Carcinogens are agents that can cause cancer المواد المسرطنة هي عوامل يمكن أن تسبب السرطان

Cancer.

-The disease caused by an uncontrolled division of abnormal cells in apart of the body..A malignant growth of tumor resulting from such a division of cells.. المرض ناتج عن انقسام غير متحكم فيه لخلايا غير طبيعية في جزء من الجسم.. نمو خبيث للورم ناتج عن هذا الانقسام للخلايا..

Normal cell, cancer cell and tumour

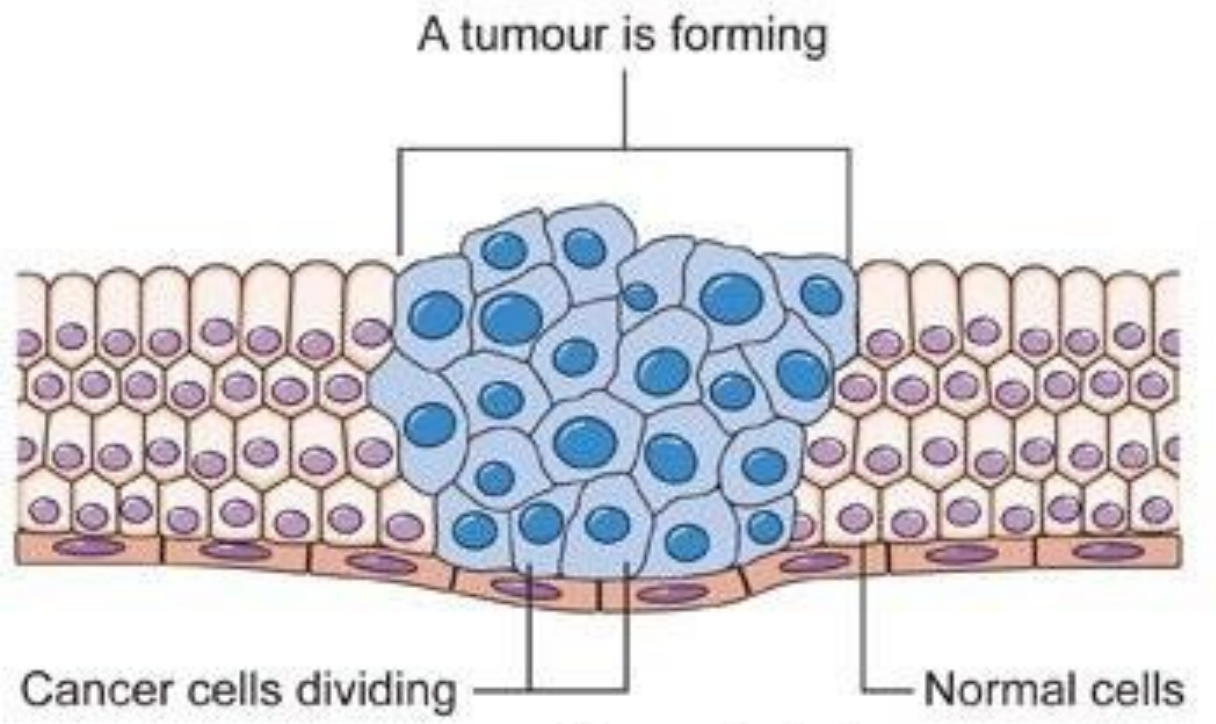

Diagram showing how cancer cells keep on reproducing to form a tumour

Copyright © CancerHelp UK

.neoplasm- An abnormal new growth of tissue that grows more rapidly thannormal cells and will continue to grow if not treated. These growths will compete with normal cells for nutrients. This is a non-specific term that canrefer to benign or malignant growths. A synonym for tumor. الورم – نمو جديد غير طبيعي للأنسجة التي تنمو بسرعة أكبر من الخلايا الطبيعية وسوف تستمر في النمو إذا لم يتم علاجها. هذه النموات سوف تتنافس مع الخلايا الطبيعية على العناصر الغذائية. هذا مصطلح غير محدد يمكن أن يشير إلى الأورام الحميدة أو الخبيثة. مرادف للورم.

- tumor- The more commonly used term for a neoplasm. The word tumor simply refers to a mass. This is a general term that can refer to benign ormalignant growths. الورم- المصطلح الأكثر استخدامًا للأورام. كلمة الورم تشير ببساطة إلى كتلة. هذا مصطلح عام يمكن أن يشير إلى الأورام الحميدة أو الخبيثة.
- benign tumor- A non-malignant/non-cancerous tumor. A benign tumor is usually localized, rarely spreads to other parts of the body and responds wellto treatment. However, if left untreated, benign tumors can lead to serious disease. ورم حميد- ورم غير خبيث/غير سرطاني. عادة ما يكون الورم الحميد موضعيًا، ونادرا ما ينتشر إلى أجزاء أخرى من الجسم ويستجيب بشكل جيد للعلاج. ومع ذلك، إذا تركت الأورام الحميدة دون علاج، يمكن أن تؤدي إلى مرض خطير.
- malignant tumor- Cancer. A malignant tumor is resistant to treatment, mayspread to other parts of the body and often recurs after removal. cancer- Amalignant tumor (a malignant neoplasm). ورم خبيث- السرطان. الورم الخبيث مقاوم للعلاج، وقد ينتشر إلى أجزاء أخرى من الجسم، وغالبًا ما يتكرر بعد إزالته. السرطان- ورم خبيث (ورم خبيث).

- What causes cancer?

.Gentic

1) Oncogenes
2) Tumour suppressor genes

.

