمس، فعندها يحجب القمر قرص الشمس فنرى شيئا أسود أمام قرص الشمس ألا وهو القمر، ويبدأ الكسوف الحلقي من لحظة دخول كامل قرص القمر داخل قرص الشمس وينتهي فور بداية خروج حافة القمر من قرص الشمس، وهذه الفترة تسمى بمدة الكسوف الحلقي، وهي تختلف من منطقة لأخرى. ويرى القمر بحجم الشمس على الرغم من أنه اصغر منها بـ ٤٠٠ مرة لأنه أقرب من الشمس بـ ٤٠٠ مرة، ولو كان قطره أقل بـ ٢٢٥ كم لما أمكننا رؤية أي كسوف كلي، ولو كان بعده نصف المسافة الحالية لأصبح الكسوف شهرياً، ويقسم الكسوف إلى أربعة أنواع:

١- الكسوف الكلي: وعندها يحجب القمر جميع قرص الشمس وهو يمثل ٢٨٪ من الكسوفات، وفي هذه الحالة تشهد بعض المناطق كسوفا كليا وأخرى جزئيا، ومناطق أخرى لن تشهد الكسوف.

٢- الكسوف الجزئي: وعندها يحجب القمر جزءً من قرص الشمس وهو يمثل ما نسبته ٣٥٪ من الكسوفات، وفي هذه الحالة تشهد جميع المناطق -التي ستشهد الكسوف- كسوفا جزئيا، والمناطق أخرى لن تشهد الكسوف.

٣- الكسوف الحلقي: حيث أن بعد القمر عن الأرض غير ثابت وبعد الأرض عن الشمس غير ثابت فإذا ما وقع القمر في الأوج وقت الكسوف فسيكون قطره أصغر من أن يغطي جميع قرص الشمس خاصة إذا حدث ذلك وقت حضيض الأرض حيث يكون قرص الشمس أكبر ما يمكن، وعندما يكون القمر في الأوج فإن قرصه يكون أصغر من قرص الشمس بـ ١٠٪، وتمثل الكسوفات الحلقية ما نسبته ٣٢٪ من الكسوفات، وفي هذه الحالة تشهد بعض المناطق كسوفا حلقيا وأخرى جزئيا، ومناطق أخرى لن تشهد

٤- الكسوف الكلي- الحلقي: ويمثل ما نسبته ٥٪ من الكسوفات، وفي هذه الحالة تشهد بعض المناطق كسوفا كليا وأخرى حلقيا وأخرى جزئيا، ومناطق أخرى لن تشهد الكسوف.

ولرصد كسوف الشمس، يُنصح بعدم تنظر مباشرة نحو الشمس فذلك قد يسبب ضرراً للعين.

الشاشات الثلاثية الأبعاد تسبب الصداع

ربما يحتاج هواة الأفلام وعشاق الرياضة الذين يبحثون عن أجهزة التلفزيون الثلاثية الأبعاد من أجل مشاهدة منزلية أفضل الى فحص عيونهم أولاً والا فقد يخاطرون بالإصابة بصداع الرؤية ثلاثية الأبعاد. هذا ما قاله خبراء أمريكيون في طب العيون. كانت الشعبية المتزايدة للأفلام الثلاثية الأبعاد مثل "افاتار" من إخراج جيمس كاميرون والتي حققت حتى الآن إيرادات قيمتها مليار دولار مصدر إلهام لمجموعة من أجهزة التلفزيون الثلاثية الأبعاد كشف النقاب عنها هذا الأسبوع في المعرض الدولي للأجهزة الالكترونية للمستهلك في لاس فيجاس.

وفي حين أن تكنولوجيا الأبعاد الثلاثة الرقمية الجديدة جعلت التجربة أكثر راحة بالنسبة لكثيرين فإنه بالنسبة لبعض من يعانون من مشاكل في العيون قد تؤدي المشاهدة الثلاثية الأبعاد لفترة طويلة الى إصابتهم بالصداع.

وقال مايكل روزنبرج أستاذ طب وجراحة العيون بكلية طب فاينبرج بشيكاجو بجامعة نورث وسترن "هناك الكثير من الناس الذين يعيشون بمشاكل صغيرة جدا في العيون، على سبيل المثال انعدام توازن العضلات البسيط الذي يتعامل معه المخ في الظروف العادية بشكل طبيعي".

