آخر الأخبار لحظة بلحظة إلى جوالك
أرسل N أو ن VIVA 55665 | WATANIYA 1422 | ZAIN 98938
لتواصل Alrai.np @AlraiMediaGroup

المملكة العربية السعودية في مصاف الدول المتقدمة في هذا المجال وهي مرجعية علمية

مصادر الخلايا الجذعية... التي حددتها جامعة الملك سعود

نشدد القول بأن استخدام هذه التقنية للشفاء من الامراض المستعصية والخبيثة والمزمنة في ما يطلق عليه سحر الطب او جراحة صناعة الاعضاء لتكون خلايا وانسجة تحل محل انسجة وخلايا العضو الذي يمرض ويتلف او التي تشيخ بواسطة الخلايا الجذعية والتي يطلق عليها الخلايا الذكية.

ويقول د. عبدالله بن محمد الدهمش رئيس وحدة الخلايا الجذعية في كلية الطب جامعة الملك سعود ان البحث في مجال الشفاء بتقنية الخلايا الجذعية واعد وجديد خصوصا مع توجيهات خادم الحرمين الشريفين الملك عبدالله بن عبدالعزيز حفظه الله ان نكون في مقدم الدول في هذا المجال وهي الان مرجعية علمية ومنتجة للمعرفة وليس مستهلكين لها.

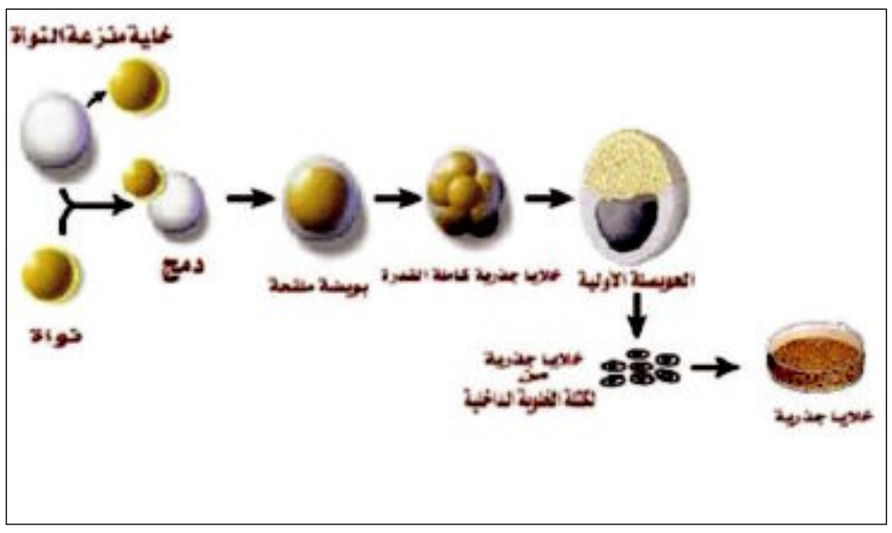
خادم الحرمين الشريفين اهتم شخصيا بهذا العلم لما ينتظر منه من فائدة عظيمة للناس وهو علم واعد لم يظهر إلا في اواخر التسعينات.

وأكد رئيس وحدة الخلايا الجذعية في كلية الطب جامعة الملك سعود ان المملكة تعتبر الان من اولى الامم اهتماما بهذا المجال لان الخلايا الجذعية لها اهمية كبيرة جدا واقل ما يتوقع منها ان تحقق للانسانية امكانية ان تعالج كل شيء بما فيها مرض السكري والامراض المزمنة الاخرى والامراض المستعصية والسرطانات والابحاث واعدة جدا ونحن الان في مقدم الدول ولم يفتنا شيء.

وفي العدد الماضي تناولنا رؤية ورسالة واهداف وحدة الخلايا الجذعية بجامعة الملك سعود والتعريف بالخلايا الجذعية وانواعها، وفي هذا العدد نتناول مصادر الخلايا الجذعية «خلايا المنشأ - «Stem cells» ويطلق عليها ايضا الخلايا الذكية.

