



ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ  
ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ  
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ  
ΑΘΗΝΩΝ

***“Η ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΣΤΗΝ  
ΠΡΟΛΗΨΗ ΚΑΙ ΚΑΤΑΠΟΛΕΜΗΣΗ ΤΟΥ  
ΚΑΡΚΙΝΟΥ”***

*Λέκκα Χριστιάνα ,Msc ,Ces,Cet*



## Η ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΟΥ ΠΡΩΤΟΥ ΣΚΑΛΟΠΑΤΙΟΥ- ΤΗΣ ΠΡΟΣΑΡΜΟΣΜΕΝΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ

- 1) Δεν υπάρχουν συγκεκριμένες οδηγίες για εξάσκηση σε ειδικό πληθυσμό, η λέξη κλειδί είναι η **ΕΞΑΤΟΜΙΚΕΥΣΗ**
- 2) Ρεαλιστικοί στόχοι – προοδευτικότητα
- 3) Συνεχόμενη ενημέρωση

## ΚΑΡΚΙΝΟΣ ΚΑΙ ΑΣΚΗΣΗ - ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ

ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ	ΕΛΛΑΔΑ
Σεμινάρια εξειδίκευση	Σχεδόν κανένα σεμινάριο-εξειδίκευση
Συνταγογράφηση άσκησης	-----
Ειδικοί χώροι εκγύμνασης καρκινοπαθών- διαμορφωμένες ομάδες	Ελάχιστα προγράμματα- συνήθως ατομικά

## ΕΙΝΑΙ ΕΦΙΚΤΗ Η ΑΣΚΗΣΗ ΣΕ ΚΑΡΚΙΝΟΠΑΘΕΙΣ – ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΕΣ-ΕΝΣΩΜΑΤΩΣΗ

- Στάδιο της νόσου (κύριος παράγοντας για προσαρμογές χώρου – προγράμματος (εξατομίκευση) )
- Ειδικός εξοπλισμός σε ορισμένες περιπτώσεις (π.χ. Λεμφοίδημα)
- Προγράμματα άσκησης για τους επιζώντες ( διαφορετικός τρόπος σιέψης - χρήση γενικών γυμναστηρίων)

# ΒΑΣΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ ΣΕΜΙΝΑΡΙΟΥ

## ΠΡΩΤΟ ΜΕΡΟΣ

- Σύντομη ανασκόπηση της φυσιολογίας, Παθοφυσιολογία καρκίνου
- Μηχανισμοί ανάπτυξης αλλά και δράσης του καρκινικού κυττάρου
- Επίδραση των αντικαρκινικών θεραπειών στο (μυοσκελετικό σύστημα, νευρικό σύστημα, καρδιοαναπνευστικό σύστημα)
- Επίδραση των αντικαρκινικών θεραπειών στην παιδική ανάπτυξη
- Παρουσίαση των πιο συχνών επιπρόσθετων παθολογιών που συνοδεύουν τον καρκίνο (λεμφοίδημα)

## *ΔΕΥΤΕΡΟ ΜΕΡΟΣ*

- *Άσκηση ως προληπτικό και κατασταλτικό μέσο για τον καρκίνο*
- *Παρουσίαση ενδεικτικών πρωτόκολλων ασκήσεων που για κάθε είδος καρκίνου ξεχωριστά*
- *Ιστορικό ασθενούς*

## *ΤΡΙΤΟ ΜΕΡΟΣ – ΠΡΑΚΤΙΚΟ ΚΟΜΜΑΤΙ*

- *Σενάρια ασθενών*



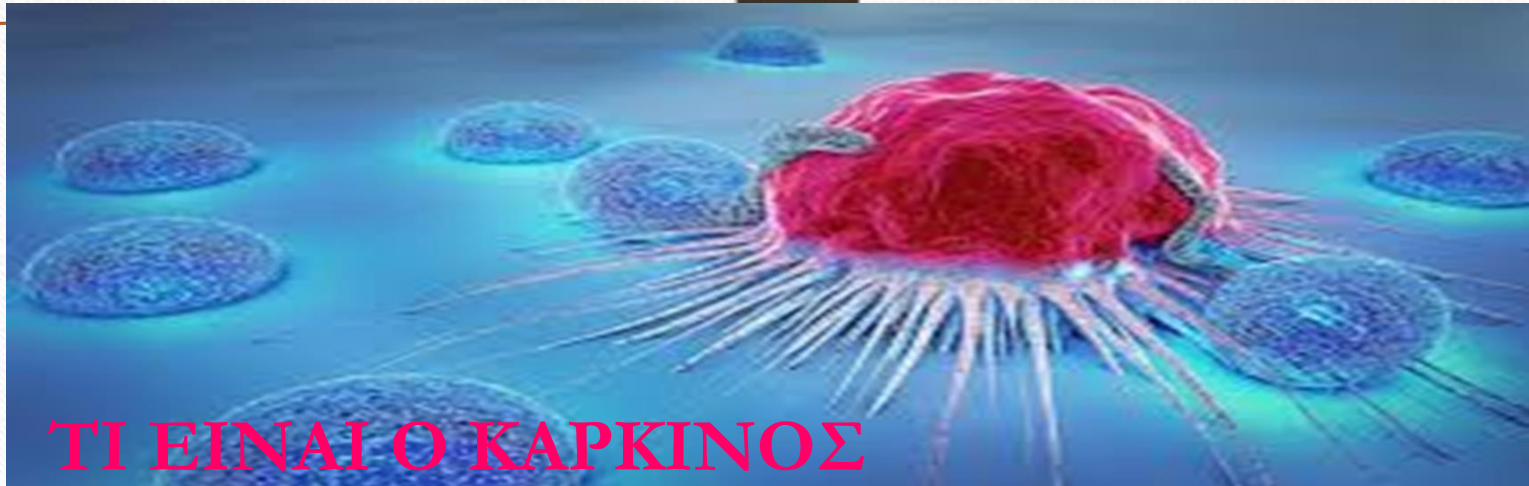


***“Υγείας νόσος γαρ γείτων ομότοιχος.”***

***Αισχύλος, 525-456 π.Χ.***

***“Εξετάζοντας την ασθένεια, αποκτούμε γνώση για την ανατομία και τη φυσιολογία της ασθένειας. Εξετάζοντας το άτομο με την ασθένεια, αποκτούμε γνώση για τη ζωή.”***

***Oliver Sacks, 1933-2015***



- **ΔΕΝ** είναι τίποτα παραπάνω από μια υπερβολική παραγωγή και πολλαπλασιασμό κυττάρων με μη φυσιολογική λειτουργία στο ανθρώπινο σώμα
- **ΕΜΦΑΝΙΖΕΤΑΙ** όταν διαταράσσεται ο φυσιολογικός κύκλος ζωής των κυττάρων



