



Η διατροφή στην πρόληψη του καρκίνου

Γκιουλμπασάνης Ιωάννης, MD, PhD
Παθολόγος - Ογκολόγος

Υπέθυνος Τμήματος Χημειοθεραπείας
Γενική Κλινική Λάρισας “Ε. Πατσίδης”





*“Η τροφή σου να είναι το φάρμακό σου και το
φάρμακό σου να είναι η τροφή σου...”*

No conflict of interest ...



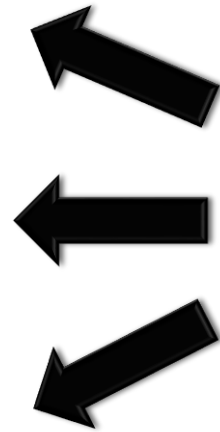
Ιπποκράτης
(Κως 460 π.Χ. - Λάρισα 377 π.Χ.)



Καρκινογένεση

Ενεργός Νόσος

Επιβιώσαντες με καρκίνο
(cancer survivors)





Estimated New Cases

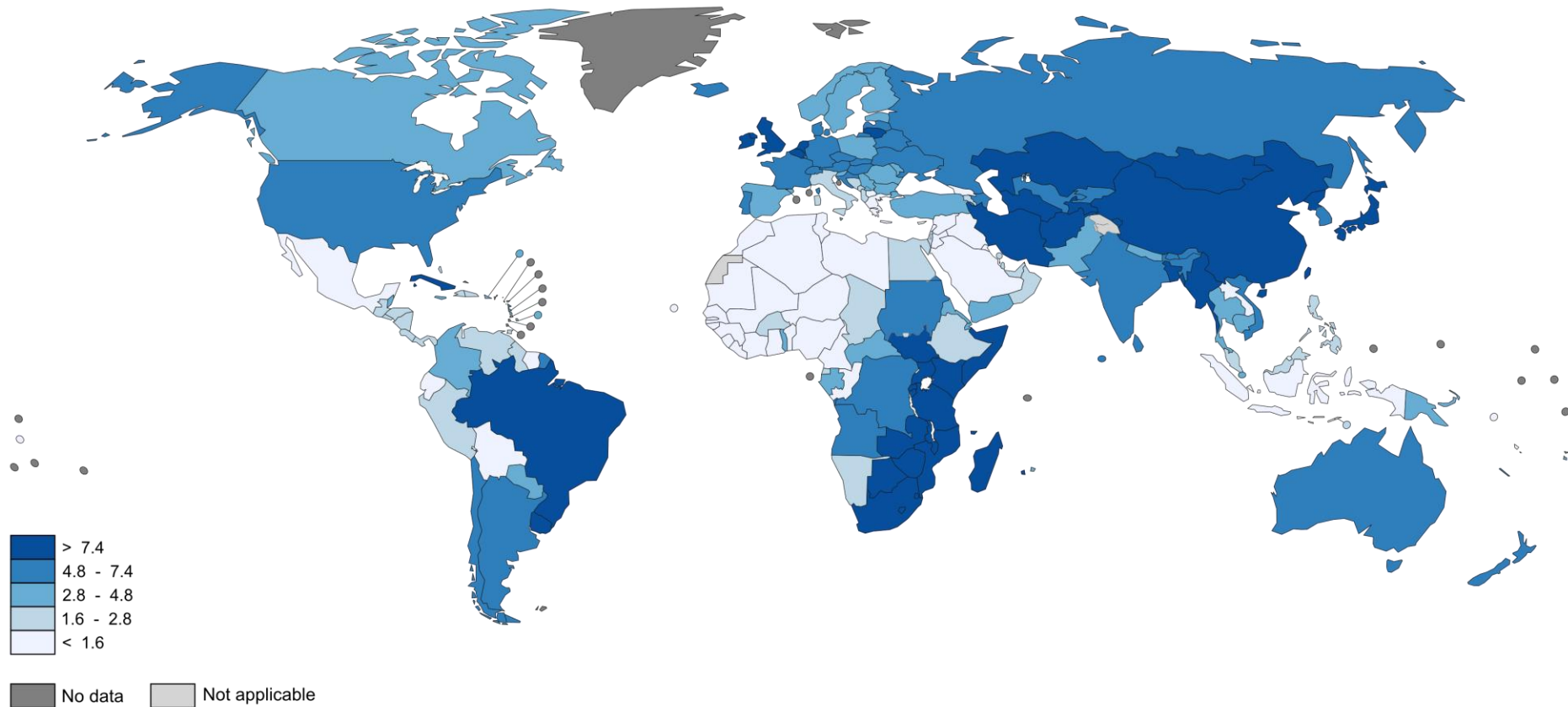
			Males	Females			
Prostate	161,360	19%			Breast	252,710	30%
Lung & bronchus	116,990	14%			Lung & bronchus	105,510	12%
Colon & rectum	71,420	9%			Colon & rectum	64,010	8%
Urinary bladder	60,490	7%			Uterine corpus	61,380	7%
Melanoma of the skin	52,170	6%			Thyroid	42,470	5%
Kidney & renal pelvis	40,610	5%			Melanoma of the skin	34,940	4%
Non-Hodgkin lymphoma	40,080	5%			Non-Hodgkin lymphoma	32,160	4%
Leukemia	36,290	4%			Leukemia	25,840	3%
Oral cavity & pharynx	35,720	4%			Pancreas	25,700	3%
Liver & intrahepatic bile duct	29,200	3%			Kidney & renal pelvis	23,380	3%
All Sites	836,150	100%			All Sites	852,630	100%

Estimated Deaths

			Males	Females			
Lung & bronchus	84,590	27%			Lung & bronchus	71,280	25%
Colon & rectum	27,150	9%			Breast	40,610	14%
Prostate	26,730	8%			Colon & rectum	23,110	8%
Pancreas	22,300	7%			Pancreas	20,790	7%
Liver & intrahepatic bile duct	19,610	6%			Ovary	14,080	5%
Leukemia	14,300	4%			Uterine corpus	10,920	4%
Esophagus	12,720	4%			Leukemia	10,200	4%
Urinary bladder	12,240	4%			Liver & intrahepatic bile duct	9,310	3%
Non-Hodgkin lymphoma	11,450	4%			Non-Hodgkin lymphoma	8,690	3%
Brain & other nervous system	9,620	3%			Brain & other nervous system	7,080	3%
All Sites	318,420	100%			All Sites	282,500	100%



Καρκινογένεση



The boundaries and names shown and the designations used on this map do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the World Health Organization concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. Dotted and dashed lines on maps represent approximate border lines for which there may not yet be full agreement.

Data source: GLOBOCAN 2012
Map production: IARC
World Health Organization



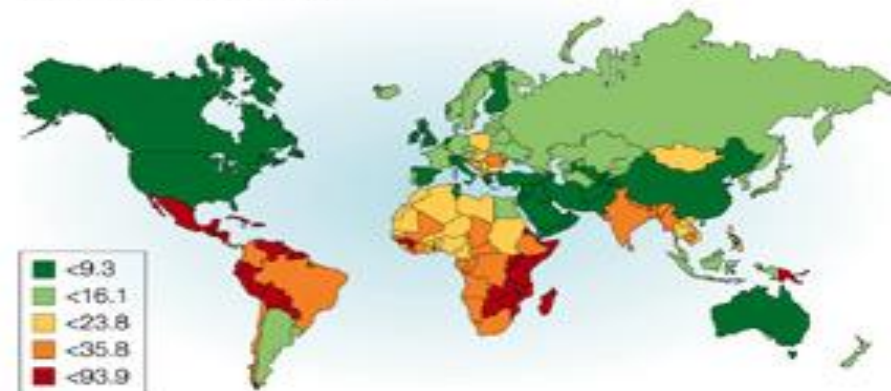
**World Health
Organization**

© WHO 2015. All rights reserved

a Incidence of stomach cancer



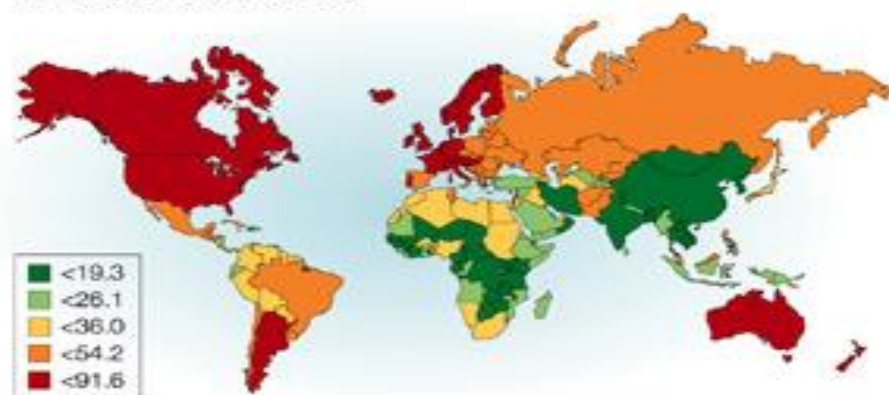
b Incidence of cervical cancer



c Incidence of lung cancer



d Incidence of breast cancer



e Incidence of prostate cancer





168 πΧ Γαληνός: Η αιτιολογική σχέση μεταξύ διατροφής και εμφάνισης χρόνιων νοσημάτων - συμπεριλαμβανομένου και του καρκίνου



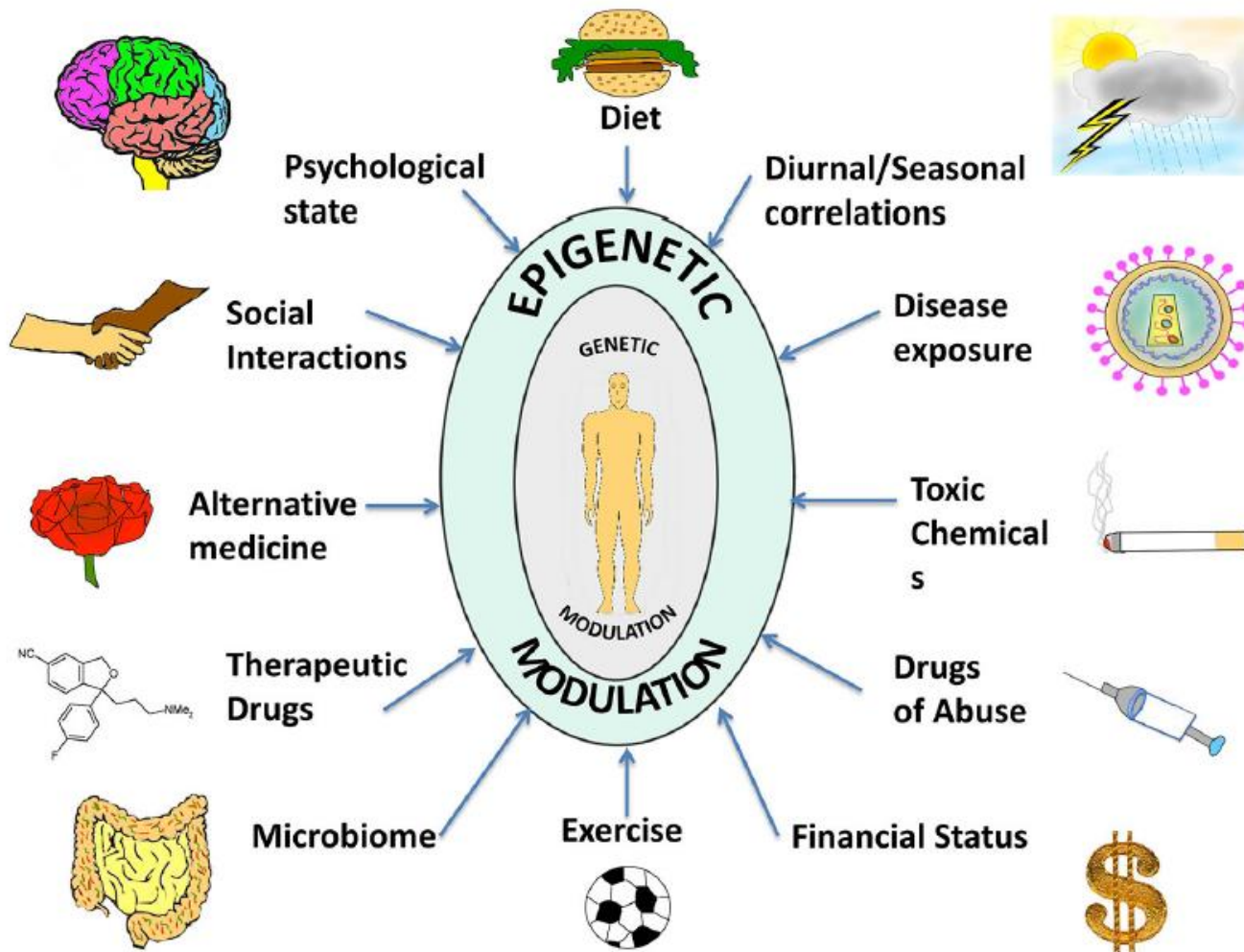
1937 ο F.L. Hoffman: “η διατροφή παίζει σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη του καρκίνου - όχι όμως τον σημαντικότερο” .