وفي هذا العدد نتاول بالتفصيل مصادر الخلايا الجذعية كما حددته وحدة الخلايا الجذعية بجامعة الملك سعود.

اعداد د. أحمد سامح



الحصول على الخلايا الجذعية بالاستنساخ

الخلايا الجذعية هي اللبنة الاولى التي يتكون منها الجنين الانساني وتكمن فيها كل اسرار تكوين الجسم البشري مادفع الباحثين الى البحث في امكانية استخدامها في علاج الامراض المستعصية.

وهي خلايا غير متخصصة وغير مكتملة الانقسام لا تشبه اي خلية متخصصة ولكنها قادرة على تكوين حلبة بالغة بعد ان تنقسم انقسامات عدة في ظروف مناسبة وتتميز الخلايا الجذعية بخاصتين هما:

- **قدرتها على الانقسام لتجديد نفسها باستمرار**
- **قدرتها على تكون اي نوع من انواع الخلايا المتخصصة مثل خلايا المخ والقلب والكبد والعظام والدم وخلايا بيتا التي تفرز الانسولين في البنكرياس.**

مصادر الخلايا الجذعية

يمكن الحصول على الخلايا الجذعية الجينية من عدة طرق منها المضغة الانسانية بعمرخمسة ايام والتي تكون في المرحلة الكلية الاورمية او الحويصلة الجذعية او البلاستولا «Blastocyst».

تؤخذ هذه الخلايا عادة من بويضة تم تخصيبها خارج الجسم البشري «في الزجاج او في الانبوبة» ضمن العيادات الطبية، حيث تكون هناك عدة بويضات تخصب في انبوب اختبار.

البلاستولا «الحويصلة الجذعية»

البلاستولا او الحويصلة الجذعية «Blastocyst» وهي جنين عمره «5 - 6» ايام حيث يتم عزل كتلة الخلايا وتنميتها في اوساط مختلفة في المختبر لتكون خطوطا خلوية من الخلايا الجذعية الجينية.

وهي تعتبر افضل انواع الخلايا الجذعية لقدرتها غير المحدودة على التشكل وتكوين جميع الانسجة.

واهم مصادرها هي اللقائح الفائضة من عمليات اطفال الانابيب في مختلف بلدان العالم.

وذلك بتنشيط المبيض لدى المرأة ثم سحب البويضات عن طريق المهبل بواسطة المنظار ثم تلقيح هذه البويضات بالحيوانات المنوية ويمكن الاحتفاظ بهذه اللقائح في النيتروجين السائل تحت درجة 170 درجة مئوية لحين الاستفادة منها.

وكذلك يمكن الحصول على الخلايا الجذعية الجينية من هذه المصادر:

- **الخلايا الجذعية من الخلايا الجرثومية الجينية الاولية في مرحلة العلقة «Embryanic Germ cells» ويتم الحصول عليها من الغدة التناسلية في مناطق تكوين الخصي والمبايض في الجنين المجهض في مرحلة مبكرة من الحمل. ويكون ذلك خلال الاربعة او خمسة اسابيع من الحمل.**
- **الاجنة المجهضة في اي مرحلة من مراحل الحمل، حيث يمكن استخلاص الخلايا الجذعية العضوية الجينية «Fetalstem cells» من اعضاء الاجنة كاملة النمو مثل الكبد والجهاز الهضمي والجهاز التناسلي والجلد والنخاع العظمي وهي اقرب الى الخلايا البالغة في شكلها وسلوكها.**
- **الخلايا الجذعية من المشيمة والحبل السري بعد الولادة مباشرة حيث تحتوي على المشيمة والحبل السري الكثير من الخلايا الجذعية متعددة القدرات ولكنها اقل قدرة من الخلايا الجذعية الجينية.**
- **خلايا الاطفال الاصحاء والبالغين في انسجة معينة، مثل نخاع العظم والجلد والدهون تحت الجلد والجهاز الهضمي والرئوي والكبد والجهاز العصبي وكلما تقدمت السن قل عدد هذه الخلايا.**