وأضاف انه في حالة مشاهدة الأفلام الثلاثية الأبعاد فإن هؤلاء الناس يواجهون تجربة جديدة تماما على الحواس، ومضى روزنبرج يقول في مقابلة عبر الهاتف "يترجم هذا الى جهد ذهني اكبر مما يسهل الإصابة بالصداع"، وفي حالة الرؤية الطبيعية ترى كل عين الأشياء من زاوية مختلفة اختلافا طفيفا.

وتقول ديبورا فريدمان استاذ طب وجراحة العيون والأمراض العصبية بالمركز الطبي لجامعة روشستر في نيويورك "حين يعالج المخ هذا فانه يخلق الإدراك الثلاثي الأبعاد للمرئيات".

وأضافت "الأوهام التي تشاهدونها بأبعاد ثلاثة في الأفلام لا تعاير بنفس الطريقة التي يعاير بها المخ والعيون، اذا كانت عيونك بها مشكلة ما فإنها تبذل درجة من الجهد يحتاج مخك الى بذلها الآن. "ويصيب هذا التفاوت بعض الناس بالصداع".

ويقول جون هاجان أستاذ طب وجراحة العيون في كانساس سيتي بميزوري وزميل الأكاديمية الأمريكية لطب وجراحة العيون إن بعض الناس الذين لا يتمتعون بالإدراك ثلاثي الأبعاد للمرئيات لا يملكون الرؤية الثلاثية الأبعاد على الإطلاق.

وأضاف أن من يعانون من مشاكل في عضلات العين حيث لا توجه العينان الى نفس الشيء يعانون من مشاكل في معالجة الصور الثلاثية الأبعاد.

ويقول خبراء إنه ليست هناك دراسات ترصد مدى شيوع الإصابة بالصداع بعد مشاهدة فيلم ثلاثي الأبعاد لكن ريك هينمان المتحدث باسم شركة "ريلدي" التي تمد دور السينما بمعدات الرؤية ثلاثية الأبعاد قال إن الصداع والغثيان من الأسباب الرئيسية في أن هذه التكنولوجيا لم تحظ بشعبية قط.

وتقول الشركة التي توفر معدات الرؤية ثلاثية الأبعاد لتسعين في المئة من دور السينما المزودة بهذه التقنية بالولايات المتحدة وأبرمت صفقات مع سوني كورب وباناسونيك و"جيه.في.سي" وتوشيبا كورب ومع دايركت تي.في إن تقنيتها الرقمية الجديدة تعالج الكثير من المشاكل التي كانت تسبب عادة شعور مرتادي دور السينما التي تعمل بهذه التقنية بعدم الارتياح، وقال هينمان إن التقنية الثلاثية الأبعاد القديمة كانت تنطوي على استخدام جهازين لعرض الفيلم أحدهما يعرض صورة للعين اليسرى والآخر يعرض صورة للعين اليمنى، وتسمح النظارات الثلاثية الأبعاد للمشاهدين برؤية صورة مختلفة في كل عين.

وأضاف: "الناس كانوا يشتكون عادة من الصداع وهذا كان بسبب أن آلتي العرض لم تكونا على نفس المستوى، وتستخدم شركة هينمان جهاز عرض رقميا واحدا يتنقل بين صورة العين اليسرى واليمنى ١٤٤ مرة في الثانية للمساعدة على التغلب على بعض المشاكل القديمة. وقال "باستخدام جهاز عرض رقمي واحد تم حل هذه المسائل".

وتقول فريدمان إنها تعتقد أن معظم الناس لن يواجهوا مشكلات في مشاهدة الأفلام او أجهزة التلفزيون الثلاثية الأبعاد لكن روزنبرج قال إن الناس ربما يضيقون ذرعا بسرعة من هذه البدعة.

سلالة من الأرز تتحمل البرودة وذات إنتاجية عالية

أعلن المعهد الدولي لأبحاث الأرز يوم الثلاثاء الماضي أن العلماء اقتربوا من تطوير سلالات أرز جديدة قادرة على تحمل البرد الذى يؤدى لتدمير المحصول وقلة إنتاجه وقال المعهد الذي يتخذ من الفلبين مقرا له إن العلماء اكتشفوا جينات من شأنها جعل الأرز أكثر تحملا لدرجات الحرارة المنخفضة و أنهم حاليا فى مرحلة اختبار سلالات جديدة للأرز مقاومة للبرد فى كوريا الجنوبية وبنجلاديش.