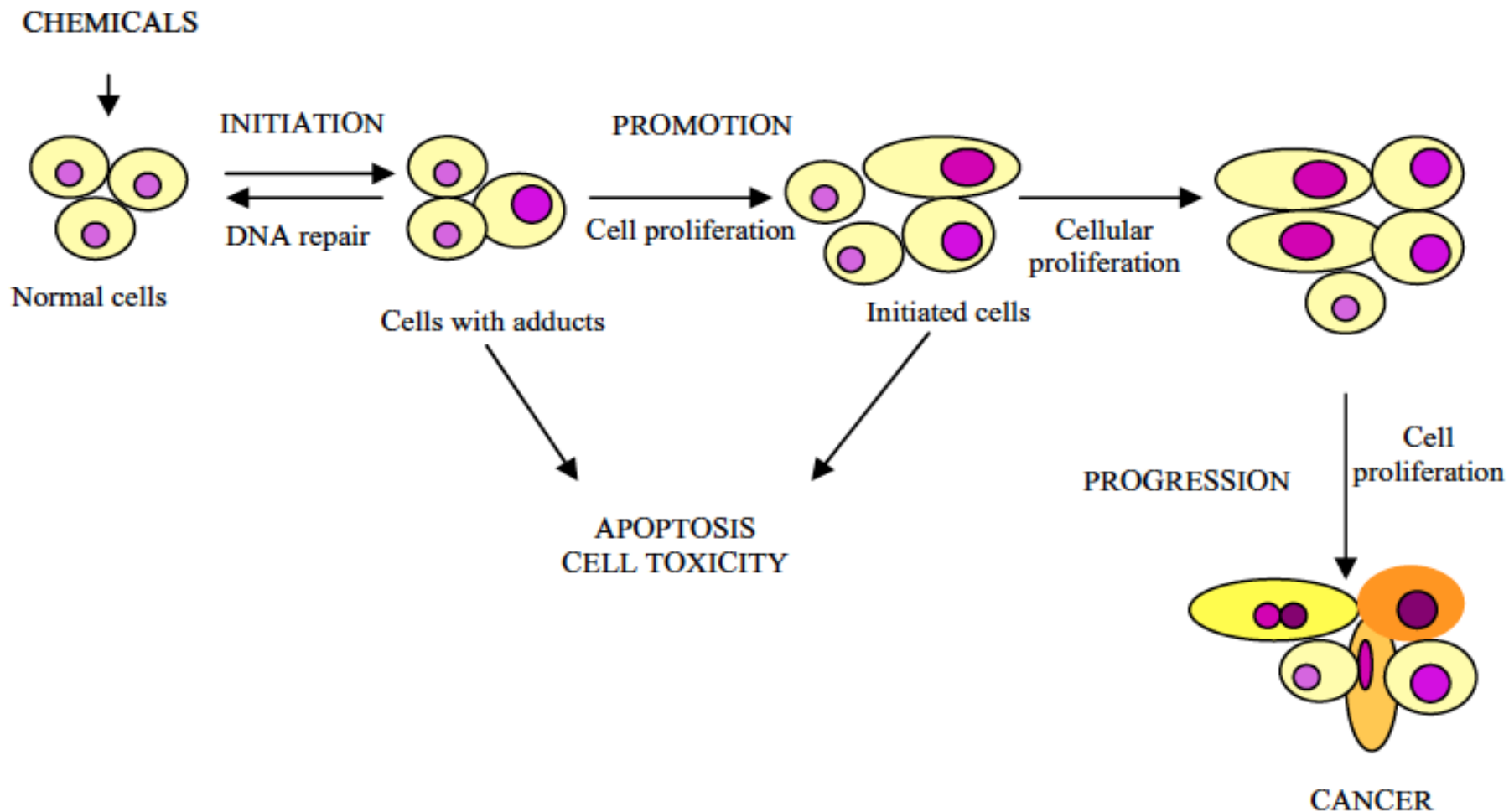


1981: R. Doll & R. Peto, κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι η διατροφή ευθύνεται για την ανάπτυξη περίπου του 35% των νεοπλασιών

1997: δημοσιεύθηκε η μελέτη “Food, Nutrition and the Prevention of Cancer: A Global Perspective”

2007 επικαιροποιήθηκε και μετατράπηκε στο “***Continuous Update Project***”

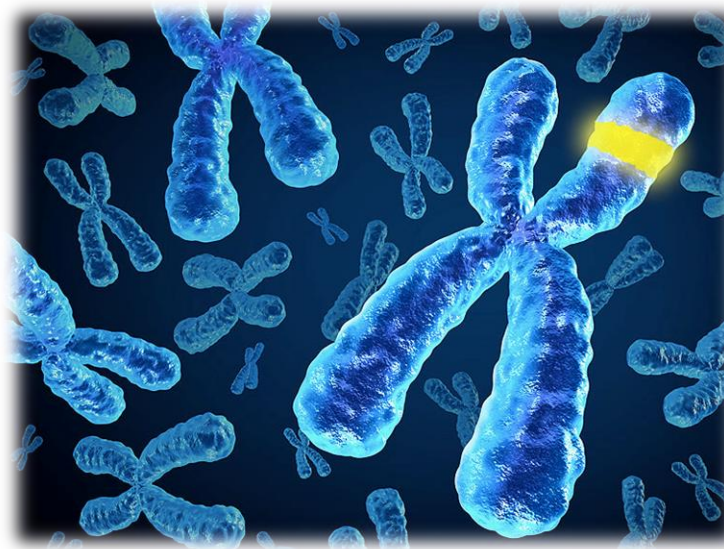




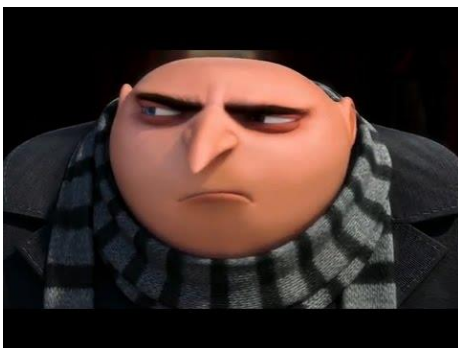




Καρκινογένεση



Ογκογονίδια



Ογκοκατασταλτικά

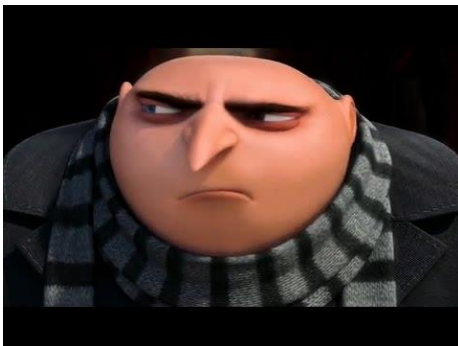




Καρκινογένεση

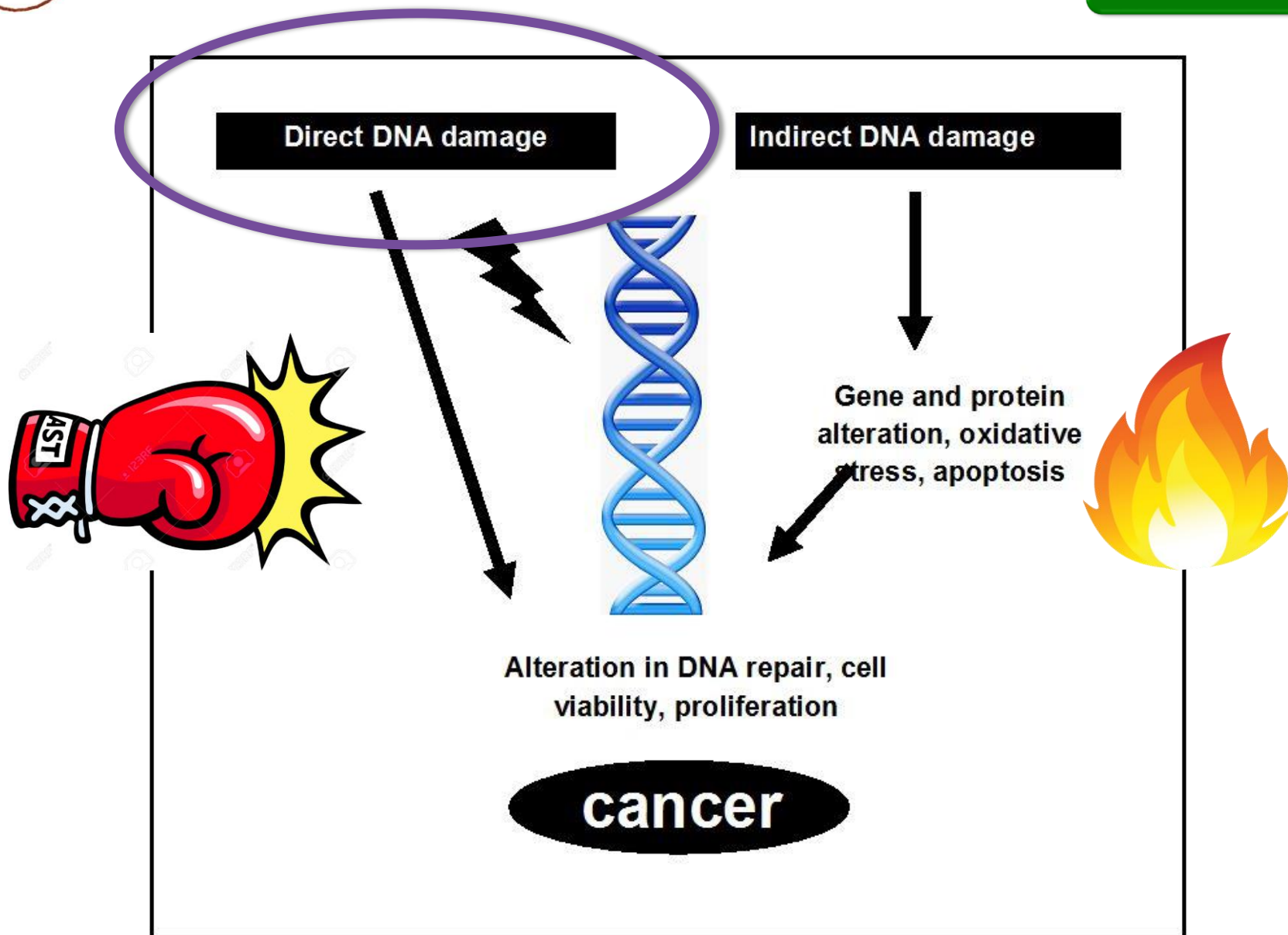


Ογκογονίδια



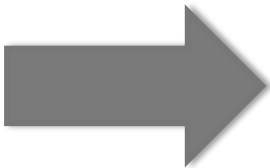
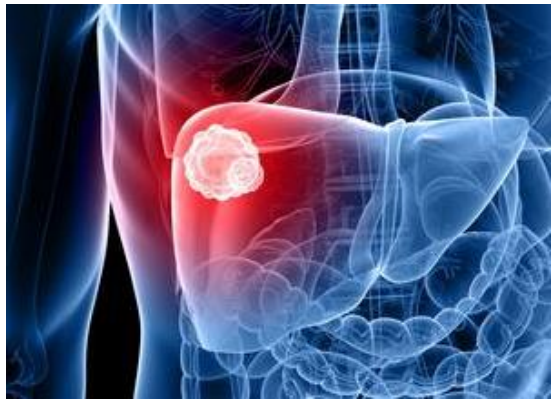
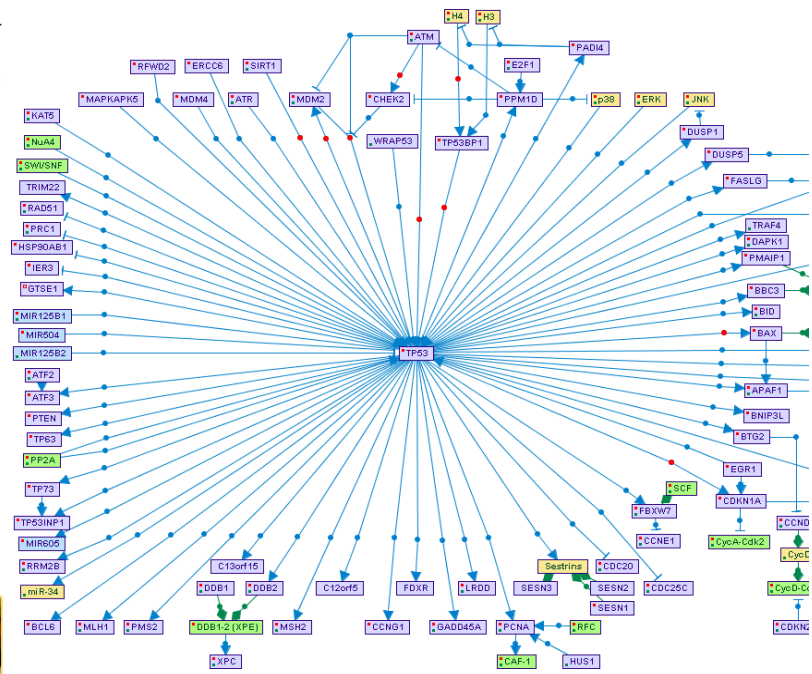
Ογκοκατασταλτικά





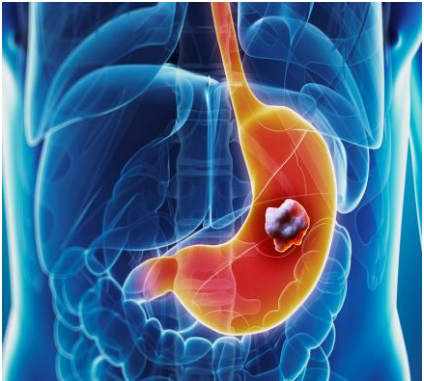
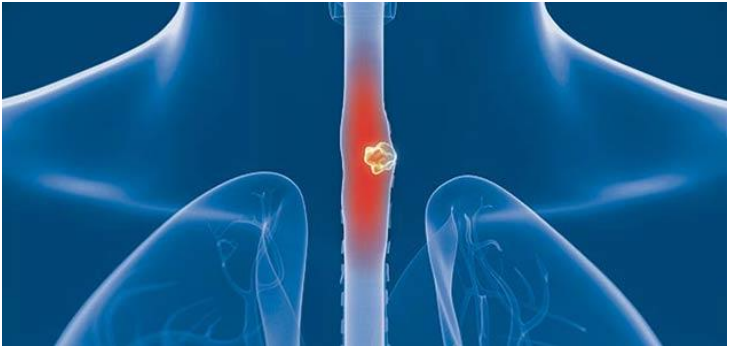
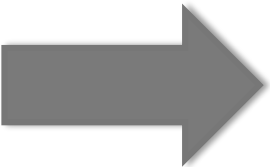
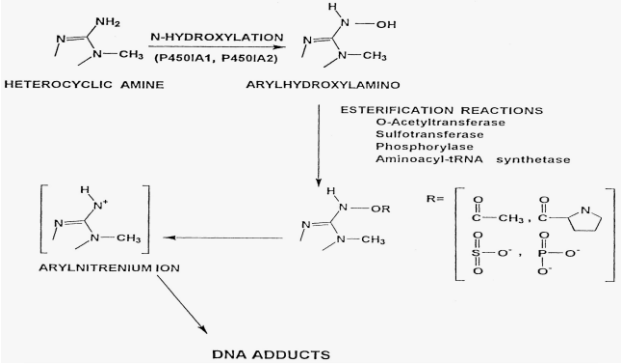