.

Biological Agents Human

viral pathogens

oncogenic retroviruses (HIV)

DNA viruses (Epstein-Barr, HSV-2, papilloma, HBV)Bacteria, biotransformation

Endoparasites (Schistomsoma spp.)

العوامل البيولوجية مسببات الأمراض الفيروسية البشرية

() الفيروسات القهقرية المسرطنة

فيروسات الحمض النووي (-2، الورم الحليمي،) البكتيريا، التحول الحيوي

(.) الطفيليات الداخلية

Physical agents

Ionizing radiation

O2 free radicals DNA damageNonionizing radiation

UV between 280 - 320 nm

العوامل الفيزيائية الإشعاع المؤين

الجذور الحرة تدمر الحمض النووي الإشعاع غير المؤين

الأشعة فوق البنفسجية بين 280 – 320 نانومتر

Chemical

Dye workers and cancer of the lungLuminous **paint** and bone cancer Mining and **lung** cancer
Arsenic
Asbestos
chrome nickel
salts
Nitroso compounds
certain drugs

عمال الصبغة وسرطان الرئة الدهانات المضيئة وسرطان العظام التعدين وسرطان الرئة
أملاح النيكل الأسبستوس الزرنيخ الكروم
يقوم النيتروسو بتركيب بعض الأدوية

- .

- **Immunosuppressant/ immunotoxins.**

- An immunosuppressant is any substance that performs immunosuppression of the immune system. They may be either exogenous, as immunosuppressive drugs, or endogenous, as ,e. g., testosterone. When the immune system function is suppressed, there is an increased susceptibility to infectious diseases and cancers.

- مثبطات المناعة هي أي مادة تعمل على تثبيط جهاز المناعة. وقد تكون إما خارجية، مثل الأدوية المثبطة للمناعة، أو داخلية المنشأ، مثل: مثل، على سبيل المثال، هرمون التستوستيرون. عندما يتم تثبيط وظيفة الجهاز المناعي، هناك قابلية متزايدة للإصابة بالأمراض المعدية والسرطانات.

Predisposing Factors

Dietary

Caloric intake

Protein deficiency, high fat Carotenes and retinoids - deficiency

Tocopherols - deficiency

Selenium (glutathione peroxidase) - deficiencyZinc deficiency

Flavanoids (enzyme inhibition) – deficiency

ذو علاقة بالحمية

السعرات الحرارية

نقص البروتين وارتفاع الدهون والكاروتينات والريتينويدات – نقص التوكوفيرول – نقص

السيلينيوم (الجلوتاثيون بيروكسيداز) – نقص نقص الزنك

الفلافانويدات (تثبيط الإنزيم) – نقص

Comparison between the characteristics of normal and cancer cells

Normal cells

Normal body cells have a number of important characteristics. They can تتمتع خلايا الجسم الطبيعية بعدد من الخصائص المهمة. يستطيعون

- Reproduce themselves exactly إعادة إنتاج نفسها تمامًا
- Stop reproducing at the right time توقف عن التكاثر في الوقت المناسب
- Stick together in the right place ابقَ معًا في المكان المناسب
- Self destruct if they are damaged التدمير الذاتي في حالة تعرضها للتلف
- Become specialized or 'mature' كن متخصصًا أو "ناضجًا"
- Show specific and normal functioning إظهار الأداء المحدد والعادي

Cancer cells

✓ Cancer cells are different to normal cells in several ways. تختلف الخلايا السرطانية عن الخلايا الطبيعية بعدة طرق. ✓

✓ They don't die if they move to another part of the body لا يموتون إذا انتقلوا إلى جزء آخر من الجسم ✓

✓ Cancer cells don’t stop reproducing الخلايا السرطانية لا تتوقف عن التكاثر ✓

✓ Cancer cells stay immature and don’t specialize تبقى الخلايا السرطانية غير ناضجة ولا تتخصص ✓

✓ Cancer cells do not stick together الخلايا السرطانية لا تلتصق ببعضها البعض ✓

✓ Tendency to invade surrounding tissue الميل إلى غزو الأنسجة المحيطة ✓

✓ Tendency to travel beyond site of origin الميل للسفر خارج مكان المنشأ ✓

✓ metastasis may occur late قد تحدث النقائل في وقت متأخر ✓

Recent Theory of CarcinogenesisViral theory of carcinogenesis

Two-stage mechanism of Ca.genesis two processes: **initiation**, **promotion** followed by **progression**النظرية الحديثة للتسرطن النظرية الفيروسية للتسرطن

آلية التولد على مرحلتين هي عمليتان: البدء والترقية يليها التقدم

Steps in Chemical Carcinogenesis خطوات في التسرطن الكيميائي

1. Biotransformatioالإستقلابn…

2.Initiation:المبادرة

3. Fixation:تثبيت

4. Gene expression, التعبير الجيني والتحول .

5. Neoplastic growth, proliferation6.Progression, نمو الأورام وانتشارها

7. Metastasisورم خبيث

Prevention-carcinogenesis perspectives

Prevention of carcinogenesis and inhibition of cancer, tumor by

- **Better dietary practices**
- **Screening-regularly**
- **Consider better social practices**
- **Avoid contamination**
- **Take proper medication**

الوقاية من التسرطن وتثبيط السرطان، والورم عن طريق

- **ممارسات غذائية أفضل**
- **الفحص بشكل منتظم**
- **فكر في ممارسات اجتماعية أفضل**
- **تجنب التلوث**
- **تناول الدواء المناسب**

By: Muhammad Jabbar Hussein