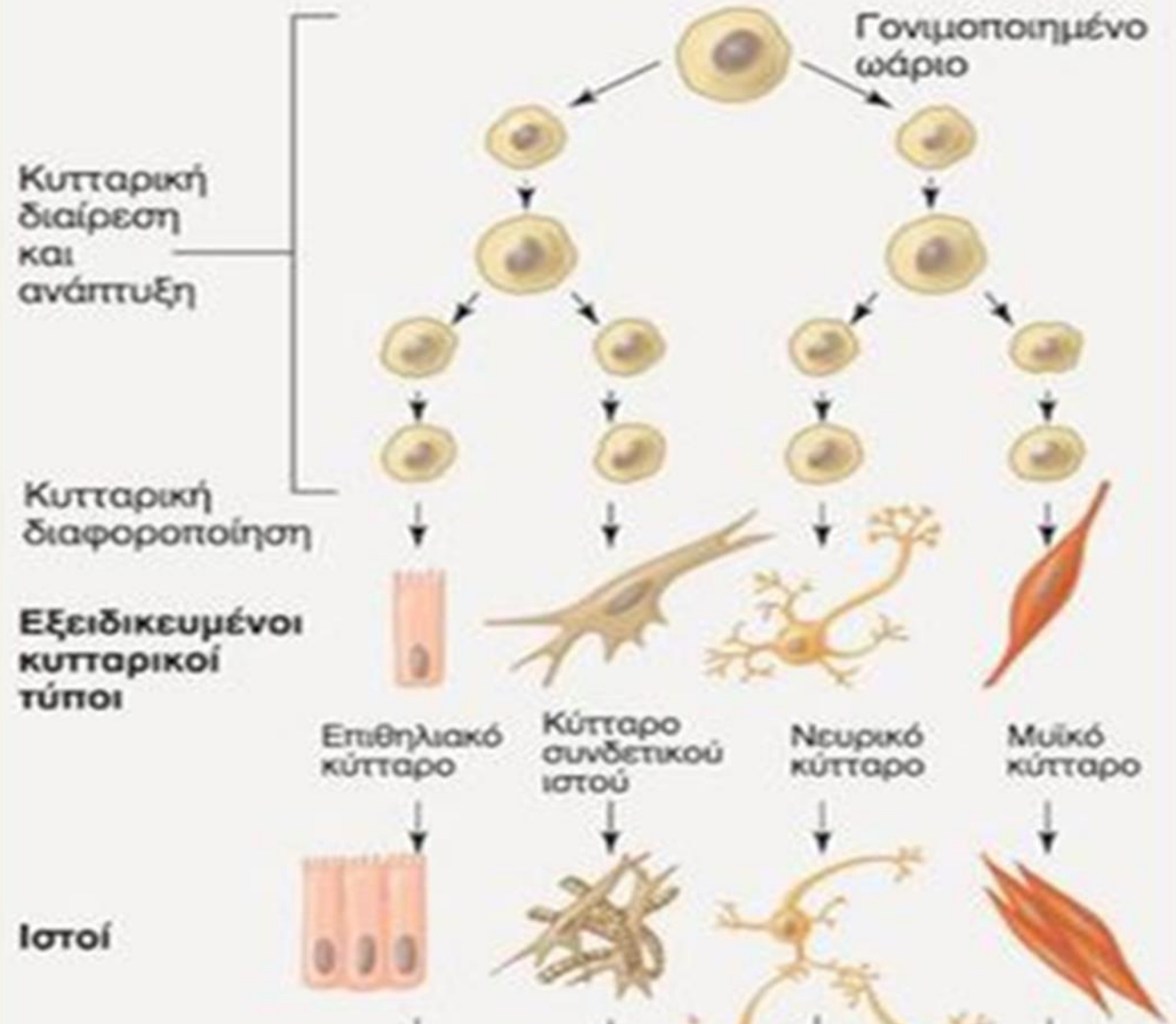
ΣΥΝΤΟΜΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ ΣΤΙΣ  
ΒΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑΣ .....

**PHYSIOLOGY**

**PHYSIOLOGY EVERYWHERE**

# ΚΥΤΤΑΡΟ

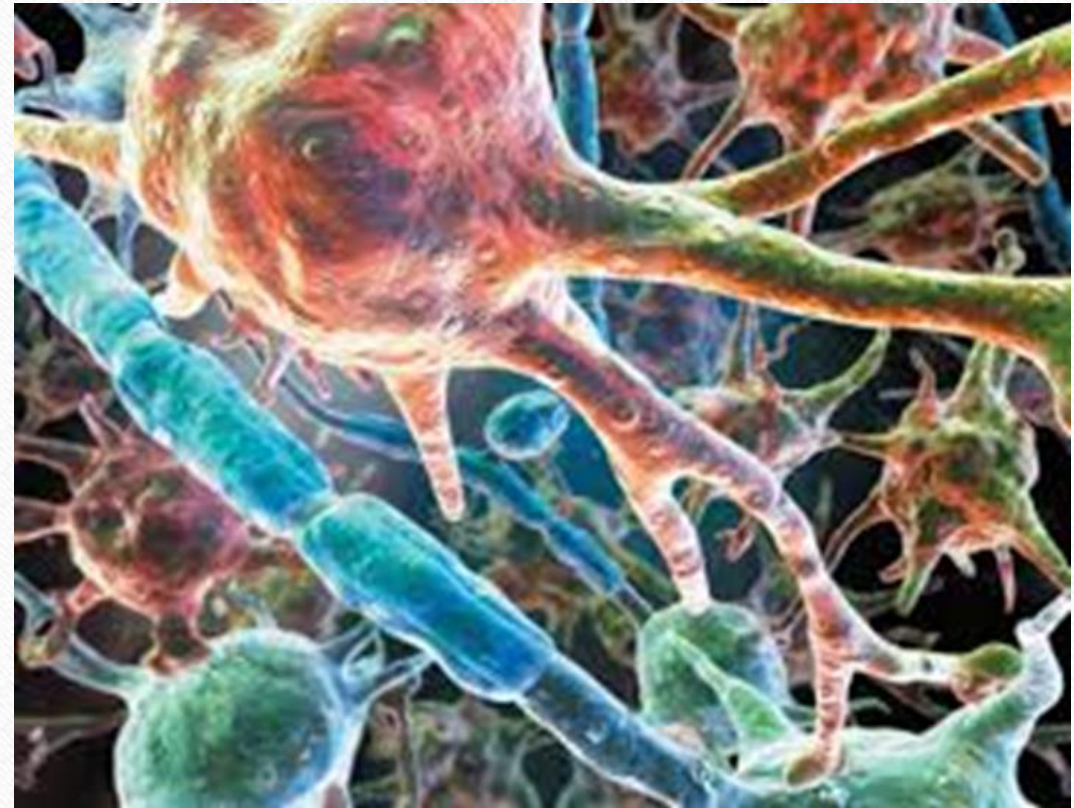
Οι φορές που θα πολλαπλασιαστεί ένα κύτταρο είναι προκαθορισμένες  
Τα επιθηλιακά κύτταρα του γαστρεντερικού Σωλήνα π.χ., ανανεώνονται ταχύτερα συγκριτικά με τα κύτταρα άλλων περιοχών του σώματος.



## 4 ΜΕΓΑΛΕΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΚΥΤΤΑΡΩΝ

*Το κάθε κύτταρο έχει εξειδίκευση*



- ΜΥΙΚΑ ΚΥΤΤΑΡΑ
- ΝΕΥΡΙΚΑ ΚΥΤΤΑΡΑ
- ΕΠΙΘΗΛΙΑΚΑ ΚΥΤΤΑΡΑ
- ΚΥΤΤΑΡΑ ΣΥΝΔΕΤΙΚΟΥ ΙΣΤΟΥ



## ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΟΝ ΠΟΛΛΑΠΛΑΣΙΑΣΜΟ ΤΩΝ ΚΥΤΤΑΡΩΝ

Η **περιοχή** που βρίσκονται τα κύτταρα αλλά και **οι απαιτήσεις** της είναι οι παράγοντες που **καθορίζουν τον ρυθμό** του πολλαπλασιασμού. (οι φορές που θα πολλαπλασιαστούν είναι **προκαθορισμένες** από τον οργανισμό )

Επιπρόσθετοι παράγοντες που μπορούν να τον μεταβάλλουν

1. Ορμόνες (πχ. αυξητική ορμόνη) 
2. Περιοχή του οργανισμού που κατακλύζεται από συσσωρευμένα κύτταρα στέλνει σήμα διακοπή πολλαπλασιασμού (ογκοιοατασταλτικά γονίδια) 

- Το κλειδί της καρκινογένεσης είναι η μετάλλαξη του DNA



Η τάση για μετάλλαξη στο DNA μπορεί να είναι κληρονομική, δηλαδή να προϋπάρχει γενετικά ή να προκαλείται κατά την διάρκεια της ζωής του ατόμου, ύστερα από την έκθεσή του σε καρκινογόνες ουσίες.

Πριν το κύτταρο διχοτομηθεί, γίνεται η αντιγραφή του DNA και επιδιορθώνονται πιθανά λάθη.

Ακόμα και στην περίπτωση που αποτύχει ένα κύτταρο να διορθώσει την μετάλλαξη, προτιμά να "αυτοκτονήσει".

## ΠΩΣ ΧΑΝΕΙ Ο ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΤΗΝ ΜΑΧΗ

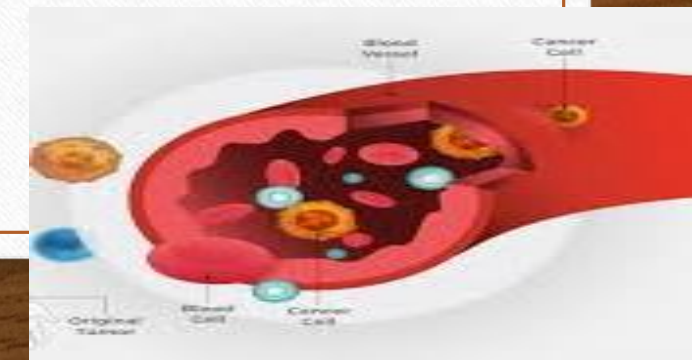
1. Το DNA παρέχει πληροφορίες για την λειτουργία των πρωτεϊνών
2. Ένας από τους ρόλους των πρωτεϊνών είναι η ανίχνευση των μεταλλάξεων
3. Αυτές για να δράσουν παίρνουν εντολή από γονίδια τα λεγόμενα πρωτοογκογονίδια
4. Τα πρωτοογκογονίδια που υπέστησαν βλάβη ονομάζονται πλέον ογκογονίδια γιατί βοηθούν στον σχηματισμό όγκων .Αυτά δεν ελέγχουν πια τις πρωτεΐνες κι έτσι γίνεται ένας ανεξέλεγκτος πολλαπλασιασμός των κυττάρων που δεν διορθώνεται από πιθανές μεταλλάξεις.
5. Η μάζα που έχει δημιουργηθεί λέγεται όγκος και στο πρώτο σημείο που εμφανίζεται καλείται, πρωτοπαθής όγκος.

- Πριν μεταναστεύσουν από τον πρωτοπαθή όγκο, φροντίζουν να αντλήσουν τα κατάλληλα θρεπτικά συστατικά για την ανάπτυξή τους παρασιτώντας έναντι των υγιών κυττάρων, ενώ ταυτόχρονα καταφέρνουν να δημιουργήσουν **ένα σύστημα αγγείων γύρω τους γεγονός που καθιστά τον όγκο, αυτόνομο**



Ύστερα λαμβάνει χώρα η διήθηση. Τα καρκινικά κύτταρα που αποκολλώνται από τον πρωτοπαθή όγκο προσκολλώνται **στα αγγεία** και εισχωρούν στο **διάμεσο ιστό** καταστρέφοντας τον

Μετάπειτα μεταναστεύουν σε **άλλα όργανα και μέρη του σώματος** μέσω του λεμφικού και του κυκλοφορικού συστήματος.

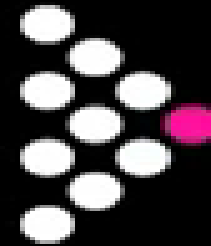


ΥΠΕΡΒΟΛΙΚΗ ΑΥΞΗΣΗ ΜΙΤΩΤΙΚΗΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ





CANCER RESEARCH UK



# ΜΕΤΑΣΤΑΣΗ



## ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΚΑΡΚΙΝΟΥ

1. **Καρκινώματα** και περιλαμβάνει τους πιο συχνούς τύπους καρκίνου (καρκίνος στήθους, πνεύμονα κ.τ.λ.).
2. **Σαρκώματα**, μιας πιο σπάνιας μορφής, που αναφέρεται στους καρκίνους που εμφανίζονται στο μυοσκελετικό σύστημα του οργανισμού (οστά, μύες) και στα μαλακά του μόρια.
3. **Τα λεμφώματα** είναι η τρίτη κατηγορία και αναφέρεται σε καρκίνους που αναπτύσσονται στο λεμφικό σύστημα
4. **Λευχαιμία** που αφορά τον καρκίνο του αίματος.