الحصول عليها بالاستنساخ

من اشهر ما تم انتاجه بتقنية الاستنساخ هو استنساخ النعجة دوللي «الاستنساخ التكاثري». تتم هذه التقنية «Smatic cell nucleer transfer» عن طريق نقل نواة خلية جسدية الى بويضة مفرغة من نواتها ودمجها بواسطة التحفيز الكيمائي او الصعق الكهربائي في المختبر وتخصيبها حتى تبلغ مرحلة البلاستولا التي منها يتم استخراج كتلة الخلايا الداخلية التي تزرع في مزارع خاصة للحصول على النسيج المطلوب. وهذا ما يسمى بالاستنساخ العلاجي الذي يتبع نفس تقنية الاستنساخ التكاثري.

ولكن لا يهدف انتاج كائن حي كامل بل الحصول على خلايا جذعية جينية مستنسخة من المريض نفسه لاستخدامها في علاجه، حيث ان ميزة هذه التقنية ان الخلية الاولى تؤخذ من نفس المريض وبالتالي لا يرفضها الجهاز المناعي.

ولكنها لا تستخدم في علاج الامراض الوراثية لان الموروث ينتقل عبر الخلايا المزروعة.

○ الحصول عليها من جنين عمره (5 - 6) أيام وتنميته في أوساط مختلفة في المختبر لتكّون خطوط الخلايا الجذعية

○ الحصول عليها بتقنية الاستنساخ لكنها لا تستخدم في علاج الأمراض الوراثية لأن الخلية الأولى تؤخذ من المريض نفسه

الخلايا الجذعية الجينية

برنامج الجينوم البحثي للخلايا الجذعية

الخلايا الجذعية هي الخلايا البلاستيكية التي لديها القدرة على التطور الى أنواع مختلفة من الخلايا في الجسم خلال التنمية المبكرة والنمو في البالغين.

وتساعد الخلايا الجذعية في الحفاظ على الانسجة البالغة كرد فعل لاهتراء الانسجة الطبيعية وتضررها.

ويرجع هذا التفرد من الخلايا الجذعية الى الخصائص المتأصلة فيها للتجديد الذاتي للحفاظ على عددها وإنتاج سلالات مختلفة.

ولذات هذه الخصائص تمتلك الخلايا الجذعية إمكانات كبيرة في تجديد الانسجة السليمة لعلاج العديد من الامراض.

وبالرغم من وجود اتفاق واسع النطاق على الفوائد العلاجية المحتملة للخلايا الجذعية نحن ندرك ان هناك حاجة لمجهود أبحاث واسعة النطاق ومتعددة التخصصات قبل ان تصبح هذه العلاجات حقيقة واقعة.

هناك فجوة متعدية مستمرة بين دراسة بيولوجيا الخلايا الجذعية وتطبيق الخلايا الجذعية وذرياتيهما كمنتجات علاجية للطب التجديدي.

سوف يقوم مركز التميز لأبحاث الجينوم الطبية بالتركيز بشكل رئيسي على علاجات التجدد للامراض الوراثية الشائعة في المملكة.

مجال آخر رئيسي للاهتمام هو الخلايا الجذعية المكونة للدم وأبحاث الخلايا الجذعية لسرطان الدم.

أهداف مركز التميز لبحوث الجينوم الطبية:

- إنشاء منصة قوية لبحوث الخلايا الجذعية تحتوي على مرافق ممتازة وأحدث منتجات التكنولوجيا لدعم مشاريع محددة لبحوث الخلايا الجذعية.