B₁ Aflatoxin





Heterocyclic amines

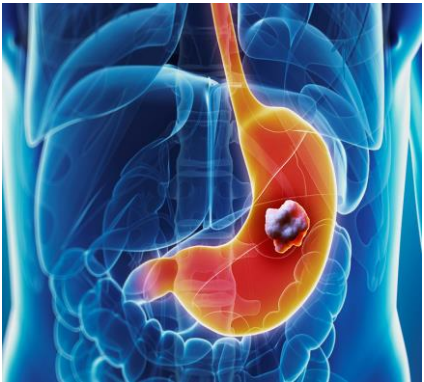
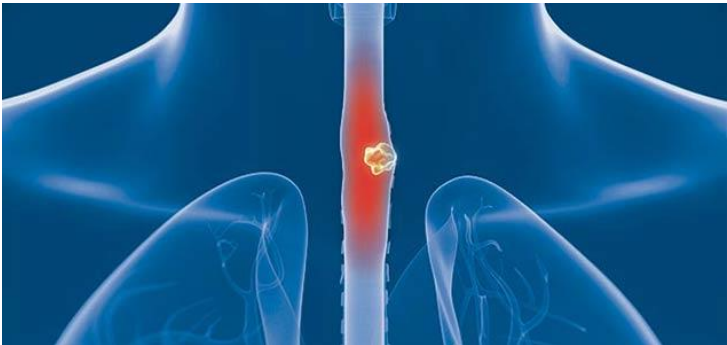
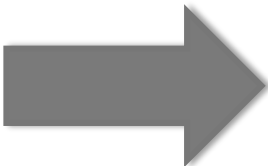
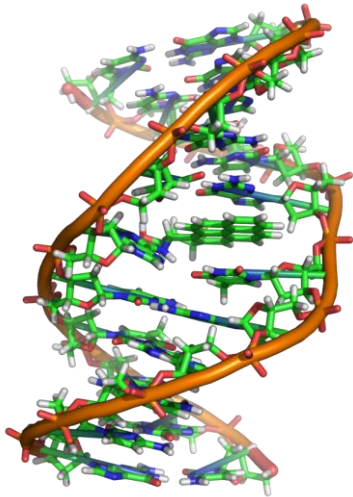


Mr. Another Pint Please...



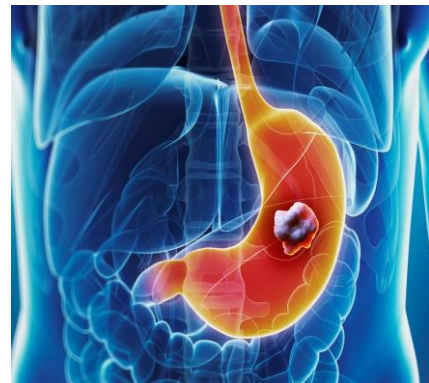
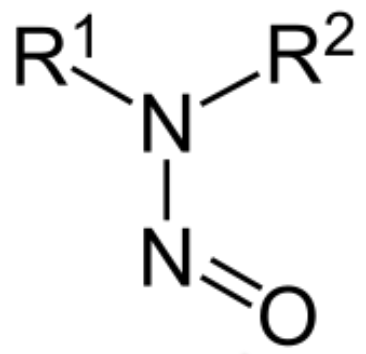


Polycyclic aromatic H/C





N Nitrosamines





MEAT vs. TOBACCO

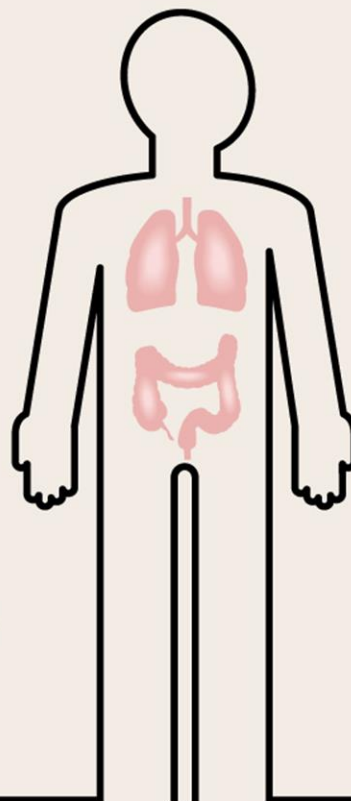
There is now evidence that meat and tobacco both cause cancer, but the risk from tobacco is much higher, according to Cancer Research UK

Cancers caused by TOBACCO

86% of lung cancers
19% of all cancers

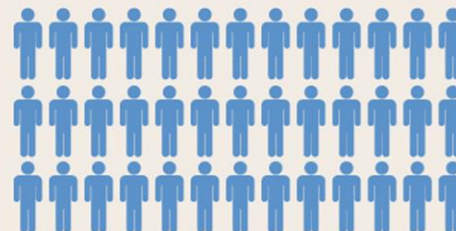
Cancers caused by PROCESSED & RED MEAT

21% of bowel cancers
3% of all cancers



The number of cancers per year in the UK that could be prevented if...

No-one smoked



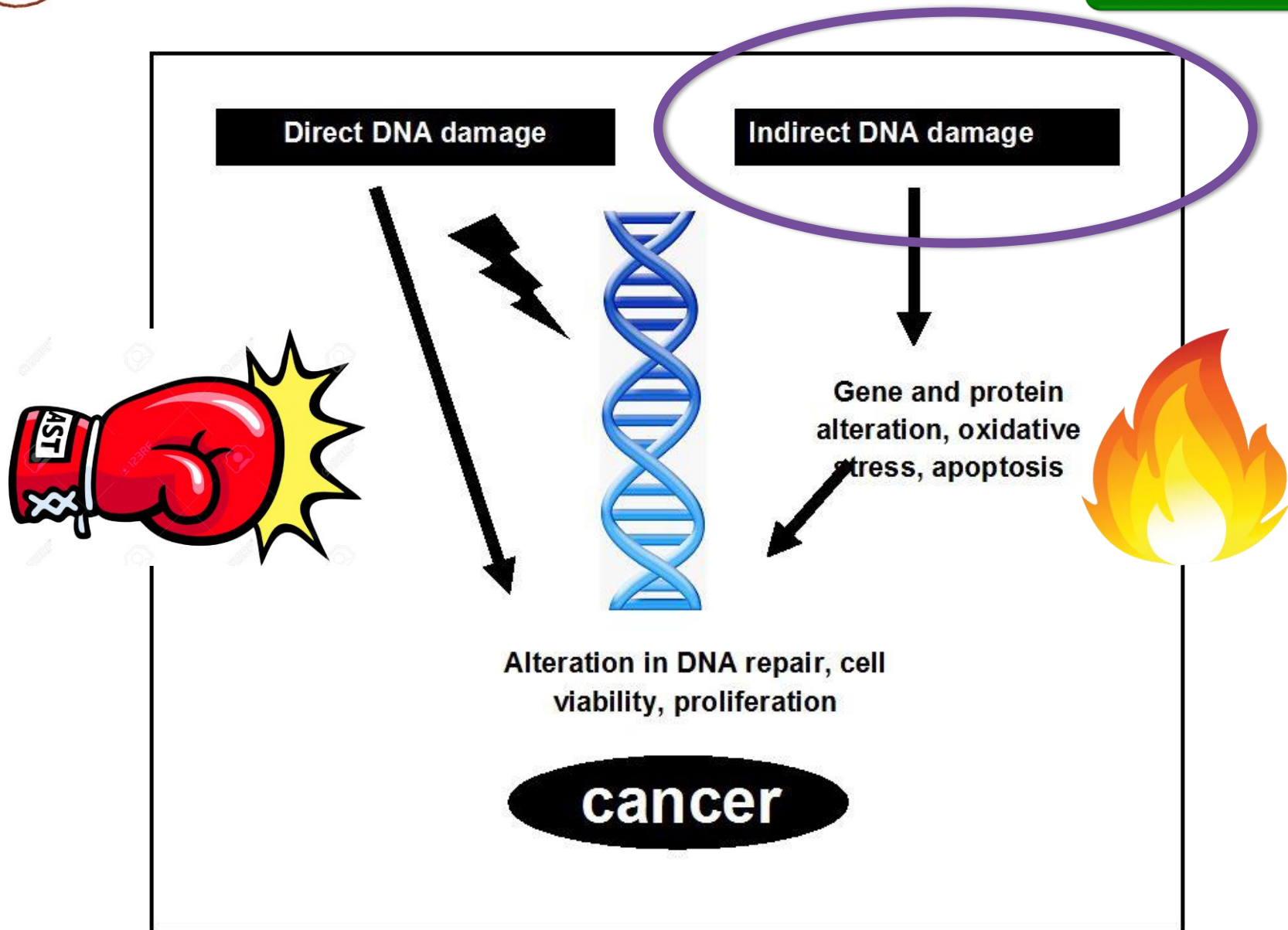
64,500 fewer cases

No-one at any processed or red meat



8,800 fewer cases

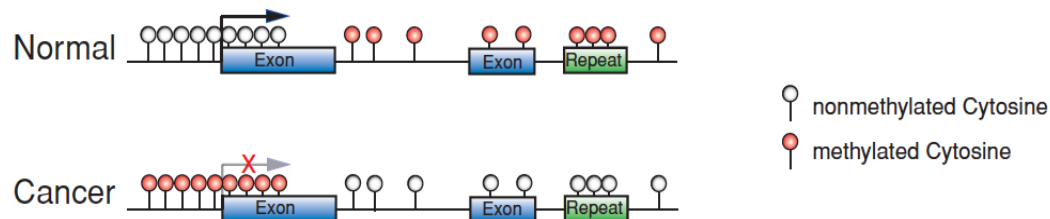
 = 1,000 people



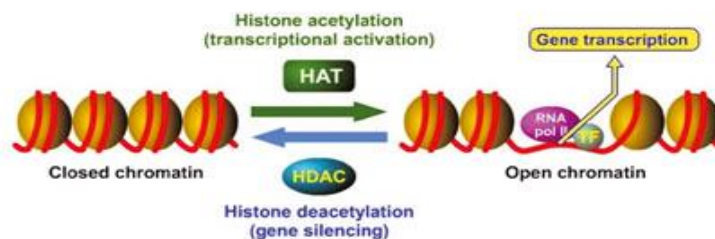
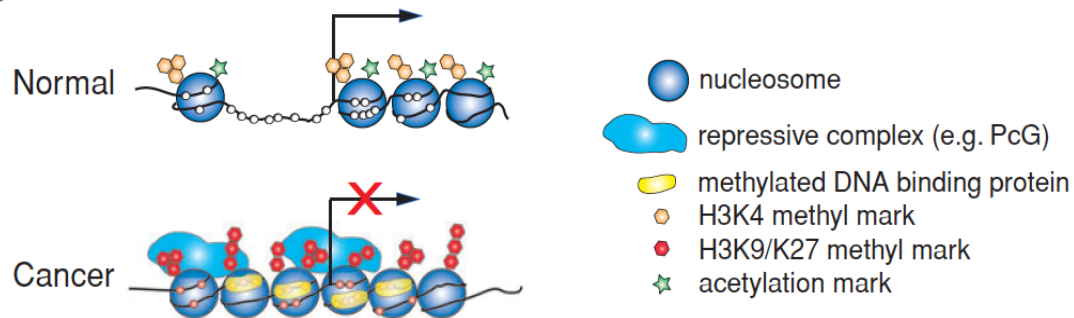