# Ο ΡΟΛΟΣ ΤΩΝ ΦΛΕΓΜΟΝΩΝ ΣΤΗΝ ΚΑΡΚΙΝΟΓΕΝΕΣΗ

Χρόνιες Φλεγμονές  
Δημιουργούν  
κατάλληλο υπόβαθρο  
για την καρκινογένεση

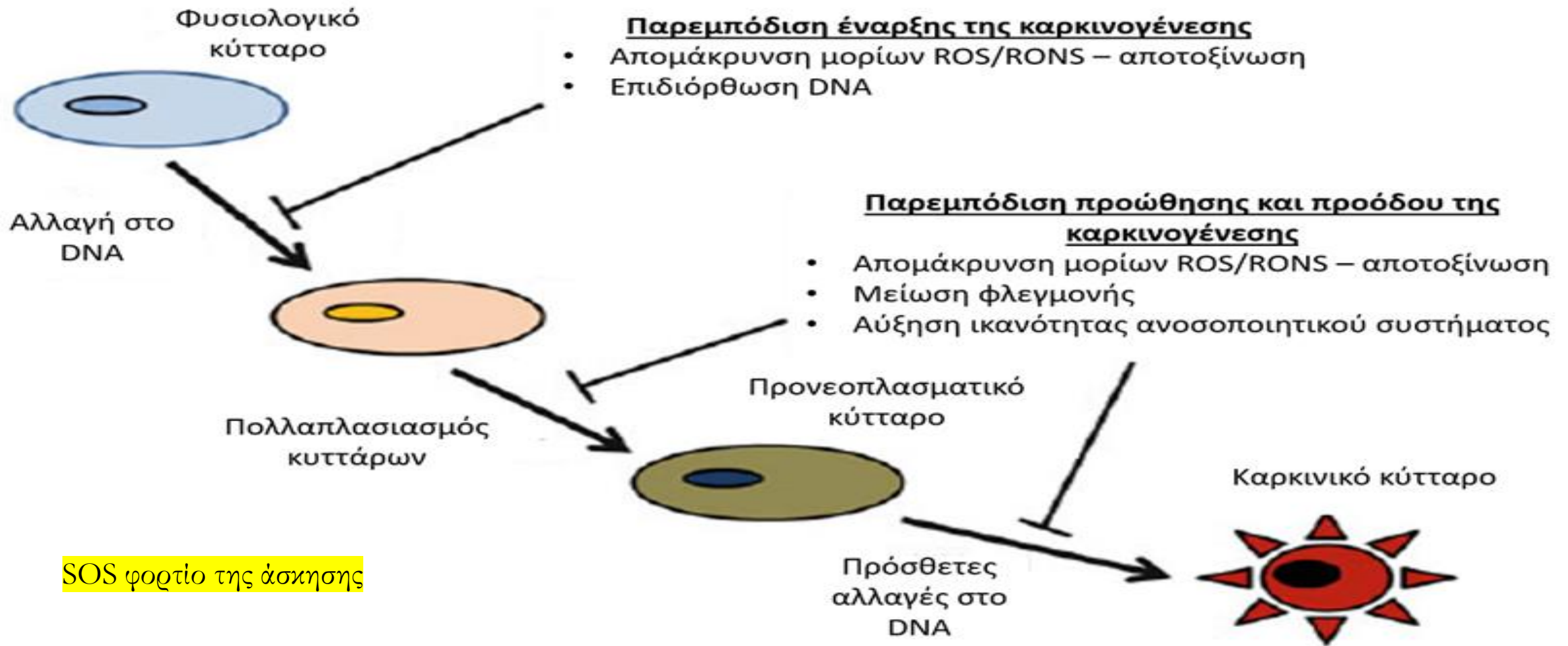
Πχ ΧΑΠ,ελικοβακτηρίδιο,ηπατίτιδα  
κτλ

Οξείες φλεγμονές δεν  
σχετίζονται ξεκάθαρα με  
τον καρκίνο .Οι οξείες  
που μετατρέπονται σε  
χρόνιες όμως μπορούν  
δυσνητικά να τον  
προκαλέσουν

# ΠΩΣ ΑΣΚΗΣΗ ΠΡΟΛΑΜΒΑΝΕΙ ΤΟΝ ΚΑΡΚΙΝΟ

## 1. ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΣΤΟΝ ΑΝΤΙΟΞΕΙΔΩΤΙΚΟ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟ ΤΟΥ ΚΥΤΤΑΡΟΥ

- Οι ελεύθερες ρίζες είναι σημαντικές για την λειτουργία του κυττάρου και την ενίσχυση του αμυντικού του μηχανισμού, όταν βρίσκονται σε χαμηλή συγκέντρωση. Οι ίδιες όμως σε υψηλή συγκέντρωση, μπορούν να προκαλέσουν καρκινογένεση
- Η ύπαρξη οξειδωτικού στρες επηρεάζει σε μεγάλο βαθμό τον μηχανισμό της καρκινογένεσης
- Τα βασικά στάδια που χαρακτηρίζουν τη μετατροπή ενός υγιούς κυττάρου σε καρκινικό είναι η έναρξη, η προώθηση, η πρόοδος και η μετάσταση



Τα μόρια οξυγόνου και αζώτου μπορούν να δράσουν ως φύλακες έναντι του καρκίνου, όταν βρίσκονται σε χαμηλές συγκεντρώσεις, αλλά και ως σύμμαχοι του καρκίνου σε υψηλές συγκεντρώσεις.

ΓΙΑΤΙ ΣΤΟΥΣ ΑΘΛΗΤΕΣ ΠΟΥ  
ΑΣΚΟΥΝΤΑΙ ΕΝΤΟΝΑ ΔΕΝ ΓΙΝΕΤΑΙ  
ΕΥΚΟΛΟΤΕΡΑ Η ΚΑΡΚΙΝΟΓΕΝΕΣΗ ?

## 2. ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΣΤΙΣ ΟΡΜΟΝΕΣ

Η αύξηση των επιπέδων ορισμένων ορμονών, δεν επηρεάζει μόνο την καρινογένεση, αλλά και τη μετάσταση και την επανεμφάνιση του καρκίνου( η ινσουλίνη, τα οιστρογόνα, κτλ). Αύξηση των τιμών τους, που συσχετίζεται άμεσα με την παχυσαρκία, την εμμηνόπαυση και την ορμονοθεραπεία μπορεί να προικαλέσει καρινογένεση .

## 3. ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΣΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΑΝΟΣΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Όταν γίνει η μετάλλαξη του κυττάρου, το ανοσοποιητικό σύστημα μπορεί να το αναγνωρίσει με επιτυχία και να το εξολοθρεύσει “**φάση απομάκρυνσης**”. Αν το καρινικό κύτταρο καταφέρει και επιζήσει τότε αλλάζει τις πρωτεΐνες της μεμβράνης του μιμούμενο το υγιές .Έτσι ξεγελά τον οργανισμό .

Με την άσκηση αυξάνεται η δραστηριότητα και η ποσότητα των κυττάρων - φονιάδων NK cells με αποτέλεσμα να μειώνονται και οι πιθανότητες γένεσης καρκίνου.