وهذا يشمل مرفقا للقيام بتحليل الخلية عالية الانتاجية والفرز ومنشأة لحيوانات التجارب ويشمل وحدة تشعيع الحيوانات والانسجة وغير ذلك.

- القيام بتوليد وتوصيف الـ «IPSC» المنتجة من الخلايا الجسدية لمتبرعين أصحاء وسلام لعلاج اضطرابات معينة.
- استخدام الحيوانات كنماذج لعملية الزراعة (NOD / SCID) او غيرها من سلالات الفئران لمعالجة قضايا السلامة المرتبطة بالتنمية IPSC وزراعتها.
- عزل وتوصيف انتاج الخلايا الجذعية المكونة للدم فضلا عن الخلايا الجذعية الوسطية من النخاع العظمي «BM» او الدم المحيط «PB» ودم الحبل السري «UCB».
- يجري البحث في مصادر جديدة للخلايا الجذعية «Humman Stem Celles» والخلايا الوسطية مثل المشيمة - IPSC من قبل فريق بحث الخلايا الجذعية البشرية.
- إجراء البحوث في ايجاد سبل التوسع في استخدام الخلايا الجذعية البشرية المستمدة من خلايا دم الحبل السري «UCB» الى المستوى الذي يمكن ان يشكل أساسا للزراعة من متبرع واحد من الخلايا الجذعية البشرية «HSC» المستمدة من دم الحبل السري «UCB» في حالات سرطان الدم وغيرها من الاضطرابات.
- إنشاء مرفق «cgmp» لزيادة التوسع في زرع الخلايا الجذعية او منتجاتها.

وحدة الخلايا الجذعية
جامعة الملك سعود

سيجارتان يومياً تكفيان لإدمان التدخين

يخدع الكثير من الشباب أنفسهم حينما يبدأون في التدخين وهم يعتقدون ان بامكانهم الاقلاع عنه سريعا من جديد حيث اظهرت نتائج دراسة اميركية حديثة تم اجراؤها بجامعة سان فرانسيسكو الاميركية ان تدخين سيجارتين يوميا يكفي لإدمان التدخين بالنسبة للشباب الذين تتراوح اعمارهم بين (13-17) عاما.

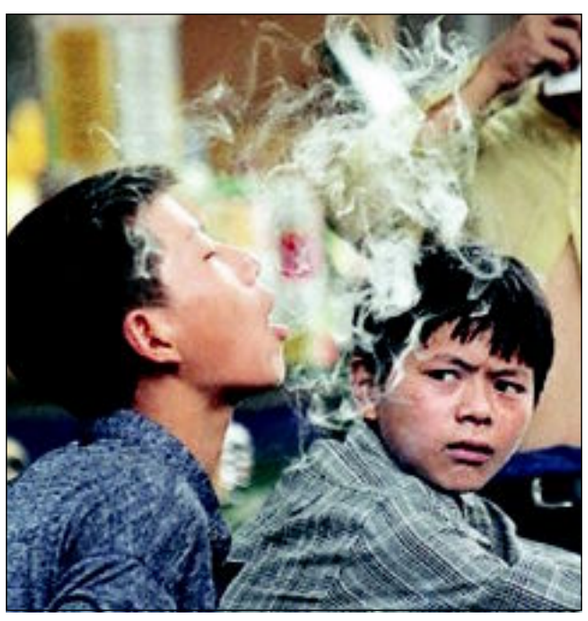
ويوصي ماتيسا بروكشيت الاباء قائلا: «ينبغي على الاباء التحدث مع طفلهم بدءا من مرحلة التعليم الابتدائي بشكل واضح عن رفضهم للتدخين».

ويلفت الى انه يمكن للاباء مساعدة ابنائهم في تخطي مرحلة المراهقة دون الوقوع في شرك التدخين من خلال تعزيز ثقتهم بأنفسهم واسداء النصائح التي تساعدهم على تعلم كيفية رفض السجائر وان يقولوا «لا» بشكل واضح لمن يعرضها عليهم.