Non-genotoxic mechanisms: DNA methylation & Histone acetylation

A

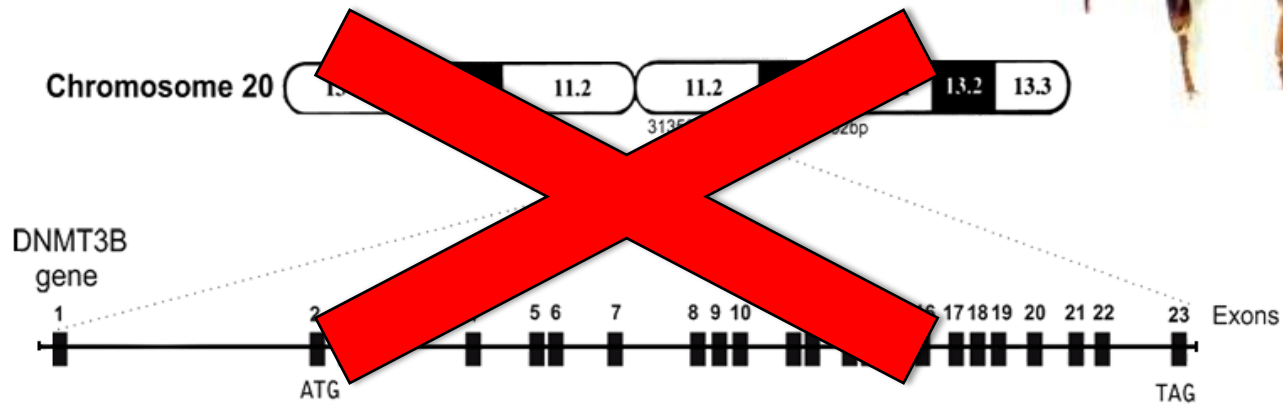


B



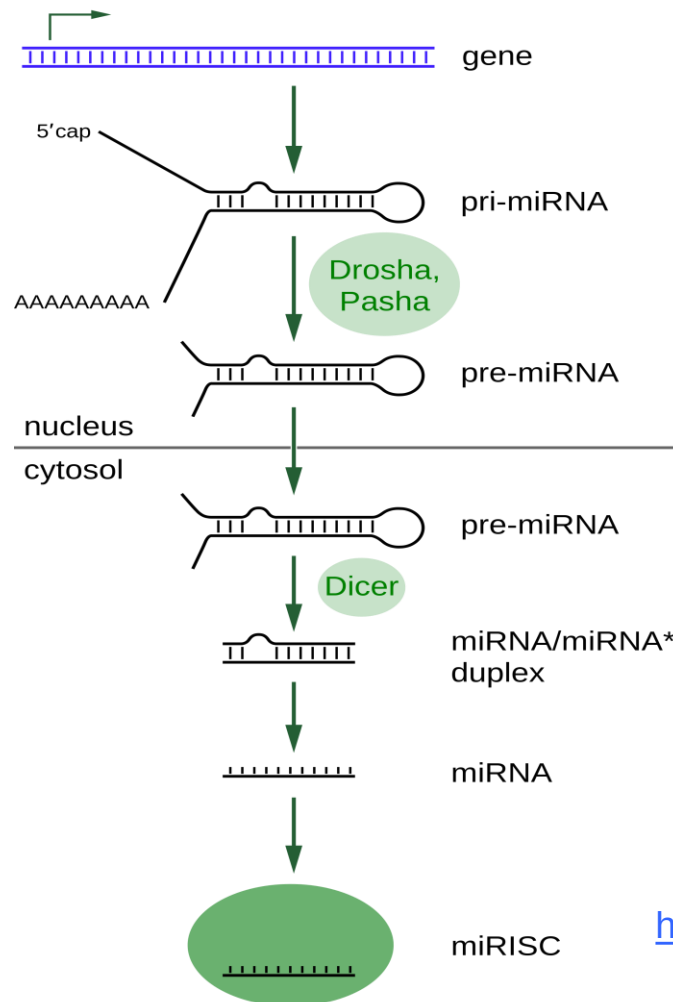


Non-genotoxic mechanisms: DNA methylation





Non-genotoxic mechanisms: RNA silencing



https://www.youtube.com/watch?v=cK-OGB1_ELE



Non-genotoxic mechanisms: Epigenetics

Table 1. Epigenetic roles of nutrition in physiologic and pathologic processes

	Nutrient or diet	Epigenetic mechanism	References
Embryonic development	Folate	DNA methylation, imprinting	(8,9)
	Choline	DNA methylation	(13)
	Protein restriction	DNA methylation, histone modifications	(19,20)
Stem cell	Alcohol	DNA methylation	(25)
	Butyrate	Histone acetylation, DNA methylation	(45)
	Retinoic acid	PRC	(64)
Aging	Folate	DNA methylation	(6,7)
	Calorie restriction	Histone acetylation	(36,37)
Immune function Cancer	Folate	DNA methylation	(7)
	Methyl-deficient diet	Histone modification, microRNA	(51,67)
	Genistein	DNA methylation, microRNA	(16,18,72)
	(-)-Epigallocatechin-3-gallate	DNA methylation, PRC	(14,65)
	Curcumin	microRNA	(73,74)
Obesity, insulin resistance	High-fat diet	DNA methylation, microRNA	(24,70)
	Methyl-deficient diet	DNA methylation	(9)
	Curcumin	Histone acetylation	(47)
Inflammation	Resveratrol	Histone acetylation	(40,41)
	AdoMet	Histone methylation	(48)
	Methyl-deficient diet	microRNA	(68)
Neurocognition	Choline	DNA methylation, histone methylation	(13,50)



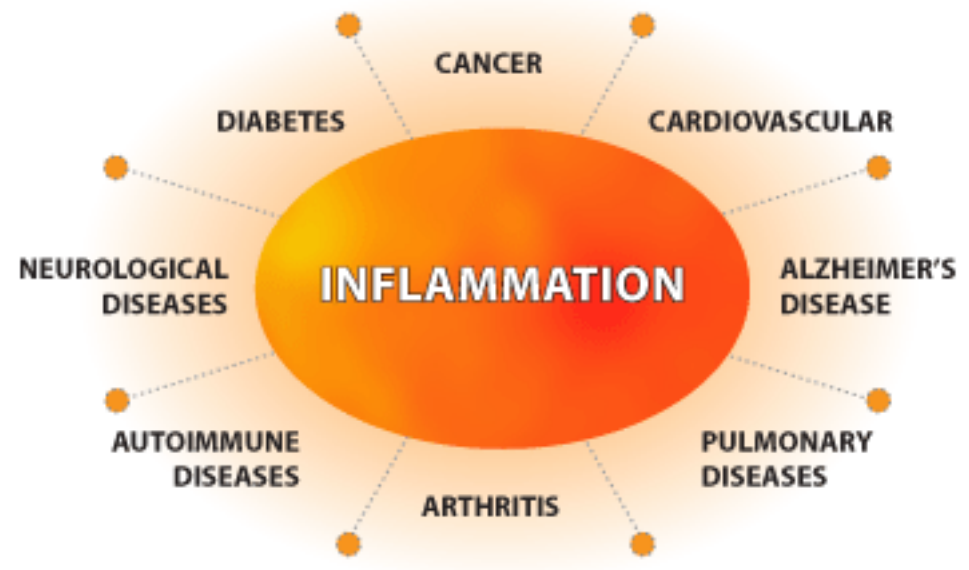
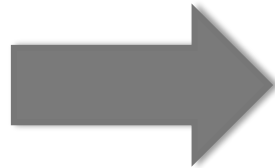
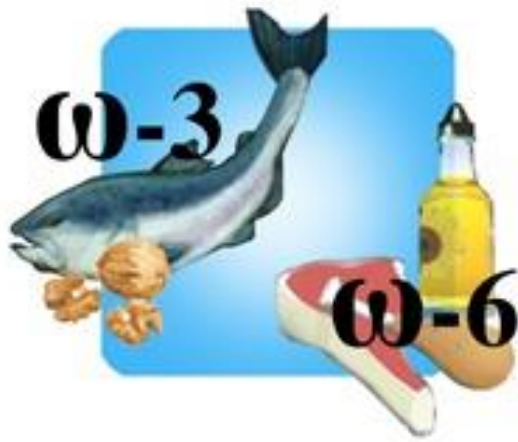
Καρκινογένεση