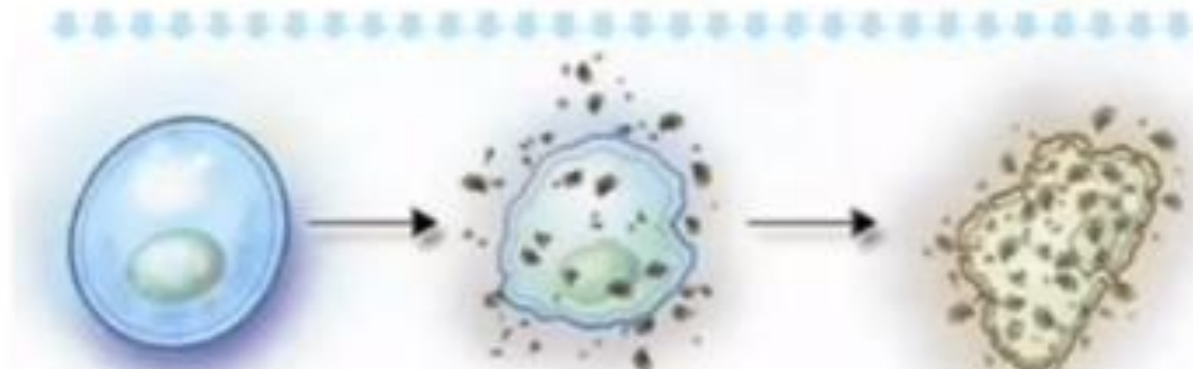
## Η σημασία του επιπέδου της φυσικής κατάστασης στο καρκίνο



- Η **αποχή** από την άσκηση σύμφωνα με σύγχρονες μελέτες **αυξάνει** κατά 52% τα γενικά επίπεδα θνησιμότητας εκ των οποίων το 30% προέρχεται από τον καρκίνο. (προγνωστικό μέσο )
- **Προληπτικό** μέσο έναντι του καρκίνου καθώς και **μέσο κατευνασμού** των επιπτώσεων των αντικαρκινικών θεραπειών.
- **Παρεμπόδιση μετάστασης**
- Καθορίζει τον **τύπο της θεραπευτικής παρέμβασης** («μη εγχειρήσιμοι» λόγω της κακής φυσικής τους κατάστασης. Χαμηλό επίπεδο καρδιοαναπνευστικής ικανότητας πχ)
- **Exercise tests**- προγνωστικά για **μετεγχειρητική** πορεία ασθενούς

## ΕΠΗΡΕΑΖΕΙ Η ΕΝΤΑΣΗ ΤΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΤΗΝ ΚΑΡΚΙΝΟΓΕΝΕΣΗ ?

**ΝΑΙ** , Η άσκηση μέτριας έντασης δρα προληπτικά έναντι του καρκίνου σε αντίθεση με την εξαντλητική (παρατεταμένη, πολύωρη άσκηση) και έντονης έντασης άσκηση, που μπορεί να αυξήσει τον κίνδυνο ανάπτυξης καρκίνου (οξειδωτικό στρες)



Φυσιολογικό  
κύτταρο

Κύτταρο με πληθώρα  
ελεύθερων ριζών

Κύτταρο με  
οξειδωτικό στρες

# ΑΝΤΙΚΑΡΚΙΝΙΚΕΣ ΘΕΡΑΠΕΙΕΣ-ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ ΣΤΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΤΟΥ ΣΩΜΑΤΟΣ

- Ακτινοθεραπεία , Χημειοθεραπεία , Ορμονοθεραπεία , Ανοσοθεραπεία , Χειρουργική επέμβαση , Συνδιασμός σχημάτων (πιο προχωρημένα στάδια καρκίνου)



Men body



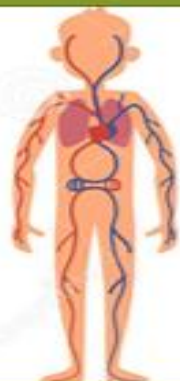
Σκελετικό



Μυϊκό



Νευρικό



Κυκλοφορικό



Πεπτικό



Λεμφικό

## Καρδιοαναπνευστικό σύστημα

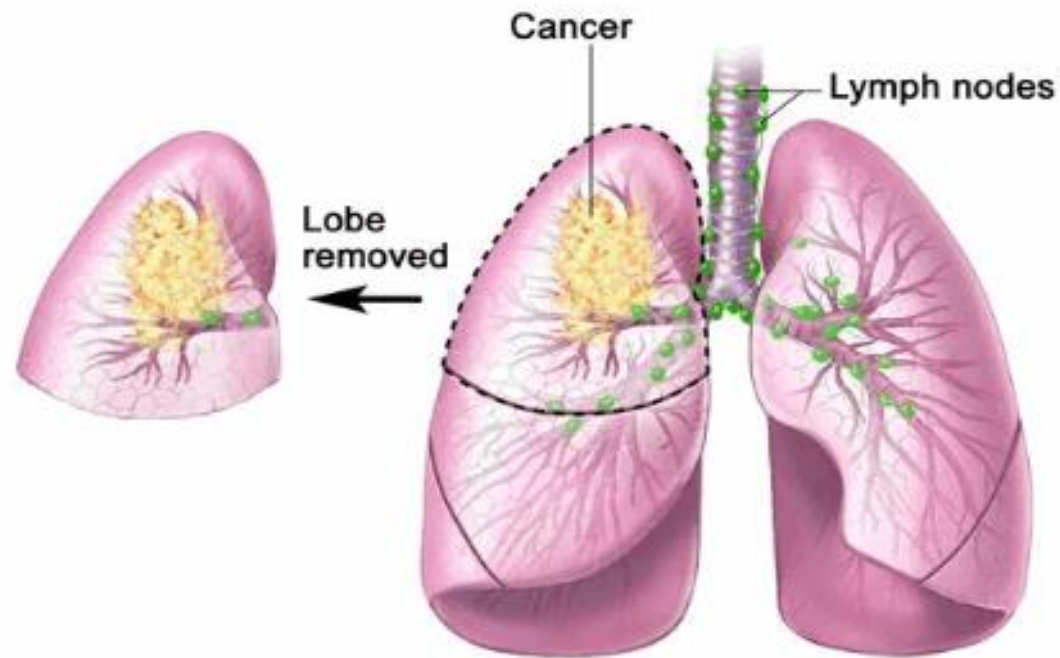
Η καρδιοαναπνευστική ικανότητα ή αλλιώς αερόβια ικανότητα είναι, με απλά λόγια, η ικανότητα που έχει ο οργανισμός να μεταφέρει το οξυγόνο από το περιβάλλον στους μύες όπου και χρησιμοποιείται. Η αξιολόγηση της καρδιοαναπνευστικής ικανότητας γίνεται μέσω του προσδιορισμού της μέγιστης πρόσληψης οξυγόνου (VO2 max) που αποτελεί την πιο έγκυρη μέτρηση.

Τα επίπεδα της **VO2 max** διαφέρουν από άνθρωπο σε άνθρωπο, αλλά σε γενικές γραμμές είναι κατώτερα στα άτομα με καρτίνο. Οι ασθενείς με καρτίνο στον πνεύμονα εμφανίζουν έως και 36% μείωση των επιπέδων την μέγιστης πρόληψης οξυγόνου

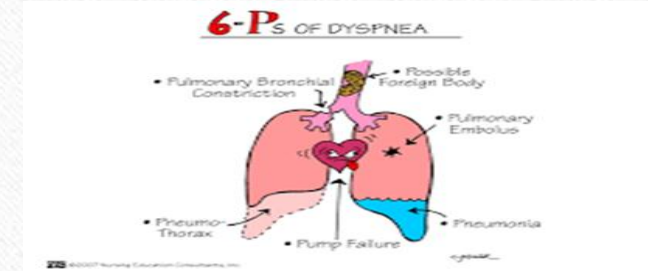
Μόλις 12 εβδομάδες χημειοθεραπείας μπορούν να προκαλέσουν έως και 9,7% πτώση της μέγιστης πρόληψης οξυγόνου, όση δηλαδή θα έπρεπε κάτω από φυσιολογικές συνθήκες να εμφανίζουν αυτά τα άτομα μετά το τέλος μιας δεκαετίας.