ونظرا لاختلاف منظور الشباب عن البالغين لعواقب الامور يوصي الطبيب الالماني بانه من الافضل ان يستخدم الاباء العواقب السلبية القريبة من ترويع ابنائهم من التدخين ومن ادمان النيكوتين.

ويقول انه ينبغي تذكيرهم بما يسببه ويخلفه التدخين كرائحة الفم والنفس الكريهة واصفرار الاسنان واسمرار لون الاصابع

وكذلك شحوب البشرة وانبعاث روائح كريهة من الملابس والشعر بعد التدخين فضلا عن ضيق التنفس والسعال والنهجان عند



تدخين سيجارتين في اليوم يكفي لإدمان التدخين

القيام باي مجود وتدني مستوى اللياقة البدنية عند ممارسة الرياضة او المشي.

واضاف بروكشيت «اما عن العواقب السلبية الخطيرة التي تلحق بالمدخنين في مراحل عمرية متقدمة مثل مواجهة خطر الاصابة بالسرطان او بازمة قلبية او بسكتة دماغية يمكن الاشارة اليها بشكل غير مباشر عن طريق ذكر امثلة من بعض الاقارب او المعارف المحيطين بهم فحسب.

ويرى ان «عادة ما يعتقد الشباب ان مثل هذه العواقب الوخيمة يقتصر حدوثها على اشخاص اخرين ولا يمكن ان تصيب الاشخاص المحيطين بهم مطلقا».

واشار الطبيب الالماني الى انه من المثالي ان يلتزم الاب والام بالابتعاد عن التدخين كي يمثلا قدوة يحتذي بها الابناء.

اما اذا كانا من المدخنين فمن الافضل ان يدخنا خارج المنزل بعيدا عن مرأى ابنائهما.

كما انه من المفيد ان يبدي الاباء المدخنون ندمهم امام ابنائهم على انهم قد بدأوا في التدخين من الاساس.

أمل جديد لمرضى الصرع

نشرت دراسة حديثة توصل فيها علماء الى معرفة الخلل الجيني الذي يمكن ان يكون مسؤولا عن نصف حالات الصرع.

وتشير الاحصاءات الى انه في نحو 50 في المئة من الحالات ترتبط بداية الصرع بسبب واضح كإصابة في الرأس او ورم بالدماغ او مرض عصبي آخر.

وفي معظم الحالات الاخرى يعتقد ان الحالة لها اصل وراثي وحتى الان لم يتم احراز تقدم كبير في تحديد الجينات المسؤولة وتبين الدراسة الجديدة ان تحولا في جين يسمى «اي تي بي 1 اي 3» يمكن ان يقود الى شكل حاد من الصرع في فئران الاختبار واذا طبقت النتائج على البشر فبامكانها ان تمهد الطريق لعلاجات أكثر فعالية.

وقد بدأ فريق الدراسة بالفعل فحص كم هائل من عينات الحمض النووي لمرضى مصابين بالصرع للتأكد مما اذا كان نفس العيب الجيني يجعل الناس ميالين للاصابة بالمرض.

وقالوا ان نسبة التطابق البالغة 99 في المئة بين عينات الجينات في الفئران والانسان تعني فرصة جيدة لان يلعب هذا الجين دورا ايضا في مرض الصرع الذي يصيب الانسان.

وفي كلا الصنفين يكون الجين مسؤولا عن تنظيم مستويات الصوديوم والبوتاسيوم في المخ واي خلل في هذه المواد الكيميائية يرتبط بمرض الصرع عند البشر.

ويقوم الجين «اي تي بي 1 اي 3» بتنظيم مستويات الصوديوم في المخ بانتاج انزيم يعمل كمضخة لكلا المادتين الكيميائيتين، وقد وجد ان وجود خلل في الجين المذكور في الفئران يعني انتاج نسخة خاملة من الانزيم تسبب خللا في مستويات الصوديوم والبوتاسيوم ومن ثم تصاب الفئران بنوبات صرع دورية.

