

# المستشار

قوي قلبك طلب الأستنان





مفهوم كل من الأكسدة والإرجاع . فالأكسدة هي خسارة الكترولونات من الجزيء أما الإرجاع فهو كسب الكترولونات وغالباً ما يحدثان سوية كتفاعل تبادل . والآن لتتعرف على الجذر الحر فهو عبارة عن ذرة فقدت الكترولون و أصبحت نشطة بشكل كبير مسببة في تراكيزها غير الاعتيادية تخريب لمركبات رئيسية في الخلية بما فيها الدنا وهو الأخطر والبروتينات والأغشية الخلوية . أما مصادر تلك الجذور قد يكون من الأوكسجين الضروري للجسم فهو يقوم بالأكسدة أيضاً معطياً جذر حر وهو الأوكسجين العنصري الشكل الأكثر شيوعاً للجذور الحرة . أو عن طريق مسببات خارجية كالتدخين ، التلوث ، أشعة الشمس خاصة عند

محاطين في بيئتنا حالياً بالكثير من مصادر التلوث (هواء - ماء - غذاء) و نتيجة توفر جميع وسائل التواصل والنقل أصبحنا نعاني من قلة في النشاط الجسدي و زيادة في الشدة النفسية . كل ذلك يقودنا إلى زيادة احتمالية إصابتنا بأمراض مختلفة ناجمة عن ما يسمى بالجذور الحرة . وبالرغم أن الموضوع كبير جداً إلا أننا سنعينا أن نورد ما هو مختصر ومفيد.

## الجذور الحرة :

لتتعرف بداية على بنية الذرة والتي هي أصغر وحدة مادة . وقد تحوي الذرات على عدد من الالكترولونات المشتركة لإشباع طبقتها السطحية لنحصل على الجزيئات . ولكي نتعرف على مفهوم الجذور الحرة علينا معرفة

# Advisor In Dentistry

ب- أكثر السرطانات شيوعاً في 2016 هي سرطان الثدي ، الرئة والقصات ، البروستات ، الكولون والشرج ، المثانة ، ميلونوما الجلد ، لمفوما لا هودجكين ، الدرق ، الكلية ، البنكرياس .

ج- عدد الإصابات الجديدة سنوياً في السرطان هي 100000/454.8 وعدد الوفيات السنوية بسببه هي 100000/171.2

د- الإصابات عند الرجال أكبر منه عند النساء وأعلاها عند الرجال الأفارقة والأميركان وأقلها عند النساء الآسيويات ه- عدد الإصابات حول العالم بالسرطان في عام 2014 هو 14.5 مليون شخص ويتوقع أن يصل حتى 19 مليون شخص في 2024.

## تأثير النظام الغذائي على سير تطور السرطان :

### محفزات البدء :

- 1- خميرة الأفلاتوكسين من الفول السوداني
- 2- البنزوبيرين للحوم المتعرضة للنار مباشرة

الغروب ، والكحول .

## < تأثير الجذور الحرة على الجسم :

تسبب الجذور الحرة بالكميات الفائضة ظاهرة تدعى الشدة التأكسدية التي تلعب دور هام في تطور الأمراض المزمنة والتنكسية كالسرطان ، الأمراض المناعية ، الهرم ، الساد ، التهاب المفاصل الروماتيدي ، والأمراض القلبية الوعائية وأمراض الأعصاب . والأخطر هي :

### 1. السرطان :

- وهو انتشار و نمو غير مسيطر عليه لخلايا غير طبيعية أما الورم كتلة من خلايا سرطانية وهناك ورم خبيث وهو خطير وغازي و ورم غير خطير وغير غازي .

### حقائق حول السرطان :

أ- انخفاض معدل الوفيات بسبب السرطان في 2011 عنه في 2002 كالتالي :

1.8% عند الرجال ، 1.4% عند النساء ، دون الـ19 عام بمعدل 2.3%



الأنظمة الغذائية المنصوح بها

لوقاية من السرطان حسب ACS:

1. لتكون أكثر الأطعمة التي تتناولها من مصادر نباتية.
2. ولتكون غنية بالفوليك أسيد ( فيتامين B9 ) و الفيتامين C والبيتاكاروتين (طليعة الفيتامين A).
3. غنية بالألياف.
4. منخفضة الدسم والحريات.