Η διάρκεια των αντικαρκινικών θεραπειών, αλλά και η ποσότητα της φαρμακευτικής αγωγής, που έχει χορηγηθεί στους πάσχοντες, είναι αυτές που καθορίζουν τον βαθμό επηρεασμού του καρδιοαναπνευστικού συστήματος

Χειρουργική επέμβαση που περιλαμβάνει την αφαίρεση πνευμονικού ιστού (λοβοεκτομή), έχει την μεγαλύτερη αρνητική επίδραση στην καρδιοαναπνευστική ικανότητα (μείωση διαθέσιμης επιφάνειας για ανταλλαγή αερίων)



## ΒΛΑΒΕΣ ΣΤΙΣ ΔΟΜΕΣ ΠΟΥ ΑΠΑΡΤΙΖΟΥΝ ΤΟ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ



- Ακτινοβολία στην περιοχή του θώρακα επηρεάζει την λειτουργία της καρδιάς
- Οι περισσότερες διαθέσιμες αντικαρκινικές θεραπείες προκαλούν μείωση των συγκεντρώσεων των ερυθρών αιμοσφαιρίων και της αιμοσφαιρίνης. Η αναιμία (<math><12,0 \text{ g / dl}</math> και <math><13,0 \text{ g / dl}</math>) αποτελεί την πιο συχνή επιπλοκή και εμφανίζεται περίπου σε ποσοστό 30-100% των ασθενών. Η μείωση της αιμοσφαιρίνης οδηγεί σε σχεδόν αναλογική μείωση της μέγιστης πρόσληψης οξυγόνου. Δηλαδή μια μείωση της τάξεως 14% της αιμοσφαιρίνης οδηγεί σε μείωση της μέγιστης πρόσληψης οξυγόνου περίπου 10%.
- Οι αλλαγές που υφίστανται τα αγγεία λόγω των θεραπειών επηρεάζουν μετέπειτα και την ροή του αίματος στους ιστούς και στους μύες με αποτέλεσμα να μην γίνεται επαρκής μεταφορά οξυγόνου σε αυτούς.



## ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΑΕΡΟΒΙΑΣ ΑΣΚΗΣΗΣ

- Βελτίωση έως και 11% της μέγιστης πρόσληψης οξυγόνου τους σε αντίθεση με τα άτομα που ακολουθούν μόνο θεραπευτικές παρεμβάσεις και παρουσιάζουν αντιθέτως μείωση της τάξης του 9,7%.
- Πρέπει να επαναλαμβάνεται 3 φορές την εβδομάδα με διάρκεια περίπου 20 λεπτά και να είναι μέτριας έντασης.

## Αλλαγές στο Μυϊκό σύστημα

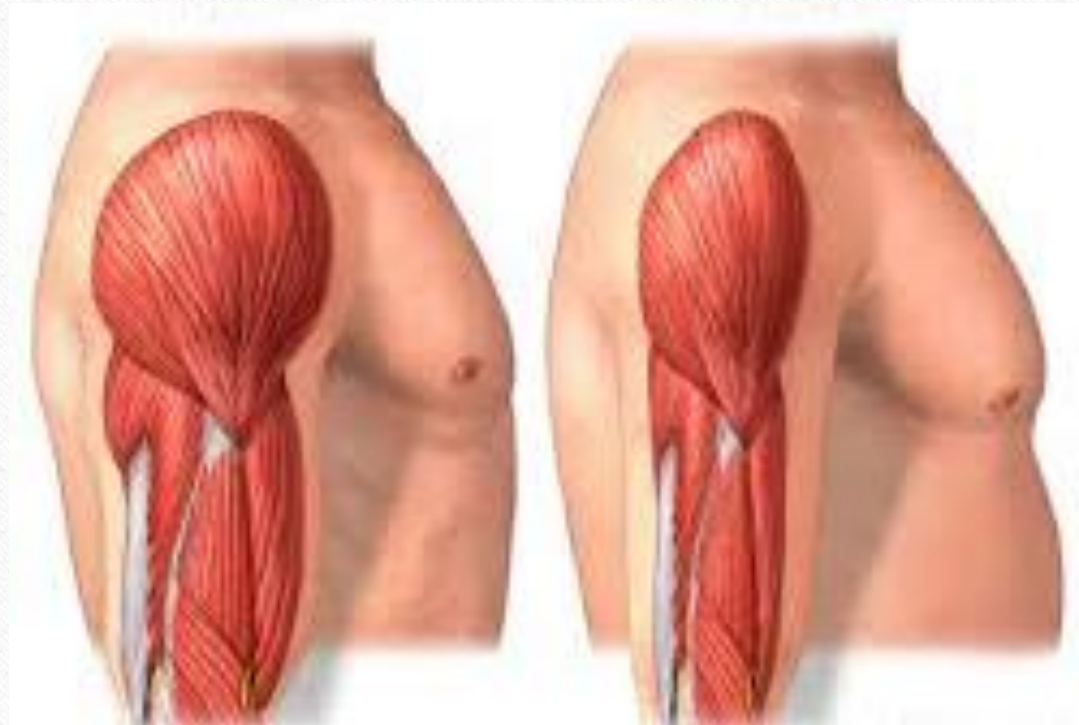
**Τοξικότητα** λόγω χημειοθεραπευτικών φαρμάκων

1. Μείωση της μυϊκής δύναμης (πχ Το 54% του ατόμων με καρκίνο στο έντερο σε αρχικό στάδιο, έχει 25% χαμηλότερη δύναμη στο άνω άκρο ), σημαντικός προγνωστικός δείκτης θανάτου
2. Μείωση της μυϊκής μάζας (ακόμα και πριν από την διεξαγωγή αντικαρκινικών θεραπειών δηλαδή, παρατηρείται κατά μέσο όρο 1,5 κιλό μείωση της μυϊκής μάζας. Κατά την διάρκεια των θεραπειών, η μάζα συνεχίζει να μειώνεται με αποκορύφωμα την μείωση έως και 11,8 κιλών σε αυτούς που ακολούθησαν μακροχρόνιες αντικαρκινικές θεραπευτικές αγωγές (> 6 μήνες).