وقال كشهيرود كومار جينا ممثل المعهد فى كوريا الجنوبية للصحيفة الخاصة بالمعهد رايس توداى "إن تحمل البرد يمثل صفة مركبة وتتحكم فيها جينات مختلفة،

وأضاف إن العلماء اكتشفوا بالفعل جينات لها صلة بتحمل البرودة وبدأوا بتعديل سلالات الأرز لدمج الصفات التى تعمل على حماية خصوبة البذور على الرغم من الحرارة المنخفضة وأشار إلى أن الحرارة المنخفضة تعد أحد العوامل التى تضر بإنتاج الأرز مضيفا إلى أن الطقس البارد يمنع حقول الأرز من تكوين لقاح مخصب مما يؤدى للفشل فى تكوين حبوب.

وأوضح المعهد أن الطقس البارد الذي استمر ٣٠ يوما في فيتنام في شهر شباط /فبراير ٢٠٠٨ أدى لتدمير أكثر من ٥٣ ألف هكتار من حقول البارز، وتبلغ خسائر الصين كل عام من الأرز بسبب البرودة ما يتراوح بين ٣ و٥ مليون طن أرز.

وأضاف المعهد إن البيانات الواردة من كوريا الجنوبية أظهرت أن تراجع درجات الحرارة في الماضي أدى لتدمير ٨٠ ٪ من مساحة حقول الأرز. وأشار المعهد إلى أن الدول الاستوائية مثل الفلبين وتايلاند سوف تستفيد من السلالات المقاومة للبرودة التي من الممكن أن تزرع في الأراضي الجبلية عندما تنخفض درجات الحرارة في موسم الشتاء.

كما يعمل العلماء بالمعهد أيضا على تطوير سلالات من الأرز يمكنها أن تتحمل الفيضانات والجفاف لضمان تواصل إمدادات الأرز الذي يستهلكه أكثر من نصف تعداد سكان العالم.

الطب البيولوجي يوصد أبواب العجز الطبي!

يتبنى عالم الجينات الألماني رودي بولينج رؤية مستقبلية مؤداها: أن المريض سيذهب إلى الطبيب ويحصل علي الوصفة الطبية الأكثر فعالية التي يتعافي بها بشكل أفضل.

ويرى بولينج أن الأيام التي كان يضطر فيها المرضى إلي تجربة أنواع من الأدوية مع ما لها أحيانا من آثار جانبية خطيرة ستنتهي، وستكون هذه الأدوية المصنعة لأغراض محددة ممكنة من خلال طريقة جديدة تعتمد علي تحليل الدم ويمكن من خلالها تحديد ٢٠ ألف عنصر ترتبط بالجينات والبروتينات وعملية التمثيل الغذائي /الايض/ وبعد ذلك يكون بالإمكان اقتراح أسلوب العلاج المناسب للمريض.

وقال بولينج مدير مركز أبحاث جديد لنظام الأدوية البيولوجية الذي تأسس مؤخرا في جامعة لوكسمبورج إن الحلم يمكن أن يكون حقيقة في خلال ٢٠ سنة، وأضاف بولينج إن أحد الأسس الهامة علي طريق تحقيق هذا الحلم يتمثل في فك شفرة الجينوم البشري الذي أصبح أقل تكلفة من كل الأوقات، وتكلفت عملية فك شفرة أول جينوم بشري ٥٠ مليون دولار واستغرقت ثماني سنوات بينما تصل تكاليفهاحاليا إلي ١٠ آلاف دولار و تستغرق أسبوعا واحدا فقط.

وأوضح بولينج /٥٦ سنة/ "أنني متأكد إن تكاليف فك شفرة الجينوم ستصل خلال عشرين عاما إلي ١٠ دولار" مما من شأنه إحداث ثورة في علم الأحياء، إلا أنه ليس بوسع الباحثين قراءة قدر كبير من البيانات في الحامض النووي البشري.