وذهبت الدراسة الى ابعد من ذلك بعزل سبب الصرع عن طريق تزاوج الفئران المصابة بالصرع مع فئران عادية تم معالجتها وراثيا ليكون لديها نسخة اضافية من جين «اي تي بي 1 اي 3»، فقامت النسخة الإضافية بمعادلة النسخة المعيبة ما ادى الى انتاج ذرية «نسل» خالية من الصرع وبها مستويات عادية من انزيم مضخة الصوديوم والبوتاسيوم.

انطلاقة جديدة تجيب عن أسئلة واستفسارات القراء الأعزاء

Email: alrai_clinic@hotmail.com
Fax: 24838352

الخضراوات والفاكهة الداكنة تقوّيان المناعة وتحميان من السرطان

أفاد باحثون بأن الاصباغ التي تعطي النباتات ألوانها الداكنة هي غنية بالمكونات المضادة للأكسدة التي تحمينا من الالتهابات والاصابة بالامراض المعدية وتحمي من أمراض القلب والشرايين وأنواع محددة من السرطان.

واختيار الجريب فروت الزهري اللون بدلا من الابيض او الخس الاخضر الغامق بدلا من الفاتح يعود بمنافع أكيدة على متناولها.

وأشار الباحثون الى ان حبوب الفاصوليا السوداء المشبعة بالالياف المضادة للاكسدة هي أنفع بكثير من نظيرتها الفاصوليا البيضاء.

حيث اكد بحث جديد ان القشرة السوداء لهذه الحبوب على 24 مركبا نباتيا.

ووجد الباحثون ان هذه المركبات الطبيعية توقف نمو خلايا سرطان القولون والثدي والكبد.

أما الشاي الاسود وهو مستخلص من النبتة نفسها المكونة للشاي الاخضر او شاي وولونج او التين الاسود غير ان للشاي الاسود مقدارا وافرا من المزايا الجيدة.

وأظهرت دراسات عدة ان شرب عدة فناجين في اليوم من الشاي الاسود يمكنه ان يجلب معه منافع صحية للقلب والشرايين ويوفر الحماية ضد تراجع وضعف وظائف الجهاز العصبي مع التقدم في العمر كما يمكنه توفير خصائص مكافحة السرطان دون ذكر انه خال من «السعرات الحرارية» اذا شربه الانسان دون اضافة السكر او الحليب.

كما ان التوت الاسود من الفاكهة اللذيذة الطعم غنية بمادة «بولي فينول» فقد ثبت انه ينشط في مقاومة التأكسد.

وقد قام باحثون في جامعة كنتاكي بعزل خلاصة التوت ضمن دراسات مخبرية ووجد ان المواد الكيميائية فيها أوقفت نمو سرطان القولون كذلك يمكن ان يكافح التوت الاصابة بالامراض المزمنة.

وكذلك أثبتت الدراسة ان الطماطم غنية بمادة الليكوبين التي تحمي من السرطان وتصلب الشرايين.

وكذلك أكدت الابحاث ان الفراولة والخوخ والبرقوق غنية بمضادات الاكسدة التي تقوي جهاز المناعة وتحمي من الاصابة بالامراض المعدية وتكافح تكاثر الخلايا غير الطبيعية التي تنقسم انقساما شاذا ويمنع نشوء الاورام.

الرضاعة الطبيعية تقلل الإصابة بسرطان الثدي

أظهرت دراسة حديثة ان المرأة اذا قامت بإرضاع طفلها لمدة سنة خلال حياتها كلها فإن ذلك يقلل من مخاطر اصابتها بمرض الثدي.

وقد قامت مؤسسة أبحاث السرطان العالمية بتحليل سبعة آلاف دراسة سابقة وتوصلت الى ان الرضاعة الطبيعية تقلل خطر الاصابة بسرطان الثدي بنسبة 4.8 في المئة.