## ΕΠΙΠΡΟΣΘΕΤΕΣ ΑΙΤΙΕΣ ΕΚΠΤΩΣΗΣ ΜΥΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

1. **Μειωμένη ποσότητα σίτισης** (Για να ικανοποιηθούν οι ενεργειακές απαιτήσεις γίνεται έντονος καταβολισμός (διάσπαση) των πρωτεϊνών που οδηγεί στην φυσιολογική μείωση της μυϊκής μάζας, αλλά και της δύναμης) **ΠΑΡΑΔΟΞΟ – Λιπώδης ιστός αλώβητος**
2. **Αποχή** από την σωματική δραστηριότητα (μια δεκαήμερη κλινήρης παραμονή ενός ατόμου που νοσεί, προκαλεί 16% μείωση της δύναμης των κάτω άκρων του και 1,5 κιλό μείωση της γενικής μυϊκής μάζας )
3. Η επίδραση **του ίδιου του καρκινικού όγκου** στο μυϊκό σύστημα (παραγωγή κυτταροκινών δημιουργεί μια συστηματική λοίμωξη. Η λοίμωξη αυτή με την σειρά της ενεργοποιεί την παραγωγή ενζύμων και ουσιών που καταστρέφουν τις μυϊκές πρωτεΐνες

4. Οι αντικαρκινικές θεραπείες και προ υπάρχουσες νόσοι ( σακχαρώδης διαβήτης, θυροειδής, ηλικία, χρόνια νεφρική νόσος κτλ.)



## Διαταραχές στη σύσταση του σώματος

**ΚΑΧΕΞΙΑ** (μείωση πάνω από 5% του σωματικού βάρους σε διάστημα έξι μηνών, ραγδαία μείωση του σωματικού βάρους συμπεριλαμβανόμενου και του λιπώδους αλλά και του μυϊκού ιστού)

- είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με τον θάνατο καθώς μια μείωση του αρχικού βάρους του πάσχοντα περίπου 30% και άνω προκαλεί γενική αδυναμία, ακινησία και υπολειτουργία των αναπνευστικών μυών
- η κύρια αιτία πρόκλησης της καχεξίας είναι η ανορεξία
- έντονος καταβολισμός των πρωτεϊνών που βρίσκονται αποθηκευμένες στους μύες καθώς και έντονη διαδικασία λιπόλυσης

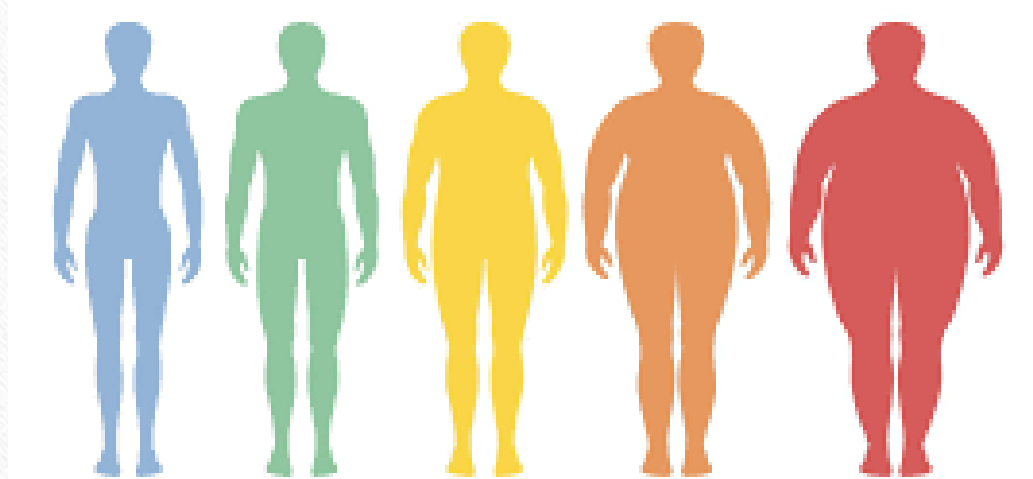


- Η μεταβολή των επιπέδων της λεπτίνης έχει συσχετιστεί άμεσα με την καχεξία
- Υπολειτουργία Υ (NPY) νευροπεπτιδίου που επηρεάζει την ανάγκη για κατανάλωση τροφής



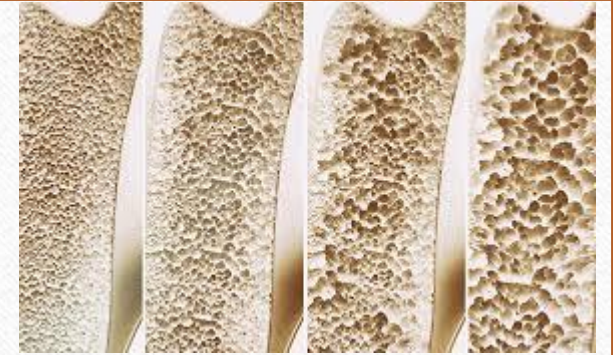
## 2. ΑΥΞΗΣΗ ΒΑΡΟΥΣ (λιπώδης ιστός αυξάνεται και ο μυϊκός ιστός μειώνεται)

- Αντικαρκινικά φάρμακα αυξάνουν την όρεξη
- Αύξηση του βάρους οδηγεί στην υποτροπή της νόσου, αλλά και στο θάνατο.
- 85% των ατόμων που επιβιώνουν αποκτούν χρόνια νόσημα



## Διαταραχές στην οστική πυκνότητα

- Πρόκληση πρόωρης οστεοπόρωσης

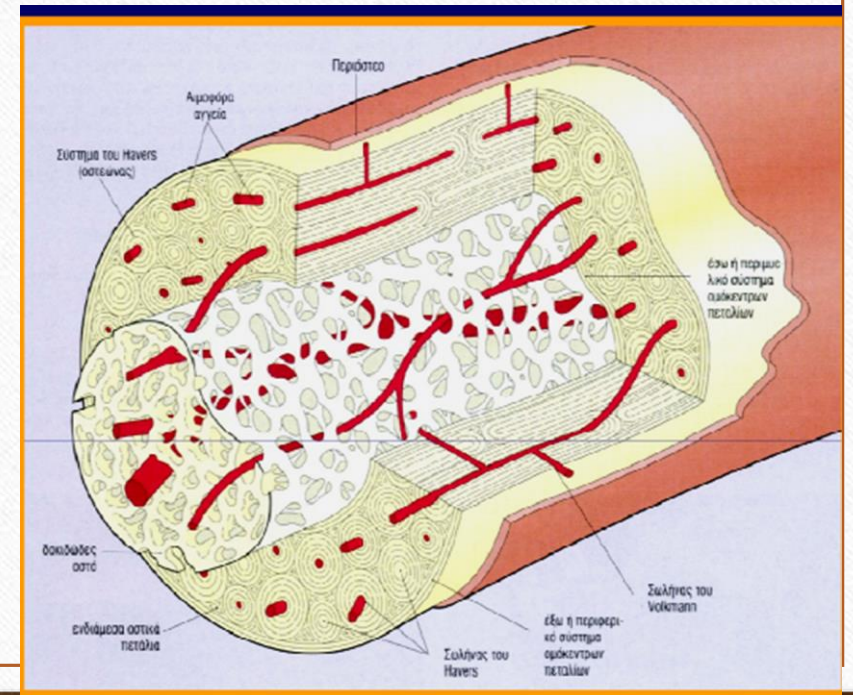
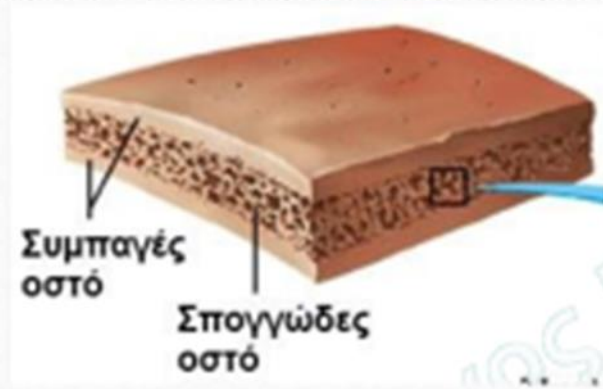


Η ύπαρξη των καρκινικών κυττάρων στον οργανισμό τον οδηγεί στην απελευθέρωση οστεολυτικών παραγόντων.