## 2. الأمراض القلبية الوعائية:

عوامل الخطورة :

- التدخين , ارتفاع الضغط , ارتفاع كولسترول منخفض الكثافة LDL , البدانة , ونمط الحياة قليلة الحركة.
- دور مضادات الأكسدة في تجنبها من خلال تخفيف الالتهاب وتحسين الجهاز المناعي , تخفيف تخثر

وبدء تحولها للون الداكن ( اللحم المشوي )

3- النتروسيامين للحوم المعالجة (كالمرتديلا)

محفزات التعزيز :

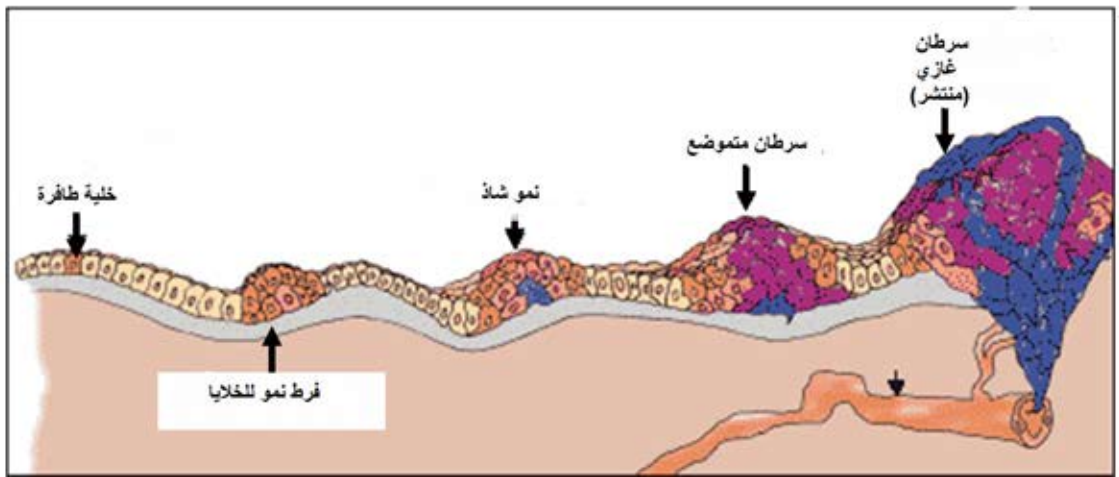
- 1- الدسم والحموض الدسمة فقيرة عدم الإشباع
- 2- الكحول بكميات زائدة

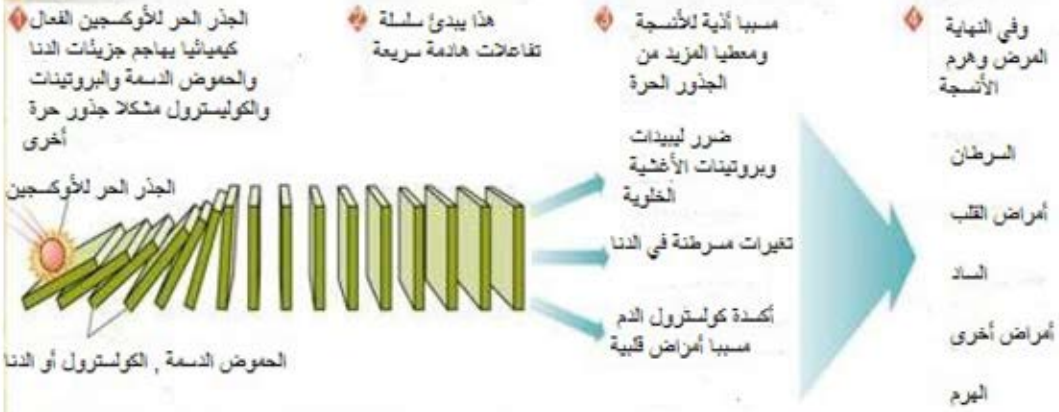
محفزات التطور :

الدسم بالكميات الفائضة

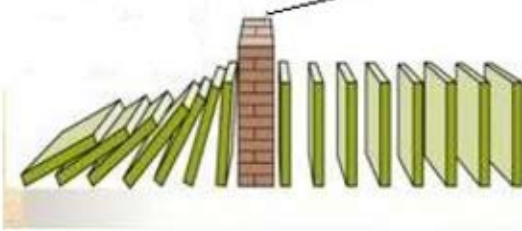
تطور السرطان :

التعزيز : فشل آليات إصلاح الدنا وتستمر أشهر لسنوات .  
التقدم : نمو غير مضبوط للخلايا السرطانية وتتميز بالخبائثة والانتشار وتستمر أسابيع لسنوات.