وتبلغ نسبة الاصابة بسرطان الثدي عند النساء واحدا الى عشر اي ان هناك امرأة تصاب بالمرض بين كل عشر نساء وهو ما يعني ان انخفاض نسبة الاصابة به في حال الرضاعة الطبيعية تبلغ 0.5 اي نصف في المئة.

ويقول الباحثون انه يتعين على النساء معرفة فوائد الرضاعة الطبيعية لهن ولأطفالهن.

وكانت دراسات أخرى قد أشارت الى ان الرضاعة الطبيعية تقلل نسبة الاصابة بالسمنة في الاطفال كما انها تمنح الاطفال المناعة الطبيعية التي تنتقل اليهم من الأم عبر ثديها ضد الامراض المعدية منها أمراض الجهاز التنفسي والجهاز الهضمي.

إلا ان الأبحاث الحديثة أظهرت ان ثلاث من كل أربع نساء في بريطانيا لا يعرفن ان الرضاعة الطبيعية تقلل من مخاطر الاصابة بسرطان الثدي.

وتقول الدراسة ان ثلاثة أرباع النساء يمارسن الرضاعة الطبيعية الا ان 22 في المئة منهن فقط هن اللاتي يواصلن الرضاعة الطبيعية بعد ستة أشهر.

وقد وجد ان الرضاعة الطبيعية تقلل من معدل الهرمونات التي تسبب الاصابة بالسرطان في جسد الأم ما تقلل من مخاطر الاصابة به.

ووجد أيضا انه بعد ان تنتهي الرضاعة الطبيعية يتخلص جسم المرأة من الخلايا الموجودة بالثدي التي قد يكون الحمض النووي «DNA» فيها قد تعرض للضرر.

وقالت الدكتورة راشيل لويسون: «اننا نريد ان نروج لرسالة مؤداها ان الرضاعة الطبيعية شيء ايجابي يمكن ان يقلل من نسبة الاصابة بسرطان الثدي».

ومضت قائلة بعد ان ظهر دليل على أن الرضاعة الطبيعية يقلل من الاصابة بالسرطان فإننا نوصي النساء بالرضاعة الطبيعية لمدة ستة اشهر يمكنهن بعدها الاستمرار عن طريق الرضاعة الاصطناعية.

آخر الأخبار الطبية

- أكدت نتائج الابحاث الطبية التي أجريت اخيرا ان الاكتئاب ومشاعر الخوف والشعور بالغضب ثالوث يهدد سلامة وكفاءة القلب.

وتظهر الابحاث ان الاشخاص الذين يتعرضون لنوبات اكتئاب عقب وقوعهم فريسة لنوبة قلبية اكثر عرضة للعودة الى المستشفى مرة اخرى في غضون عام طلبا للرعاية الطبية لمشكلات في القلب.

وتشير البيانات الى ان الناجين من الازمات القلبية اكثر عرضة للموت بمعدل ثلاث أضعاف عند تعرضهم لأزمة قلبية ثانية وذلك في حالة معاناتهم من نوبات اكتئاب.

- افادت دراسة اميركية حديثة بان تناول ملح الطعام «صوديوم كلوريد» بكثرة قد يتسبب في تلف العظام وذلك لانه يسحب الكالسيوم منه وبالتالي يؤدي الى هشاشة العظام.

ومن خلال الدراسة التي أجريت على مجموعة من النساء اللاتي يتناولن الملح بكميات كبيرة اتضح ان زيادة كمية الملح قد ادت الى فقدان الجسم نحو 30 في المئة من الكالسيوم الموجود في الطعام.

واوضحت الدراسة الأميركية ان استنشاق جزيئات من الملح «NACL» بكميات كبيرة قد يعرض الانسان لخطر الاصابة بارتفاع ضغط الدم «HYPPRTENSION».