Non-genotoxic mechanisms



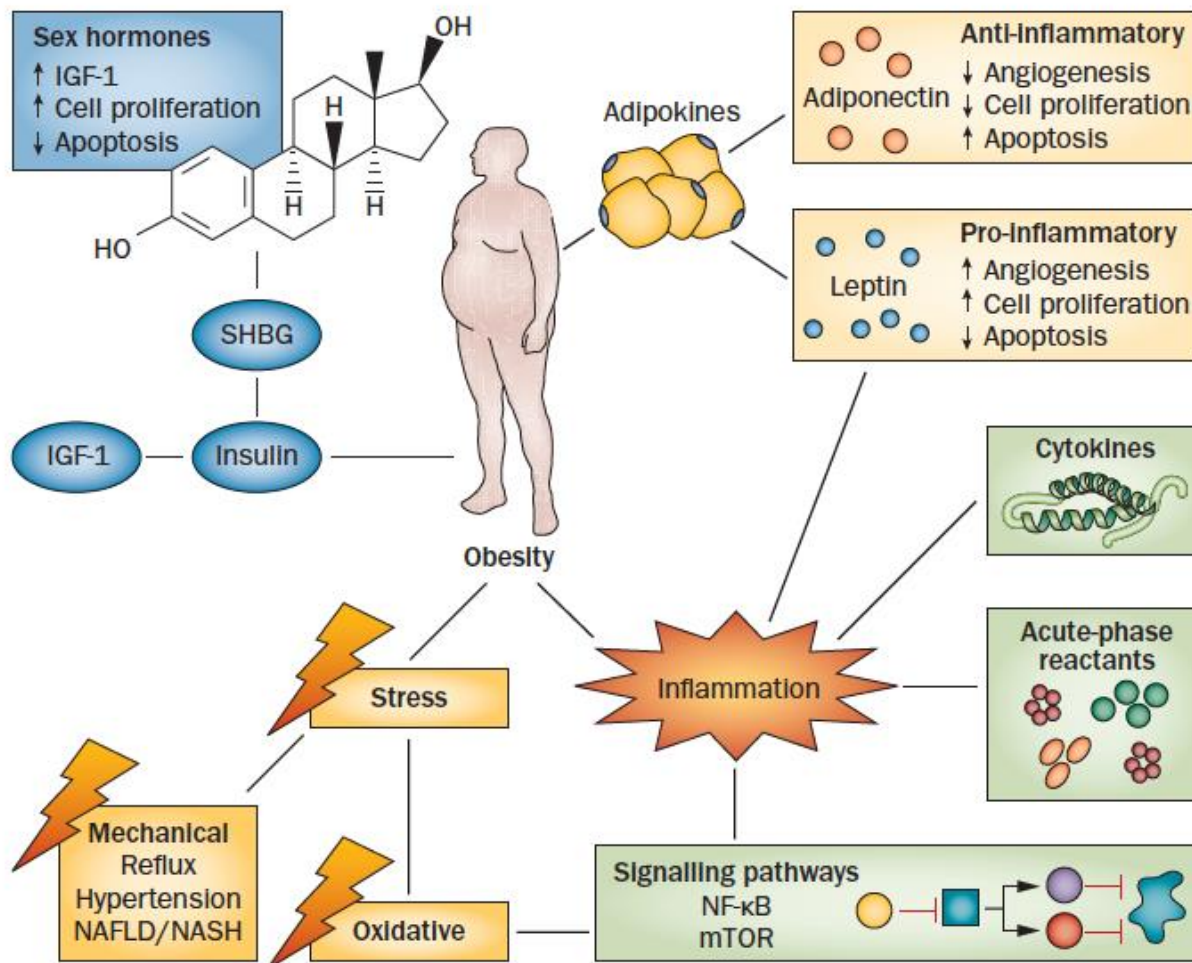


(Trans-) fatty acids



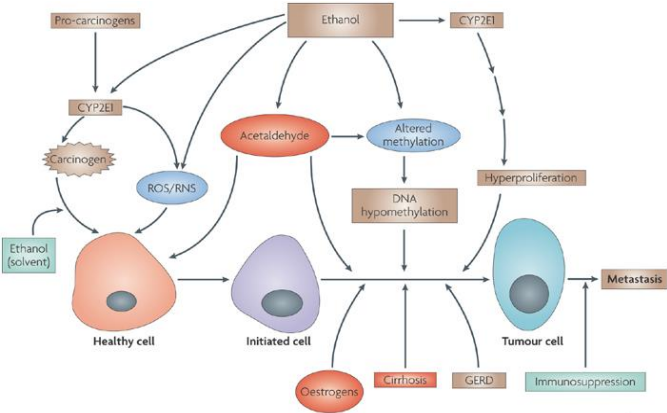


Non-genotoxic mechanisms → Inflammation → Obesity

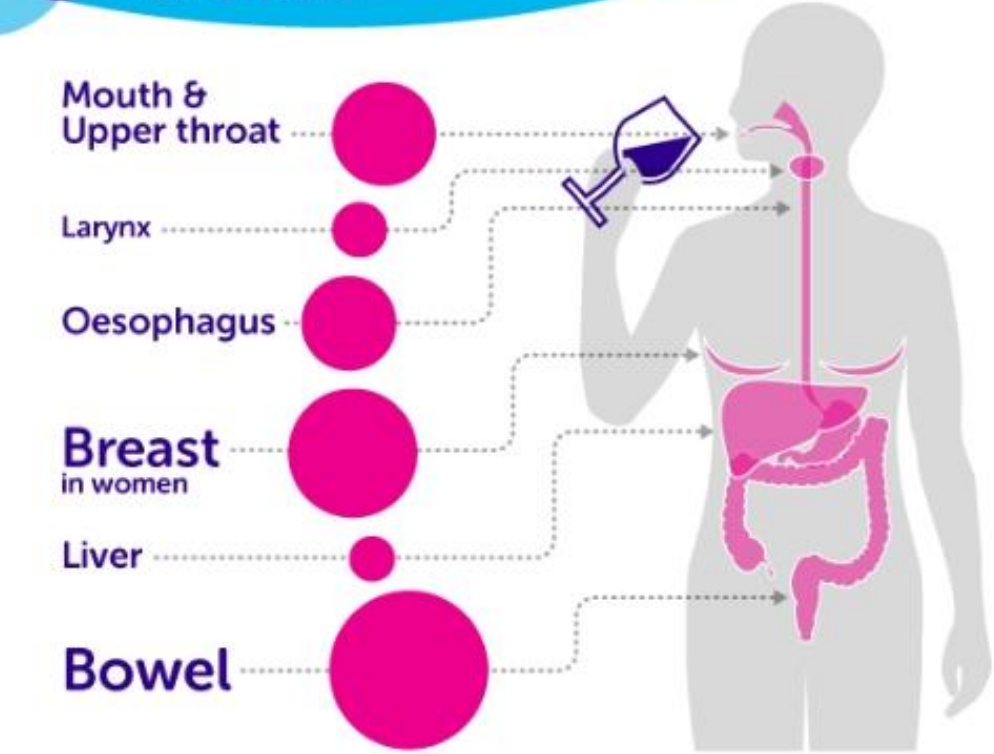




Alcohol



ALCOHOL CAN CAUSE 7 TYPES OF CANCER



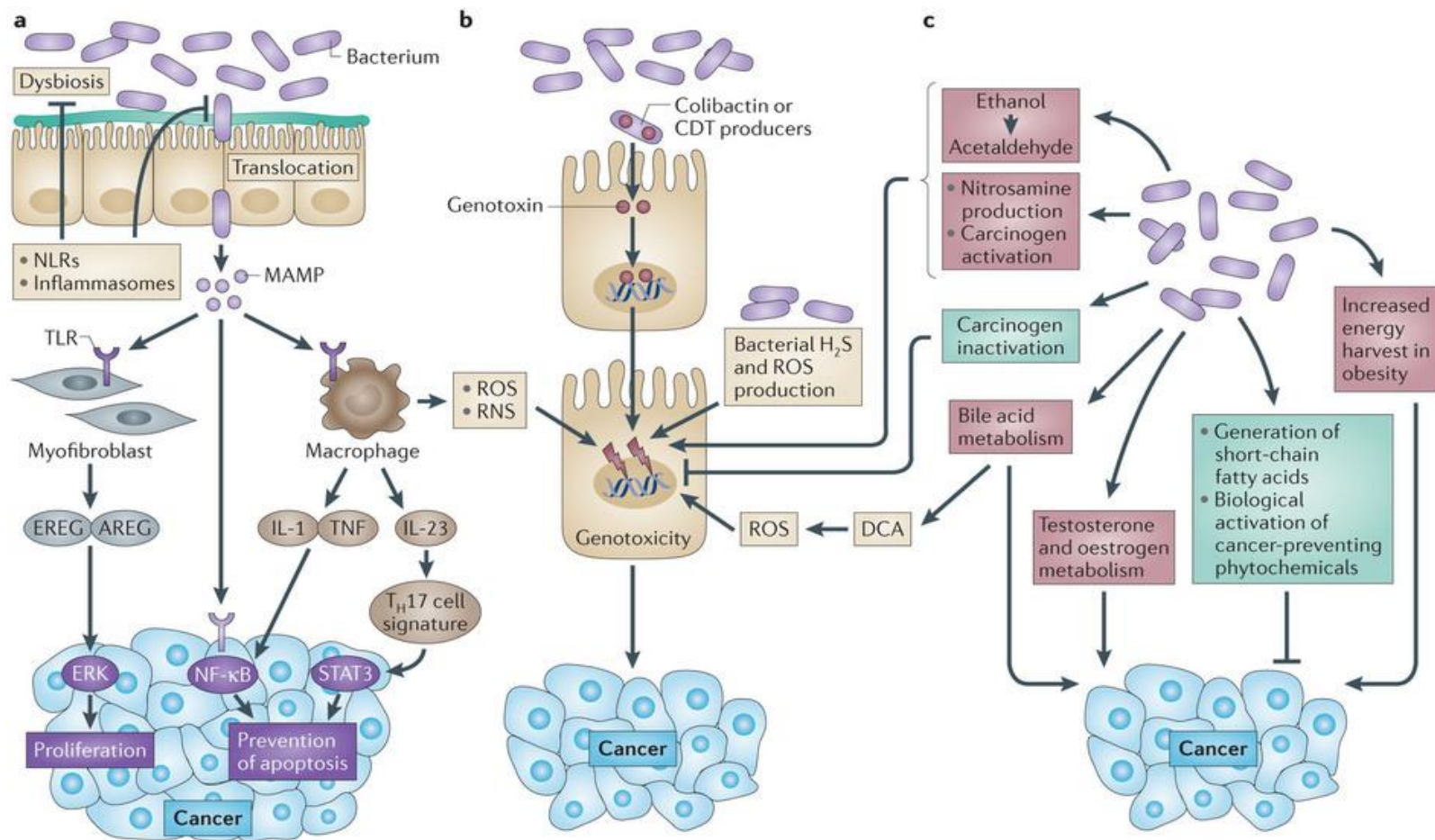
Larger circles indicate cancers with more UK cancer cases linked to drinking alcohol

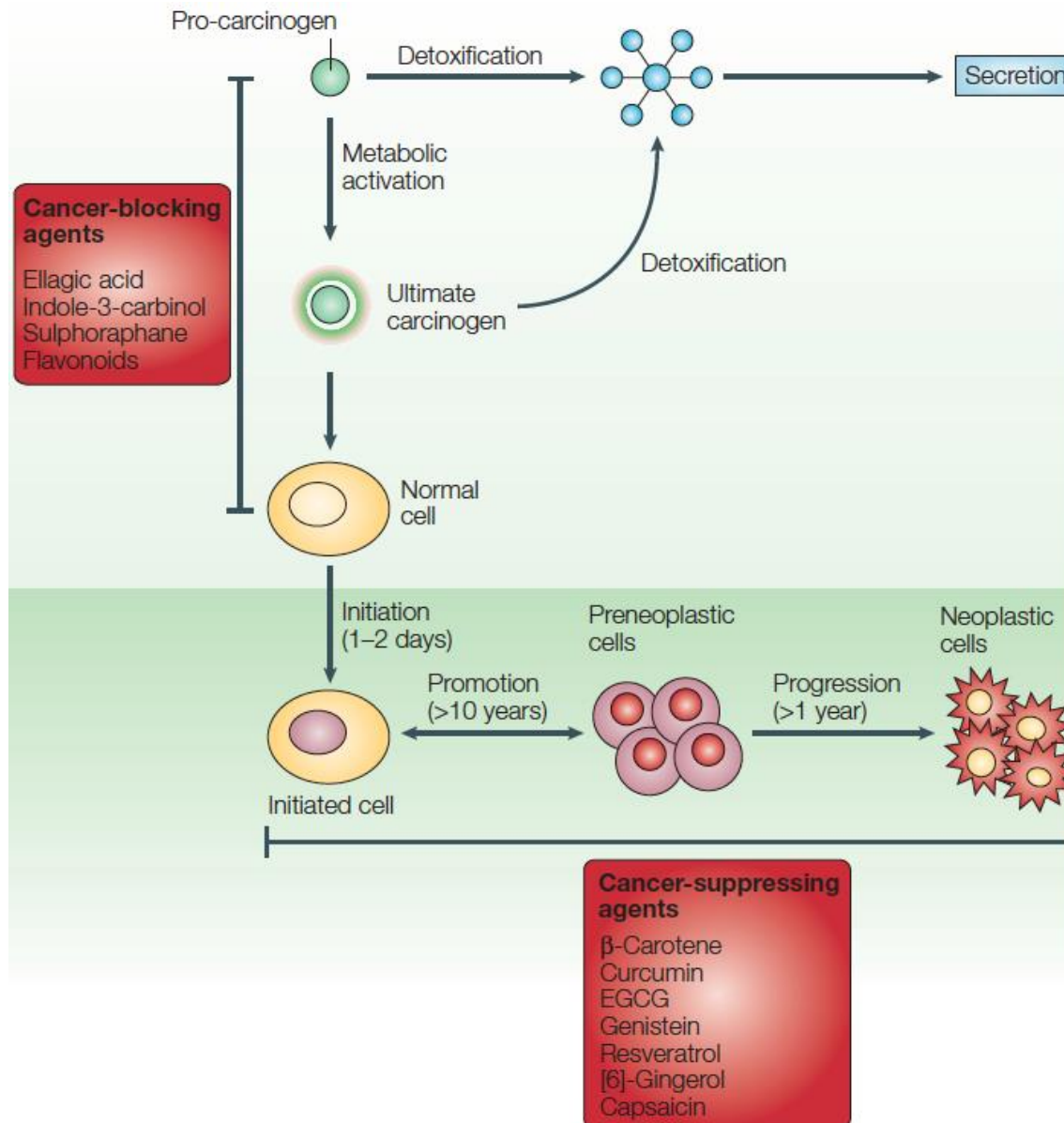
WE WILL BEAT CANCER SOONER
cruk.org

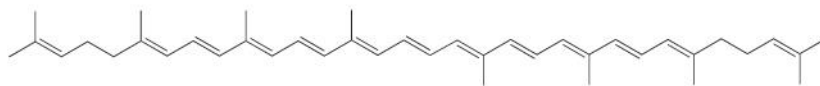
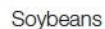




Microbiome







Lycopene



Nutraceuticals

Iso-thiocyanates

Επάγουν ένζυμα (glutathion-S-transferase, UDP-glycuronic transferase) που μεταβολίζουν καρκινογόνα





Nutraceuticals

Diallyl sulfide

Προάγει τη δράση της GST (glutathione S transferase)

Αναστέλλει τη δράση της CYP 2E1 (μείωση της παραγωγής free radicals)





Nutraceuticals

Folic acid

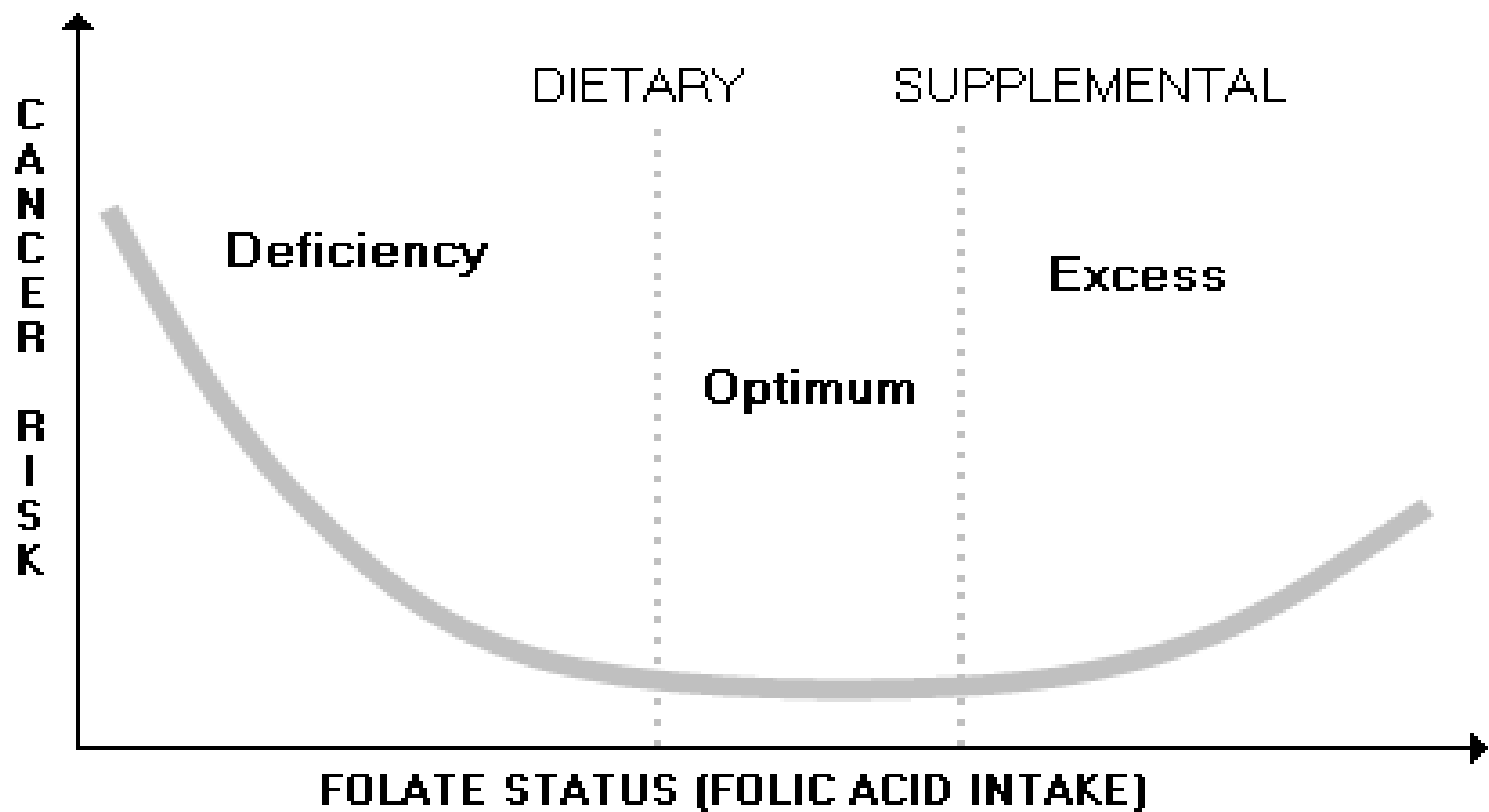
Παίζει σημαντικό ρόλο στη σύνθεση και τη μεθυλίωση του DNA