وأشار الأستاذ الذي درس الرياضيات خلال فصل دراسي في جامعة هارفارد في كمبريدج بولاية ماساشوسيتس قبل بدء عمله في لوكسمبورج إلي "إن لغة علم الأحياء سوف تزيد فهم الرياضيات". وقال "يجب أن نفهم النظام البيولوجي في مجمله وليس في أجزائه الفردية"، وعند تفكيك طائرة بوينج ٧٤٧ لا يمكن أن تتخيل كيفية عملها، فمن خلال فصل الجينات وتطبيق تكنولوجيا جديدة يهدف الباحثون إلى اكتشاف صورة العمل داخل الأعضاء والخلايا، ويمكن أن يتم ذلك فقط من خلال إتباع أسلوب متعدد الاختصاصات،

وجند بولينج علماء بيولوجيا و رياضيات وفيزياء و تكنو لو جيا المعلومات للقيام بهذه المهمة، ومن المتوقع أن يقوم الفريق الذي يضم ١٠٠ متخصص خلال أربع سنوات بإجراء بحث في مركز لوكسمبورج لأنظمة الأدوية البيولوجية. وفي الوقت الحاضر يتم توزيع العمل بين معاهد البحث في بوسطن وكليفلاند وسياتل وسان دييجو وساربروكين وميونيخ وكمبريدج واعتبارا من منتصف عام ٢٠١١ سيتحول البحث إلى موقعه الجديد في جامعة لوكسمبورج في /إيش بيلافال/ الذي تدعمه مدينة لوكسمبورج بمبلغ ١٠ ملايين يورو "١٤ر٤ مليون دولار" ولدى بولينج ١٣ مليون يورو إضافية تحت تصرفه.

وتفيد عملية فك شفرة اللغة بين الجينات والبروتينات وما يسمى عمليات التمثيل الغذائي في فهم الأمراض، وقد خص المركز الجديد مرض الزهايمر ومرض باركنسون وهما مرضان يسببان خللا في الجهاز العصبي باهتمام كبير.

وأعرب بولينج عن اعتقاده بوجود رابط بين الإفراط في وظيفة خلايا الجهاز العصبي المركزي في المخ وتطور مرض الزهايمر، وتستدعى هذه الخلايا عند وجود إلتهاب في الجسم مما يعني أن تؤدي مضادات الالتهاب إلي تأجيل بدء الإصابة بالمرض، وتكشف نتائج مثل تلك التي تكون ذات مغزي بصفة خاصة عند تشخيص الحالة المرضية لشخص معين عن وجود مرض معين في الحامض النووي أم لا، ومن المقرر أن تقترب نتائج البحث الذي يجرى في لوكسمبورج من تحقيق هدف العيش لفترة أطول وبصورة أفضل، وتنفق لوكسمبورج الصغيرة ١٤٠ مليون يورو حاليا على أبحاث الطب البيولوجي بعد إدراكها ضرورة تنويع مصادر اقتصادها حتى لا تعتمد على القطاع المصرفي وفقا للمتحدثة بإسم الجامعة بريتا شولتر، ويستهدف هذا الاستثمار جعل لوكسمبورج أكثر جاذبية وفتح أبواب اقتصادها أمام كافة الاحتمالات".

أطفال التلقيح الاصطناعي مهدّدون بالسكري

اكتشف العلماء مؤخرا ان الحمض النووي الـ"دي ان ايه" الخاص بأطفال التلقيح الاصطناعي يختلف عن باقي الأطفال حيث انهم معرضين اكثر من غيرهم للإصابة بأمراض كمرض السكري والسمنة خلال تقدمهم في العمر.

وأوضحت الدراسة التي أجرتها جامعة "تيمبل" في فيلادلفيا ان هذه التغييرات ليست في الجينات وانما في التقنية التي تقوم بتشغيل هذه الجينات مشيرة الى إمكانية انتقال هذه التغييرات الى أطفال التلقيح الاصطناعي. ونقلت صحيفة "التايمز" البريطانية عن البروفيسور كارمين سابينزا قوله ان هذه التغييرات قادرة على التأثير على نمو الجنين إضافة الى التأثير على أنماط التعبير الجيني المرتبط بزيادة مخاطر العديد من الأمراض التي تصيب الإنسان.

اكتشاف الآلية المسببة لسرطان المعدة

توصل علماء من جامعة أوربانا بولاية إلينوي الأمريكية إلى أن الإصابة بسرطان المعدة تحدث نتيجة أنزيم ينشط عبر بكتيريا "هيليكوباكتر بايلوري" التي تعيش على الأحماض المعوية، وتسبب في الإصابة بالتهاب المعدة والأمعاء.