يقف الفيتامين E سلسلة التفاعلات من خلال تغيير طبيعة الجذر الحر



1. انقسام الورم وموه يحفز انتساخ جينات تعبر عن مضادات أكسدة داخلية ( كالغلوتاتيون) لتحمي الخلايا الورمية نفسها من أي عامل مؤذٍ . وعند تناول مضادات الأكسدة من مصدر خارجي بكميات كبيرة يسمح لها ذلك بالاحتفاظ بمضادات الأكسدة الداخلية وبالتالي حمايتها.
  2. حسب دراسة أجريت عام 2014 على خلايا رئوية فإن مضادات الأكسدة تعطل عمل الجين P53 المسؤول عن كبح السرطان.
- الدم , و دورها ككانسات للجذور الحرة. ولكي نقلل من تلك الجذور الحرة وبالتالي من احتمالية الأمراض المرتبطة بها علينا اللجوء لمضادات الأكسدة ولكن ضمن الكميات المنصوحة (انظر الجدول 1). فقد أثبتت دراسات جديدة أن الكميات الزائدة من مضادات الأكسدة قد تزيد احتمالية السرطان على عكس ما كان متوقع . فالفيتامين A تبين بعد عدة دراسات أنه يزيد احتمالية سرطان الرئة عند المدخنين . وأن الفيتامين E يزيد من احتمالية الإصابة بسرطان البروستات . وفسّر ذلك بالتالي:

## مضادات الأكسدة

هناك أخبار جيدة بخصوص

**الكاكاو الساخن :**

✓ الكاكاو الساخن يتفوق

على النبيذ الأحمر والشاي

في مضادات الأكسدة وقد

يكون خيار أفضل.

✓ مضادات أكسدة أكثر

للكوب الواحد من ما

يقابلها للنبيذ الأحمر أو

الشاي حيث تزيد بمقدار

الضعفين عن النبيذ الأحمر

و 2-3 أضعاف للشاي الأخضر

و 4-5 أضعاف الشاي الأسود.

✓ تؤكد الأبحاث الحديثة

فعالية مضادات

الأكسدة في الشوكولا .

هي مواد قادرة على تعديل الجزيئات النشطة وتقليل أو إيقاف التدمير التأكسدي نتيجة العمليات الاستقلابية والمصادر المحيطية . يمكن للجسم إنتاج قسم منها داخليا ولكن ما يغطي جزء من حاجته في الحالة الطبيعية للتصدي للجذور الحرة . أما ما هو من مصادر خارجية يأتي بشكل رئيسي من الفواكه (خاصة الحمراء) والخضار (خاصة الخضراء الداكنة أو البرتقالية أو الحمراء) والحبوب و/أو المدعمات الغذائية وهي : الفيتامين C , الفيتامين E , الفيتامين A , الكارتونويدات , السيلينيوم , الحديد , الزنك , النحاس , المنغنيز . الكارتونويدات :

منها البيتاكاروتين , الليكوبين الموجود في الفواكه والخضار الحمراء والوردية كالبنندورة , و اللوتين الموجود في الخضار الورقية الخضراء كالسبانخ .



# Advisor In Dentistry

من عصيره الطازج يحوي 124 مغ) و الغريفون و الفليفلة الخضراء و الحمراء و الكيوي بالإضافة للبروكولي و الفريز.

■ تكمن أهمية الفيتامين C في دوره الكبير كمضاد أكسدة يحمي خلايا الجسم من الفعل الضار للجذور الحرة كالسرطان وخاصة سرطان المعدة. و في صناعة الكولاجين - البروتين المساعد في شفاء الجروح وبروتين الغضاريف -. بالإضافة لدوره في امتصاص الحديد والفولات من الطعام و مساعدة الجهاز المناعي في حماية الجسم من الأمراض. ليس هناك ما يثبت حمايته من مخاطر نزلات البرد.

■ يسبب نقص فيتامين C مرض الأسقربوط و أهم أعراضه التعب. التهاب اللثة. بقع صغيرة حمراء أو أرجوانية على الجلد. آلام المفاصل. ضعف التئام الجروح. الاكتئاب. فقدان الأسنان و فقر الدم.



## من مضادات الأكسدة

### فيتامين A

• وهو الأفضل . يتواجد النمط الأول من فيتامين A في الحليب. اللحوم و كبدة البقر. بعض أنواع السمك كالسلمون و في الحبوب. أما النمط الثاني فيتواجد على شكل بيتاكاروتين (مضاد أكسدة ضعيف +حماية الجلد والعينين) في الخضار الملونة كالبروكولي و الجزر. الفواكه كالشمش و المانغا.

• تكمن أهمية الفيتامين A في حماية خلايا الجسم من الأثر السام للجذور الحرة التي تنتج من الاستقلاب. التدخين و التلوث و بالتالي وقاية الجسم من بعض أنواع السرطانات بالإضافة لدوره في الحفاظ على صحة النظر. العظام . القلب. الرئتين. الكلى. و جهاز التكاثر.