Nutraceuticals

Folic acid





Nutraceuticals

Lycopene

Κυρίαρχο καροτινοειδές στην ντομάτα

Η αντικαρκινική του δράση ασκείται μέσω των υποδοχέων RAR και RXR





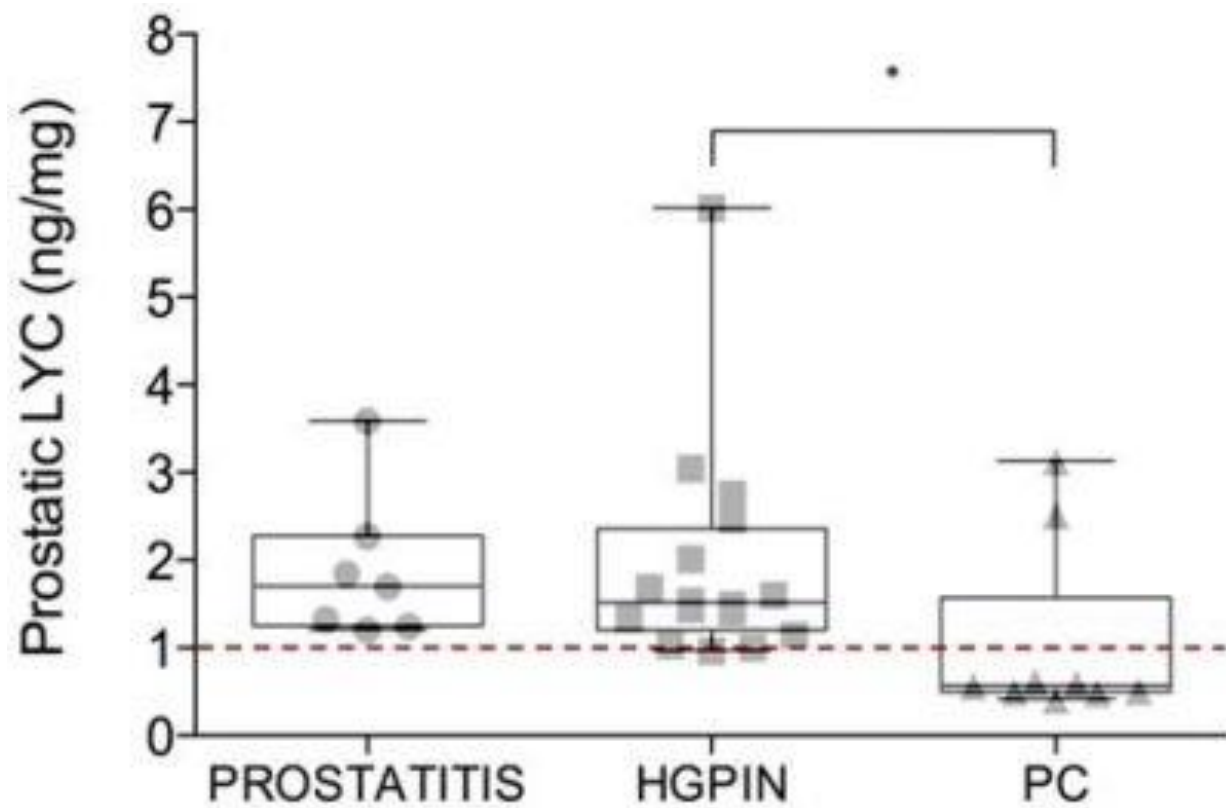
Lycopene





Nutraceuticals

Lycopene





Nutraceuticals

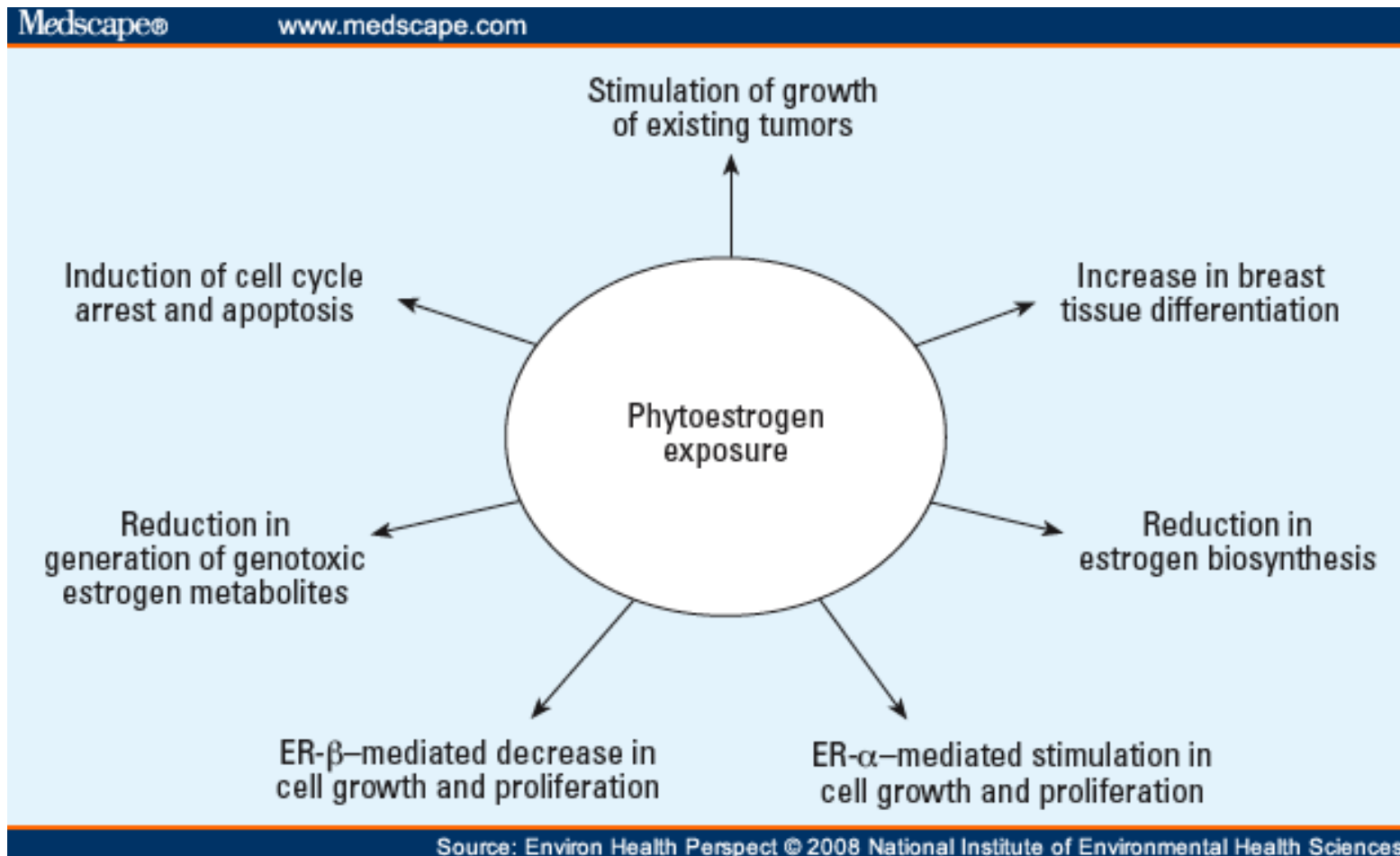
Phytoestrogens

Ενώνονται με τους οιστρογονικούς υποδοχείς και ασκούν μια πληθώρα βιολογικών δράσεων





Nutraceuticals

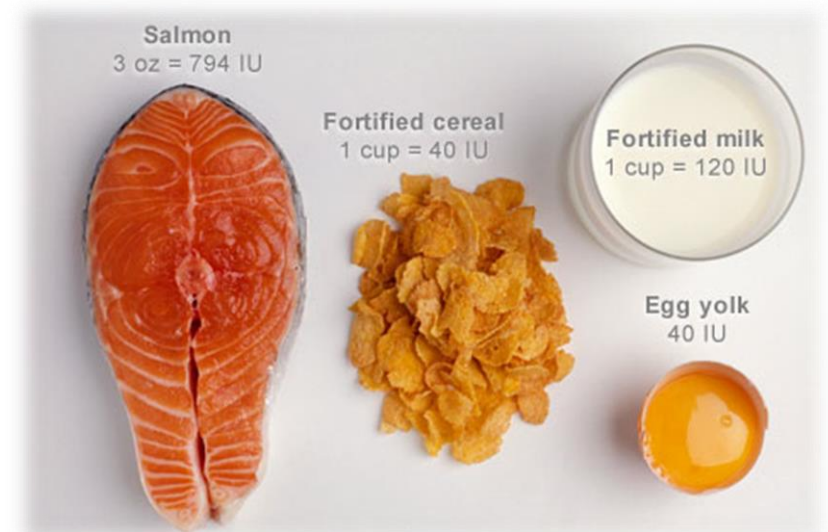




Nutraceuticals

Vitamin D

Καταστέλλει την μονοπάτι του IGF-I και την παραγωγή προ-φλεγμονωδών κυτοκινών





Nutraceuticals

Flavonoids

Επάγουν τη δράση αντιοξειδωτικών ενζύμων





Top 10 ANTIOXIDANT FOODS



1 Goji berries
25,000 ORAC Score

Wild blueberries
14,000 ORAC Score



3 Dark Chocolate
21,000 ORAC Score

Pecans
17,000 ORAC Score

4



5 Artichoke
9,400 ORAC Score

Elderberries
14,000 ORAC Score

6



7 Kidney Beans
8,400 ORAC Score

Cranberries
9,500 ORAC Score

8



9 Blackberries
5,300 ORAC Score

Cilantro
5,100 ORAC Score

10



Dr. Axe
FOOD IS MEDICINE

Top 10 ANTIOXIDANT HERBS LIST



1 Clove
314,446 ORAC Score

Cinnamon
267,537 ORAC Score

2



3 Oregano
159,277 ORAC Score

Turmeric
102,700 ORAC Score

4



5 Cocoa
80,933 ORAC Score

Cumin
76,800 ORAC Score

6



7 Parsley (dried)
74,349 ORAC Score

Basil
67,553 ORAC Score

8



9 Ginger
28,811 ORAC Score

Thyme
27,426 ORAC Score

10



Dr. Axe
FOOD IS MEDICINE

Antioxidants



Translational research



Yellow Mouse

↑ πιθανότητα εμφάνισης:
Καρκίνου
Διαβήτη
Παχυσαρκίας
↓ διάρκεια ζωής

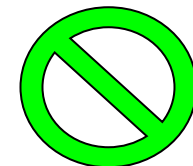
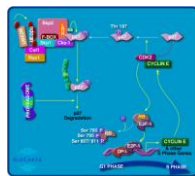


Agouti Mouse

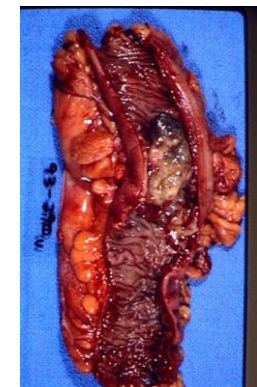
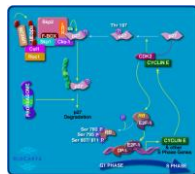
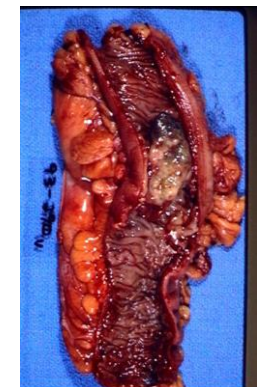
↓ πιθανότητα εμφάνισης:
Καρκίνου
Διαβήτη
Παχυσαρκίας
↑ διάρκεια ζωής



Translational research

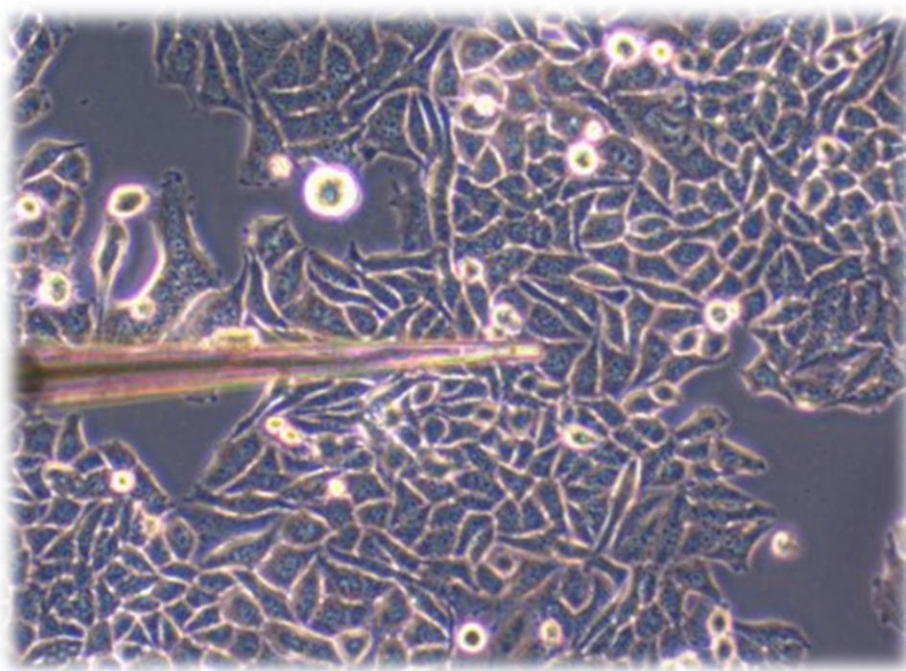


p27 (-/-) mice





Translational research





Nutritional epidemiology

Σχέση διατροφής με την ανάπτυξη καρκίνου:
Nutritional epidemiology

Η διατροφική επιδημιολογία εξετάζει την επίδραση μεμονωμένων θρεπτικών συστατικών, συγκεκριμένης τροφής, συγκεκριμένης δίαιτας.

Αλλά...

Η ανθρώπινη διατροφή και συνθήκες διαβίωσης είναι πολύπλοκες.

Απαιτείται μέτρηση πολλών παραγόντων:
(=σφάλμα!)