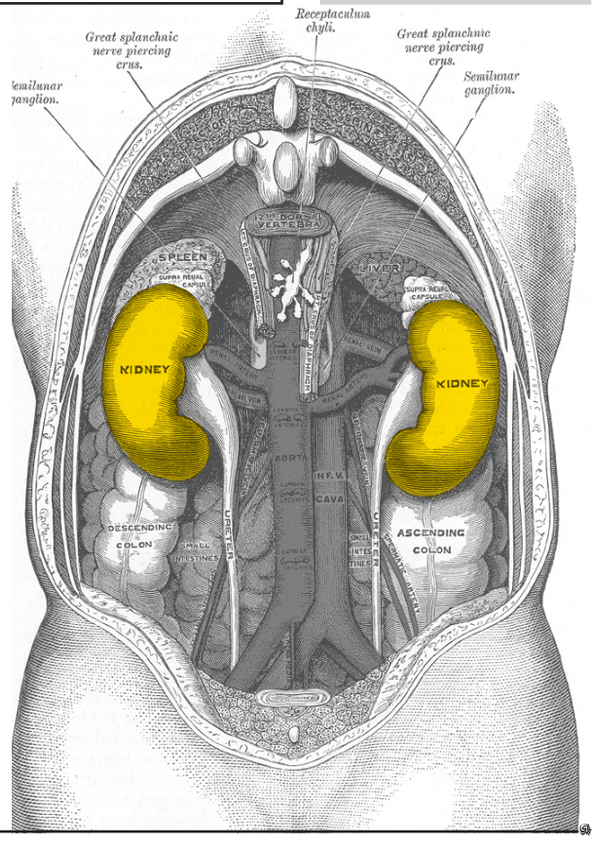
وذكر القائمون على الدراسة أنه من المعلوم سابقا أن الإصابة المزمنة بهذه البكتريا يؤدي إلى تطور أنواع مختلفة من سرطان المعدة، ولكن الاكتشاف الجديد يتمثل في الآليات والعوامل الجرثومية التي تسهم في تطور هذا المرض.

وتعد هذه أول دراسة تكشف عن أن هذه البكتريا تنتج عاملا ينشط بشكل مباشر أنزيم PARP ١" الذي يوجد في نواة الخلايا.

ويتحكم هذا الأنزيم في ردود أفعال وتحلل الخلايا التي يصيبها البكتريا، كما يعد جزءا في التقنية التي تعالج بها الخلايا الحامض النووي "DNA"، إلا أنه في بعض أنواع السرطان، تحفز الخلايا انتشار الورم وبقاءه، وتوقف عمل العلاج الكيميائي الذي يحارب الخلايا السرطانية.

وتوصل العلماء أيضا خلال أحد التجارب الطبية إلى أن العقاقير التي تمنع إفراز هذا الأنزيم تقلل انتشار الورم في المصابات بسرطان الثدي.

الرصاص في الدم يـؤثـر علـى وظـائـف الـكـلـى



قال باحثون أمريكيون إن كميات ضئيلة من الرصاص توجد بشكل شائع في دم المراهقين الأمريكيين وقد تلحق الضرر بكلاهم. واكتشف الباحثون أدلة للفشل الكلوي المبكر في أطفال لديهم مستويات رصاص اقل كثيرا مما يعتبر خطيرا عادة وقالوا إن هذا قد يؤدي إلى أمراض الكلى في وقت لاحق.

وقال الدكتور جيفري فادروسكي الذي اشرف على الدراسة من جامعة جونز هوبكنز في بالتيمور في بيان "على حد علمنا هذه أول دراسة تظهر أن مستويات منخفضة جدا من الرصاص قد تؤثر على وظيفة الكلى في الأطفال الأصحاء مما يؤكد على ضرورة الحد من مصادر التعرض للرصاص".

وقال فريق فادروسكي في دورية أرشيف الطب الباطني انه برغم خفض مصادر الرصاص بشكل حاد في الولايات المتحدة الا ان المعدن ربما لا يزال يدمر صحة بعض الأشخاص، وعكف الباحثون على دراسة نتائج اختبارات من ٧٦٩ مراهقا تتراوح اعمارهم بين ١٢ إلى ٢٠ عاما الذين شاركوا في المسح الوطني الثالث للصحة وفحص التغذية في الفترة من ١٩٨٨ إلى ١٩٩٤.