• أهم أعراض نقص فيتامين A العشى الليلي و هو عدم القدرة على الرؤية في الضوء الخافت و قد يؤدي إلى العمى في حال لم يعالج . تشوهات عظم. وتدهور بطانات كالإسهالات والإنتانات التنفسية والبولية والحصى الكلوية.

### فيتامين C

■ يتواجد فيتامين C بشكل أساسي في الحمضيات كالبرتقال (كوب

## فيتامين E

- يتواجد فيتامين E الخضار الورقية الخضراء كالسبانخ، الزيوت النباتية، السممن العربي، جنين القمح، منتجات الحبوب الكاملة، البذور كبذور عباد الشمس و الذرة، المكسرات وزبدة الفول السوداني.
- تكمن أهمية الفيتامين E في دوره المضاد للأكسدة و بالتالي حماية الجسم من الجذور الحرة، الحفاظ على صحة الدماغ و صحة الجهاز المناعي ضد الجراثيم و الفيروسات، توسيع الأوعية الدموية و وقاية الدم من التخثر.
- تناول جرعات عالية من الفيتامين E مع مضادات أكسدة أخرى كالزنك و النحاس يمكن أن تبطئ معدل تراجع الرؤية عند كبار السن.
- يمكن أن يسبب نقص فيتامين E (الرضع الخدج تحت 3.5 باوند أو من لديهم مشاكل في امتصاص الدسم) خلل بالعضلات يؤدي إلى فقدان الإحساس بالأيدي و الأرجل، فقدان السيطرة على حركات الجسم و مشاكل بالرؤية بالإضافة إلى خلل بجهاز المناعة.

## السيلينيوم

- ✓ يتواجد السيلينيوم في المأكولات البحرية، اللحم، الدجاج، البيض، الحبوب و الخبز.
- ✓ تكمن أهمية عنصر السيلينيوم في الحفاظ على وظيفة الغدة الدرقية و جهاز التكاثر إنتاج الحمض النووي DNA، و حماية الجسم من خطر الجذور الحرة و العدوى الإنثانية.
- ✓ يمكن أن يسبب نقص السيلينيوم أمراض القلب و نقص خصوبة الذكور بالإضافة لالتهاب المفاصل و ما ينتج عنه من الألم و تورم و فقدان حركة المفصل وآلام عضلية وضعف مناعي .





## الجدول 1

الحاجة من السيلينيوم/اليوم	الحاجة من فيتامين A / اليوم	الحاجة من فيتامين E /اليوم	الحاجة من فيتامين C/ اليوم	الصفة
15 مكغ	2000 وحدة دولية	4 ملغ	40 ملغ	من الولادة ل 6 أشهر
20 مكغ	2000 وحدة دولية	5 ملغ	50 ملغ	من 7-12 أشهر
20 مكغ	2000 وحدة دولية	6 ملغ	15 ملغ	من 1-3 سنوات
30 مكغ	3000 وحدة دولية	7 ملغ	25 ملغ	من 4-8 سنوات
40 مكغ	5667 وحدة دولية	11 ملغ	45 ملغ	من 9-13 سنة
55 مكغ	9333 وحدة دولية	15 ملغ	70 ملغ	من 14-18 سنة
55 مكغ	10000 وحدة دولية	15 ملغ	85 ملغ	البالغين
60 مكغ	10000 وحدة دولية	15 ملغ	85 ملغ	الحوامل
70 مكغ	10000 وحدة دولية	19 ملغ	120 ملغ	الرضعات

### ملاحظة:

الجرعة الموصى بها لفيتامين A مايعادل 900-700 مكافئ ريتينول.  
 $1 \text{ RE (مكافئ ريتينول)} = 1 \text{ ميكروغرام من الريتينول}$ ,  $3.3 \text{ RE} = 1 \text{ وحدة دولية من الريتينول}$   
 $12 = 12 \text{ ميكروغرام من البيتاكاروتين}$ .

# المستشار في طب الأسنان

وهنا يجب أن نذكر أن الزائد شبيهه بالناقص فبالقابل لتلك المركبات مضار في حال تناولها بما يزيد عن ما هو محدد (انظر الجدول 2)

الجدول 2

المركب	فيتامين A	فيتامين E	فيتامين C	سيلينيوم
العظام: آلام مفصلية . زوال الكالس .	نزوف وبالتالي زيادة احتمال حدوث سكتة دماغية	رمل وحصى كلوية	نفس براحة الثوم . خسارة الشعر والأظافر . اسهالات .	مشاكل عصبية .
الضرر بالجرعة الزائدة	التهيج . هيجان . ضعف عضلي . تضخم كبد : يرقان . الدم : نزوفات .			

# المستشار في طب الأسنان



Tooth proportion

L=12mm  
W=7.5mm