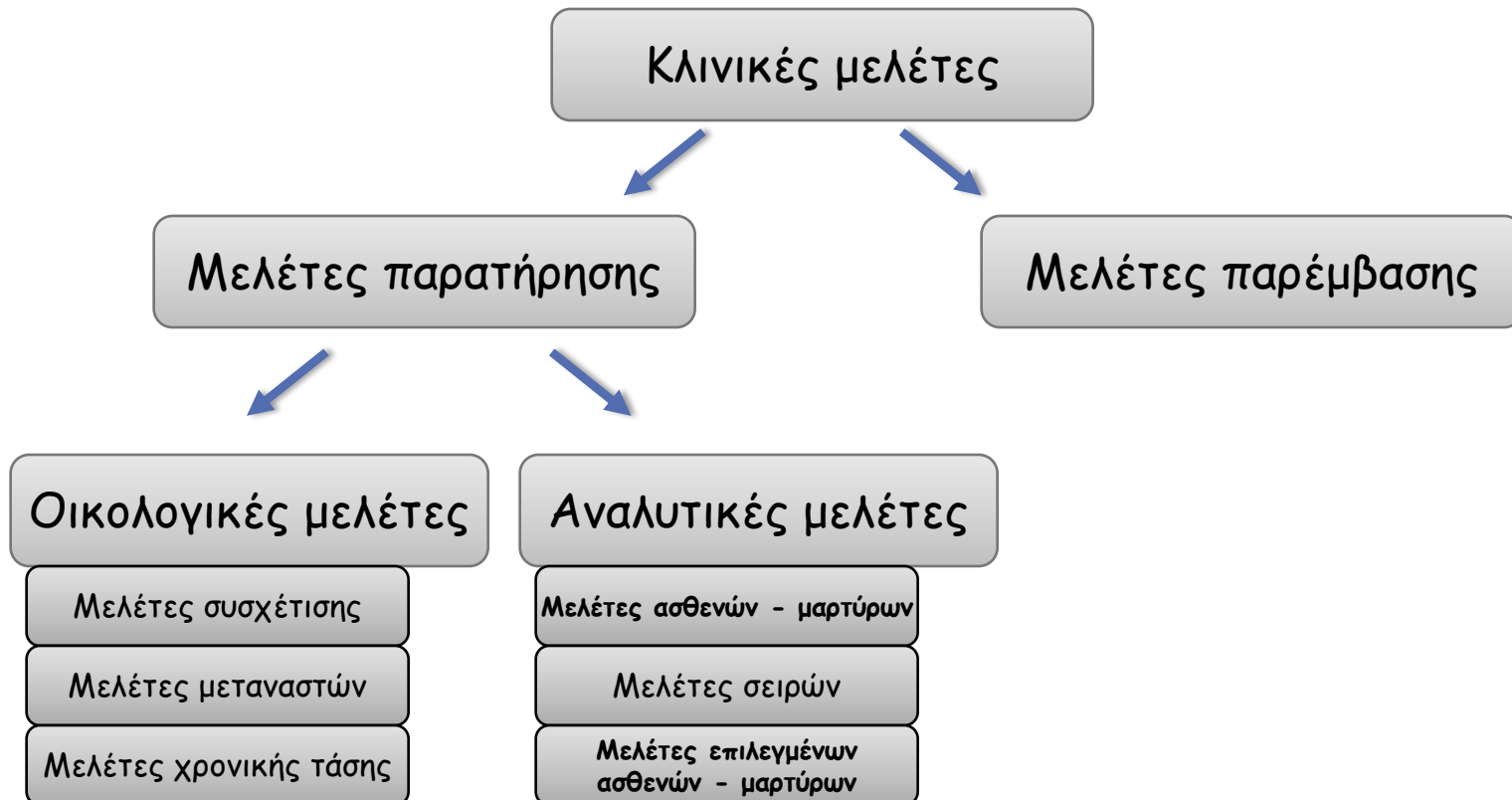
Οι επιδημιολόγοι προσπαθούν να μειώσουν το στατιστικό σφάλμα...







Nutritional epidemiology





Nutritional epidemiology

Οικολογικές μελέτες

Μελέτες Συσχέτισης: Συγκρίνεται η εμφάνιση νοσημάτων σε σχέση με την κατανάλωση τροφής μεταξύ δυο πληθυσμών

Μελέτες μεταναστών: Παρέχουν τη δυνατότητα μελέτης της επίδρασης του περιβάλλοντος

Μελέτες χρονικής τάσης: Μελετάται η συχνότητα εμφάνισης διαφόρων νοσημάτων μεταξύ 2 χρονικών περιόδων (για τον ίδιο πληθυσμό και στην ίδια περιοχή)

-
- ✓ Το contrast των διαφορών στις διατροφικές συνήθειες είναι αληθινό
 - ✓ Λαμβάνεται υπ' όψιν μια “μέση” δίαιτα” του υπό μελέτη πληθυσμού

✗ Οι συχνότητα εμφάνισης των νοσημάτων μπορεί να διαφέρει μεταξύ των πληθυσμών



Nutritional epidemiology

Αναλυτικές μελέτες

Μελέτες ασθενών - μαρτύρων: Ασθενείς που εμφάνισαν καρκίνο ερωτώνται για τις διατροφικές συνήθειες (αναδρομικές μελέτες). Τα δεδομένα συλλέγονται γρήγορα αλλά μπορεί να υπάρχουν στατιστικά σφάλματα.

Μελέτες σειρών: Οι συμμετέχοντες ερωτώνται πριν την εμφάνιση της νόσου (προοπτικά). Αποκλείεται το σφάλμα ανάκλησης. Απαιτείται μεγάλος αριθμός ασθενών και μακρά παρακολούθηση.

Μελέτες επιλεγμένων ασθενών - μαρτύρων: Χρησιμοποιούνται ασθενείς - μάρτυρες από μια προ-επιλεγμένη μελέτη. Επιλογή με τα ίδια κριτήρια εισόδου/αποκλεισμού από την μελέτη.



Nutritional epidemiology

Μελέτες παρέμβασης (τυχαιοποιημένες, προοπτικές)

- ➡ Αποτελούν το “gold standard”
- ➡ Δυνατότητα καταγραφής και ελέγχου πολλών αστάθμητων παραγόντων
- ➡ Χρειάζεται παρακολούθηση δεκαετιών
- ➡ Αυξημένο κόστος

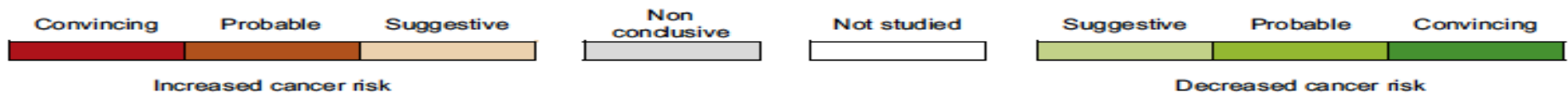


Nutritional epidemiology

Μελέτες παρέμβασης: Θεωρητικοί, επιστημονικοί και ηθικοί φραγμοί

- ✗ Αρνητικό αποτέλεσμα: Ακατάλληλος χρόνος παρακολούθησης, δόση ή είδος δίαιτας υπό διερεύνηση
- ✗ Δεν είναι πάντα ξεκάθαρη η σχέση του διαιτητικού παράγοντα - καρκίνου
- ✗ Οι μελέτες απαιτούν μεγάλο χρονικό διάστημα
- ✗ Οι μελέτες δεν είναι “τυφλές” εκτός εάν πρόκειται για διαιτητικά μικροστοιχεία (ταμπλέτες)
- ✗ Δεν είναι σαφές αν οι ταμπλέτες είναι το ίδιο ενεργείς όπως στην ελεύθερη δίαιτα
- ✗ Δεν είναι δυνατόν να ελεγχθούν παράγοντες που ↑ το κίνδυνο καρκινογένεσης
- ✗ Δεν είναι επιστημονικά σωστή η γενίκευση συμπερασμάτων (selection bias)

	Solid tumors																							Hematological malignancies					
	Nasopharynx	Head and neck	Mouth (oral cavity), pharynx, larynx	Oesophagus	Oesophageal and gastric junction adenocarcinoma	Stomach	Small intestine	Colon and rectum	Pancreas	Ampulla of Vater	Liver	Gallbladder	Kidney	Bladder	Breast (premenopause)	Breast (postmenopause)	Endometrium	Cervix	Ovary	Prostate	Testis	Lung	Thyroid	Skin	Hodgkin lymphoma	Non-Hodgkin lymphoma	Leukaemia	Multiple myeloma	
Alcoholic beverages							*	Men Women		*			*												*	*			
Overweight, obesity						*Proximal Distal					*		*							**Advanced Localised		*	*	*		*	*	*	*
Red meat				**									*	*	*	*				*			*						
Processed meat				**									*	*	*	*				**			**						
Salt, salted foods																													
Beta-carotene supplements		*	*	*		++ +			*				*	*			*	*	*	**			++		*		*		
Physical activity			*					Colon Rectum							*	*	*			*			*	*		*			
Fruits																													
Vegetables (non starchy)																													
Dietary fiber															*	*													
Dairy products								*						*	*	*										*			
Breastfeeding					*								*		*	*				*									





Nutritional epidemiology

Table 1 | **Summary of increased relative risk* of different cancers in obesity**

Cancer type	Men (95% CI)	Women (95% CI)
Breast	ND	1.12 (1.08–1.16)
Colon	1.24 (1.20–1.28)	1.09 (1.05–1.13)
Endometrial	NA	1.59 (1.50–1.68)
Oesophageal	1.52 (1.33–1.74)	1.51 (1.31–1.74)
Kidney	1.24 (1.15–1.34)	1.34 (1.25–1.43)
Leukaemia	1.08 (1.02–1.14)	1.17 (1.04–1.32)
Melanoma	1.17 (1.05–1.30)	0.96 (0.92–1.01)
Myeloma	1.11 (1.05–1.18)	1.11 (1.07–1.15)
Non-Hodgkin's lymphoma	1.06 (1.03–1.09)	1.07 (1.00–1.14)
Pancreatic	1.07 (0.93–1.23)	1.12 (1.02–1.22)
Prostate	1.03 (1.00–1.07)	NA
Rectal	1.09 (1.06–1.12)	1.02 (1.00–1.05)
Thyroid	1.33 (1.04–1.70)	1.14 (1.06–1.23)

CI, confidence interval; NA, not available; ND, not determined. *Relative risk compared to non-obese.



Καρκινογένεση



The Tuscan General
Alessandro del Borro,
Charles Mellin, 1645



Nutritional epidemiology

Σωματική άσκηση

Καρκίνος

Παχύ έντερο

Μαστός

Μαστός (δευτερογενής πρόληψη)

Ενδομήτριο

Ωοθήκη

Προστάτης

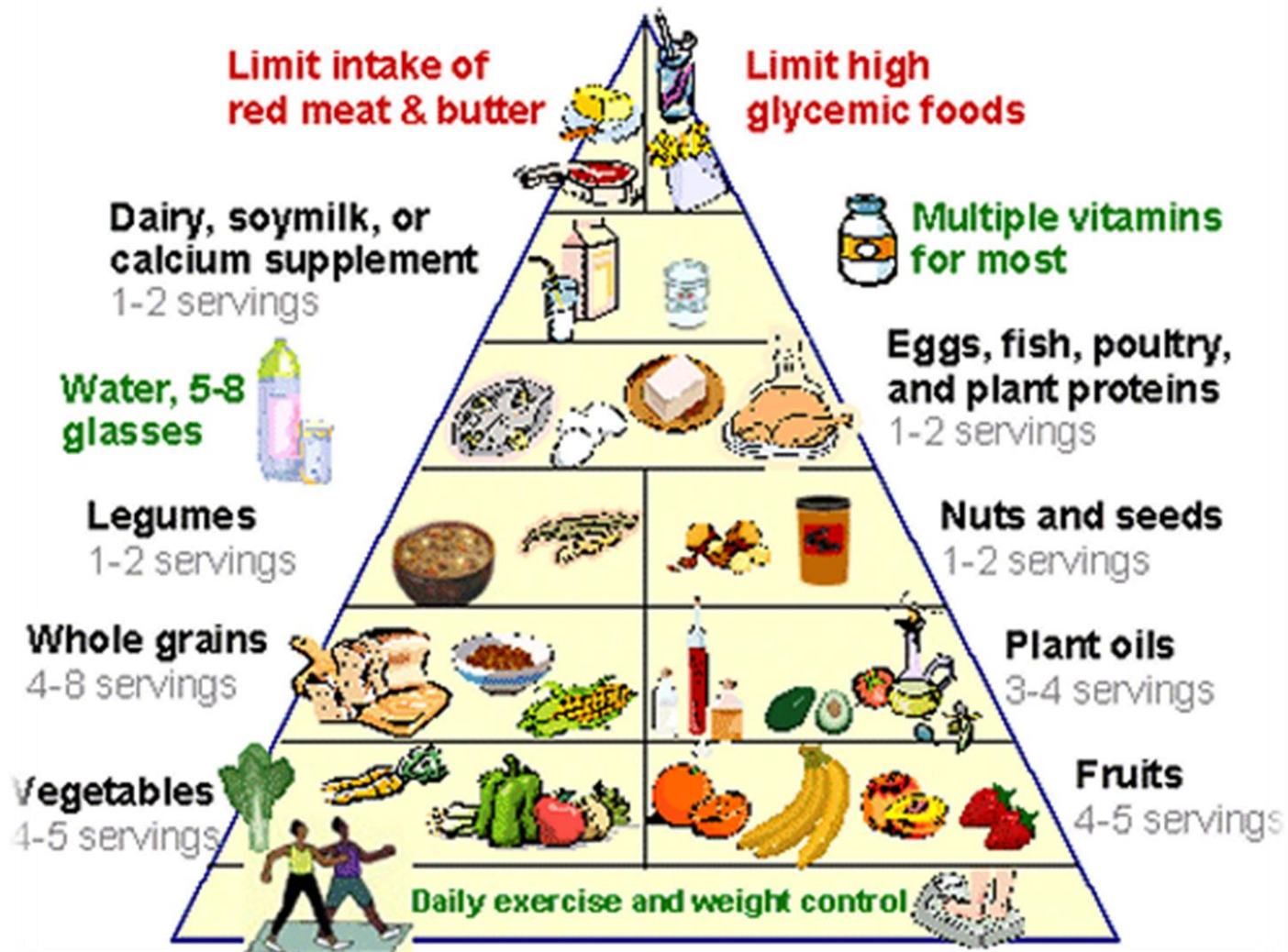
Όρχεις

Κίνδυνος





New Food Pyramid





Nutrition

Διατήρηση ιδανικού σωματικού βάρους

Παχυσαρκία → ↑ κίνδυνο υποτροπής

Ca μαστού

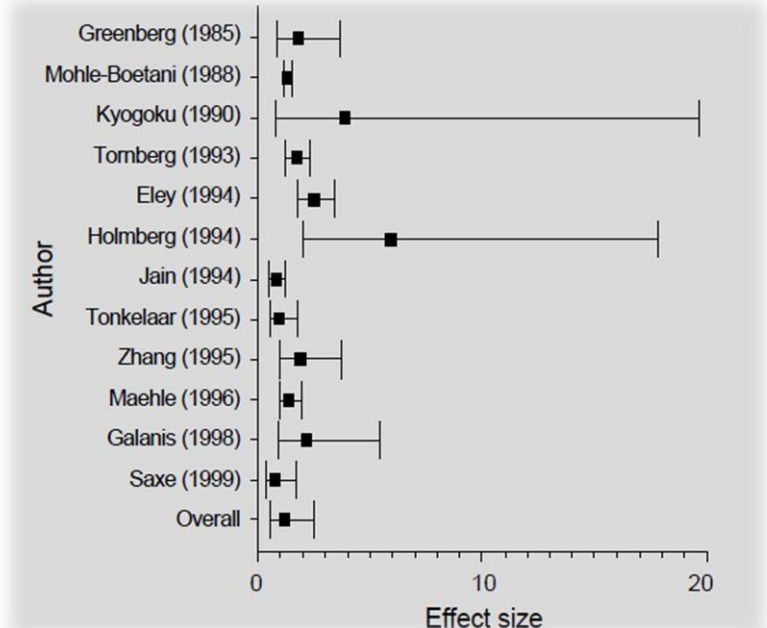
BMI και κίνδυνος υποτροπής:

1.56 (95% CI, 1.22-2.00)

↑ BMI κατά τη ΧΜΘ → ↑ κίνδυνο υποτροπής

0,5 - 2: 40%

>2 : 53%





Nutrition

“Υγιεινή” διατροφή

Ca μαστού

Κατανάλωση λαχανικών και
δημητριακών ολικής:

↓ κινδύνου θανάτου (43%)

Ca παχέος εντέρου

Κατανάλωση κόκκινου κρέατος:

↑ κινδύνου υποτροπής
↓ συνολικής επιβίωσης

Η χορήγηση συμπληρωμάτων διατροφής δεν επηρεάζει τη πιθανότητα υποτροπής και μάλλον σχετίζεται με ↑ θνησιμότητα.



Physical Exercise

TABLE 4. Examples of Moderate and Vigorous Activities¹¹⁸

MODERATE ACTIVITIES (I CAN TALK WHILE I DO THEM, BUT I CAN'T SING)	VIGOROUS ACTIVITIES (I CAN ONLY SAY A FEW WORDS WITHOUT STOPPING TO CATCH MY BREATH)
• Ballroom and line dancing • Biking on level ground or with few hills • Canoeing • General gardening (raking, trimming shrubs) • Sports where you catch and throw (baseball, softball, volleyball) • Tennis (doubles) • Using your manual wheelchair • Using hand cyclers (also called ergometers) • Walking briskly • Water aerobics	• Aerobic dance • Biking faster than 10 miles per hour • Fast dancing • Heavy gardening (digging, hoeing) • Hiking uphill • Jumping rope • Martial arts (such as karate) • Race walking, jogging, or running • Sports with a lot of running (basketball, hockey, soccer) • Swimming fast or swimming laps • Tennis (singles)



Physical Exercise

Table 1. MET use in common activities

Activity	MET
Walking at a slow pace (1 to 2 mph)	2
Walking at a slow pace (1 mile/20 min)	3.5
Jogging (1 mile/12 min)	8
Bicycling (10 -16 mph)	10 - 12

MET, metabolic equivalents of task.



Physical Exercise

Μελέτη παρατήρησης ασθενών
με Ca παχέως εντέρου (stage II/III)

n>650

<18 MET h/w: 3-year DFS = 75.1%

>18 MET h/w: 3-year DFS = 84.5%

[**HR: 0.57**; 95% (CI): 0.39 - 0.85].

**MOSAIC
Trial:
HR 0.78**



Physical Exercise

Colon Health and Life-Long Exercise Change (CHALLENGE) trial

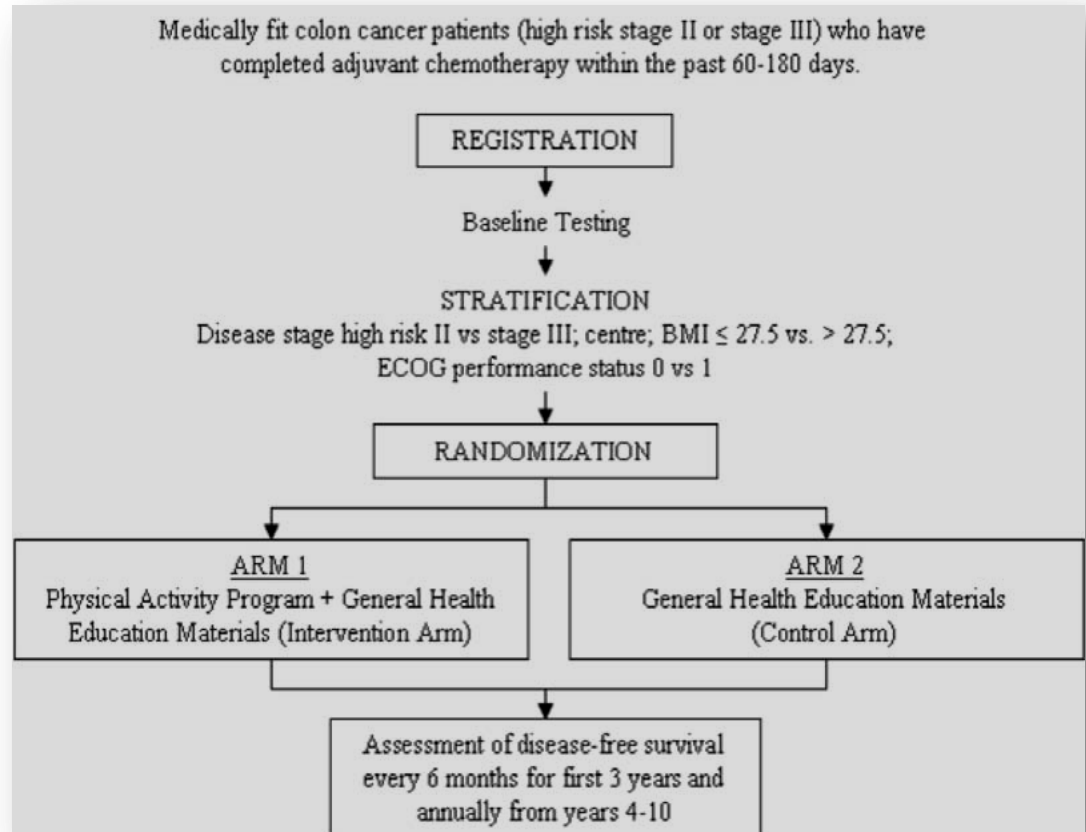
N ~950pts

Παρέμβαση:

↑ MET κατά 10μον.

Στόχος:

↓25% ΤΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ
υποτροπής





Επιβιώσαντες με
καρκίνο
(cancer survivors)

Physical Exercise

Ασθενείς που “αθλούνται”: 20-30%

Τρόποι ↑ σωματικής δραστηριότητας

- Άσκηση υπό επιτήρηση (~12εβδ.)
- Υποστηρικτικές ομάδες
- Τηλεφωνική συμβουλευτική
- Έντυπο υλικό





Επιβιώσαντες με
καρκίνο
(cancer survivors)

“Anti-cancer” Diets

1. Χορτοφαγική
2. Μακροβιοτική
3. Αλκαλική δίαιτα
4. Δίαιτα ή Θεραπεία Γκέρσον (Gerson)
5. ...





Anticancer Diets: Αλκαλική Δίαιτα

80% αλκαλικές τροφές, 20% όξινες

Αποτελείται από συγκεκριμένα φρούτα, λαχανικά, ρίζες, ξηρούς καρπούς, όσπρια και μικρές ποσότητες κρέατος

Δεν υπάρχουν επιστημονικά δεδομένα

Ο μηχανισμός δράσης που προτείνεται δεν είναι συμβατός με τα επιστημονικά δεδομένα (Αύξηση του PH του αίματος με την κατανάλωση αλκαλικών τροφών.)

Εξάλλειψης ομάδων τροφίμων Vit B-12, Zn, Fe, Ca



Anticancer Diets: Δίαιτα ή Θεραπεία Γκέρσον (Gerson)

Παρόμοια με χορτοφαγική δίαιτα αυστηρά χαμηλής περιεκτικότητας σε αλάτι και λιπαρά.

- Χυμοί από 20 kg φρέσκα φρούτα και λαχανικά /ημέρα
- Συμπληρώματα
- Κλύσματα καφέ (!!)

Δεν υπάρχουν επιστημονικά δεδομένα για την αποτελεσματικότητά της

Ο μηχανισμός δράσης που προτείνεται δεν είναι συμβατός με τα επιστημονικά δεδομένα

Αφυδάτωση, Δυσκοιλιότητα, Σοβαρές Λοιμώξεις, Αιμορραγία, Θάνατος



Η διατροφή στην πρόληψη του καρκίνου

...συμπεράσματα:

Διατροφή

↑ Κινδύνου ανάπτυξης καρκίνου

Γενοτοξικοί μηχανισμοί

Μη γενοτοξικοί μηχανισμοί

↓ Κινδύνου ανάπτυξης καρκίνου

Δυσκολία απόδειξης σχέσης αιτίας - αποτελέσματος



Η διατροφή στην πρόληψη του καρκίνου

...συμπεράσματα:

Βάση της διατροφικής πυραμίδας

- ✓ Ρύθμιση σωματικού βάρους
- ✓ Σωματική δραστηριότητα

Σωστή διατροφική παιδεία →

Μείωση κατά **40%** του κινδύνου ανάπτυξης καρκίνου

1	Να είστε όσο πιο αδύνατοι γίνεται (χωρίς να είστε ελλειποβαρείς) Παιδιά και έφηβοι πρέπει να βρίσκονται στο κατώτερο όριο του δείκτη μάζας σώματος (body mass index - BMI) Οι ενήλικες θα πρέπει να διατηρούν το βάρος τους και την περίμετρο μέσης στα φυσιολογικά όρια μετά τα 21 έτη
2	Να είστε δραστήριοι στην καθημερινότητα Μέση φυσική δραστηριότητα (πχ 30' γρήγορο βάδισμα) την ημέρα Στόχος 60' μέτριας άσκησης ή 30' έντονης άσκησης την ημέρα Ελαχιστοποίηση των καθηστικών δραστηριοτήτων (πχ παρακολούθηση tv)
3	Ελαχιστοποίηση κατανάλωσης φαγητών πλούσιων σε ενέργεια και αποφυγή ροφημάτων με προσθήκη ζάχαρης 1. Περιορισμός κατανάλωσης γευμάτων τύπου fast food Αποφυγή αναψυκτικών
4	Καταναλώστε κυρίως φαγητά φυτικής προέλευσης Καταναλώστε 5 μερίδες (τουλάχιστον 400gr) από ποικιλία μη αμυλούχων λαχανικών και φρούτων κάθε ημέρα Καταναλώστε μη επεξεργασμένα δημητριακά ή/και όσπρια με κάθε γεύμα, περιορίζοντας τα επεξεργασμένα - αμυλούχα τρόφιμα
5	Περιορίστε την κατανάλωση κόκκινου κρέατος και αποφύγετε το επεξεργασμένο κρέας Καταναλώστε λιγότερο από 500gr κόκκινου κρέατος την εβδομάδα Περιορίστε ή μηδενίστε την κατανάλωση αλλαντικών, παστού και καπνιστού κρέατος
6	Περιορίστε την κατανάλωση αλκοολούχων ποτών Καταναλώστε έως 2 ποτά (των 10-15gr αιθανόλης) οι άνδρες και έως 1 οι γυναίκες ανά ημέρα
7	Περιορίστε την κατανάλωση αλατιού και αποφύγετε τα αλλοιωμένα τρόφιμα Περιορίστε τα παστά τρόφιμα - προτιμάτε αυτά που διατηρούνται με άλλους τρόπους (πχ ψύξη) Περιορίστε τα επεξεργασμένα τρόφιμα με πρόσθετο αλάτι Καταναλώστε έως 2.4gr νατρίου/ημέρα
8	Καλύψτε τις διατροφικές σας ανάγκες με τη δίαιτα μόνο Μή χρησιμοποιείτε συμπληρώματα διατροφής
9	Οι μητέρες θα πρέπει να θηλάζουν τα παιδιά τους Ο θηλασμός θα πρέπει να διαρκεί κατ αποκλειστικότητα ει δυνατόν για 6 μήνες και ακολούθως θα μπορούσε να είναι συμπληρωματικός τις σίτισης
10	Ασθενείς που επιβίωσαν του καρκίνου (cancer survivors) θα πρέπει να ακολουθούν τις οδηγίες πρόληψης της νόσου Θα πρέπει όλοι να λαμβάνουν διαιτολογική συμβουλευτική από εξειδικευμένο προσωπικό Θα πρέπει να ακολουθούν τις διατροφικές συστάσεις, να διατηρούν φυσιολογικό το βάρος τους και να έχουν την ενδεδειγμένη φυσική δραστηριότητα



Καρκίνος και διατροφή



CLOSE ENOUGH.

THANK
YOU