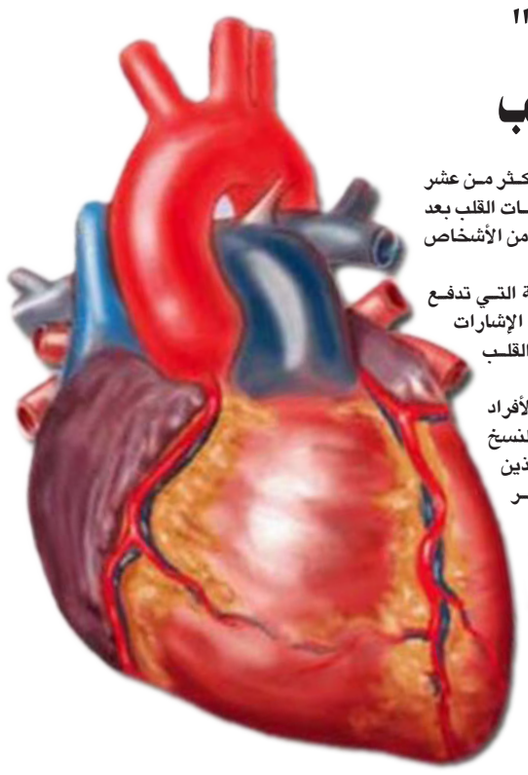
وعند تقسيمهم إلى أربع مجموعات متساوية اظهر الربع الذي به المستويات الأعلى من الرصاص دليلا على تباطؤ وظائف الكلى.

وقالت الدكتورة سوزان فورث من مركز جونز هوبكنز للأطفال والتي شاركت في الدراسة "النتائج التي توصلنا اليها مدهشة بشكل خاص لاننا شهدنا انخفاضا طفيفا في وظائف الكلى في أطفال أصحاء دون أوضاع قد تفسرها وهذا قد ينبئ بمزيد من مشكلات الكلى في المستقبل عندما يكبر هؤلاء الأطفال او لدى اكتسابهم عوامل خطر إضافية تصيب بأمراض الكلى مثل ارتفاع ضغط الدم ومرض البول السكري".

وكان لدى المراهقين محل الدراسة مستوى رصاص ضئيل للغاية بلغ ١,٥ ميكروجرام لكل ديسيلتر والذي تعتبره المراكز الأمريكية لمكافحة الأمراض والوقاية منها آمنا، وتعتبر المراكز الأمريكية مستوى ١٠ ميكروجرامات لكل ديسيلتر في الدم مثيرا للقلق.

وأشار الباحثون إلى ان ٢٦ مليون أمريكي يعانون من مرض مزمن في الكلى والذي يمكن ان يسببه او يفاقمه ارتفاع ضغط الدم. ودعا الباحثون إلى متابعة أفضل لمستويات الرصاص ووظائف الكلى في الأطفال.

جينات "تنظم" ضربات القلب



قال باحثون انهم توصلوا الى تحديد أكثر من عشر مورثات "جينات" تسهم في تنظيم ضربات القلب بعد مقارنة المكونات الوراثية لعشرات الآلاف من الأشخاص ذوي الأصول الأوروبية والهندية.

وتتحكم المورثات بالإشارات الكهربائية التي تدفع عضلات القلب الى ضخ الدم. وتنقل هذه الإشارات بروتينات متخصصة في خلايا عضلة القلب تسمى قنوات الايونات.

وتقل او تزيد المخاطر التي يتعرض لها الأفراد للإصابة باضطراب في ضربات القلب تبعا لنسخ المورثات التي يحملونها، وفق الباحثين الذين نشروا نتيجة اعمالهم في مجلة "نايتشر جينيتيكس".

وأجرى الأبحاث ثلاثة فرق من ديكود جينيتيكس في ريكيافيك في ايسلاند، وكلية امبريال كولدج في لندن، وكرز هلمهولتز في ميونيخ بألمانيا.

وتتسبب أمراض القلب باكثر من سبعة ملايين وفاة سنويا نصفها بسبب التغير المفاجئ في ضربات القلب ومن بينها مرض الرجفان البطيني.