Οι αντικαρκινικές θεραπείες μειώνουν την πυκνότητα του μυϊκού ιστού, έτσι μειώνουν και την πυκνότητα των οστών καθιστώντας τα πιο εύθραυστα (Οι άνδρες που υποβλήθηκαν σε ορμονοθεραπεία για καρκίνο του προστάτη **έχασαν** 4% έως 5% της οστικής τους μάζας στην πάροδο ενός έτους ενώ 0,5% έως 1% είναι η φυσιολογική μείωση ενός μέσου ενήλικα )



- Η ακτινοθεραπεία παρόλο που δεν είναι διάχυτη σε όλο το σώμα, **μειώνει την ποσότητα του σπογγώδους οστού** ενώ παράλληλα **οδηγεί σε ατροφία** του οστού, λόγω της παρεμπόδισης της αιματικής ροής στο οστό.
- Οι καρκινοπαθείς είναι **τρεις φορές** τουλάχιστον πιο επιρρεπείς σε **κατάγματα** κυρίως σπονδυλικά και ισχίου
- Ο θάνατος και η έκπτωση της ποιότητας ζωής επέρχεται πολλές φορές όχι από τον καρκίνο αλλά από τις παρενέργειες που αυτός προκαλεί



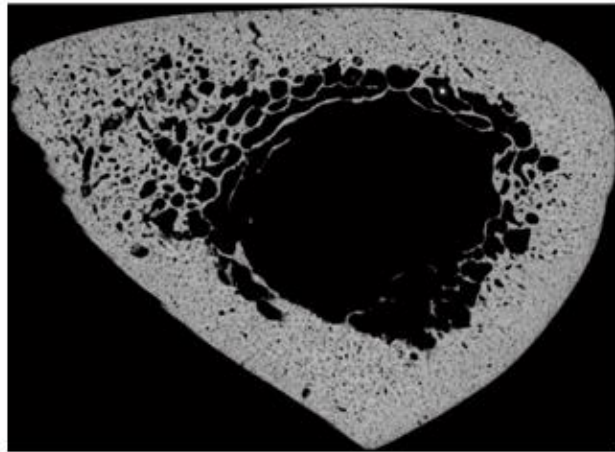
# ΟΣΤΕΟΒΛΑΣΤΕΣ ΟΣΤΕΟΚΛΑΣΤΕΣ



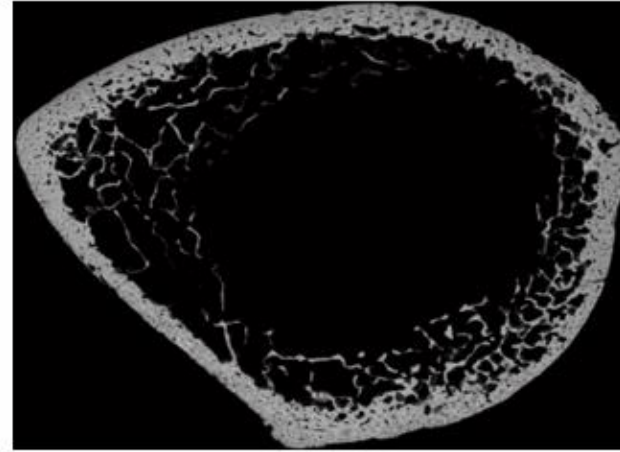
## Ορμονική και μηχανική επίδραση για την λειτουργία των οστών

Ο οστίτης είναι ιστός που αναδομείται συνεχώς, υπό την επίδραση φυσικών δυνάμεων και ορμονικών παραγόντων. Κυριότερες ορμόνες είναι η παραθορμόνη και η καλσιτονίνη.

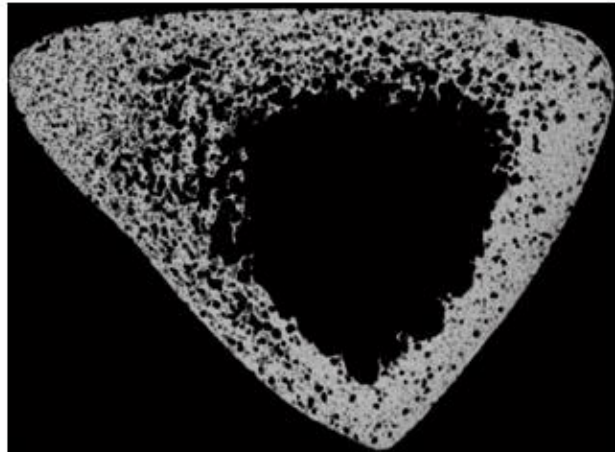
- Η **παραθορμόνη** (παράγεται από τους παραθυροειδείς αδένες) προκαλεί
  - ενεργοποίηση των οστεοκλαστών,
- Η **καλσιτονίνη** (παράγεται από τα κύτταρα C του θυροειδούς) προκαλεί :
  - απενεργοποίηση των οστεοκλαστών,



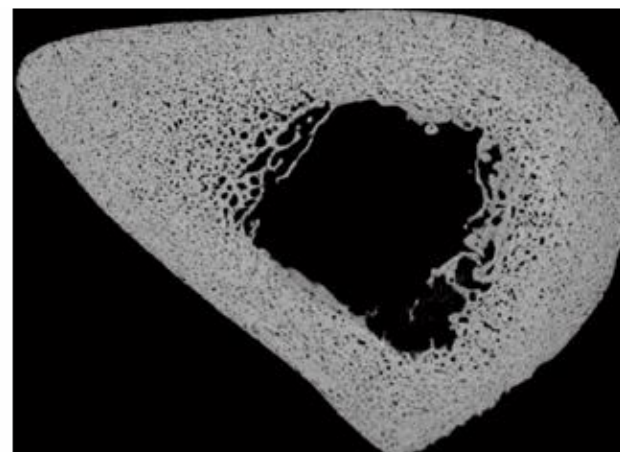
Έντονα  
πορώδες οστό  
με μεγάλο  
πάχος  
φλοιώδους  
οστού  
**Ηλικία: 85**



Οστεοπορωτικό  
οστό με μικρό  
πάχος  
φλοιώδους  
οστού  
**Ηλικία: 94**



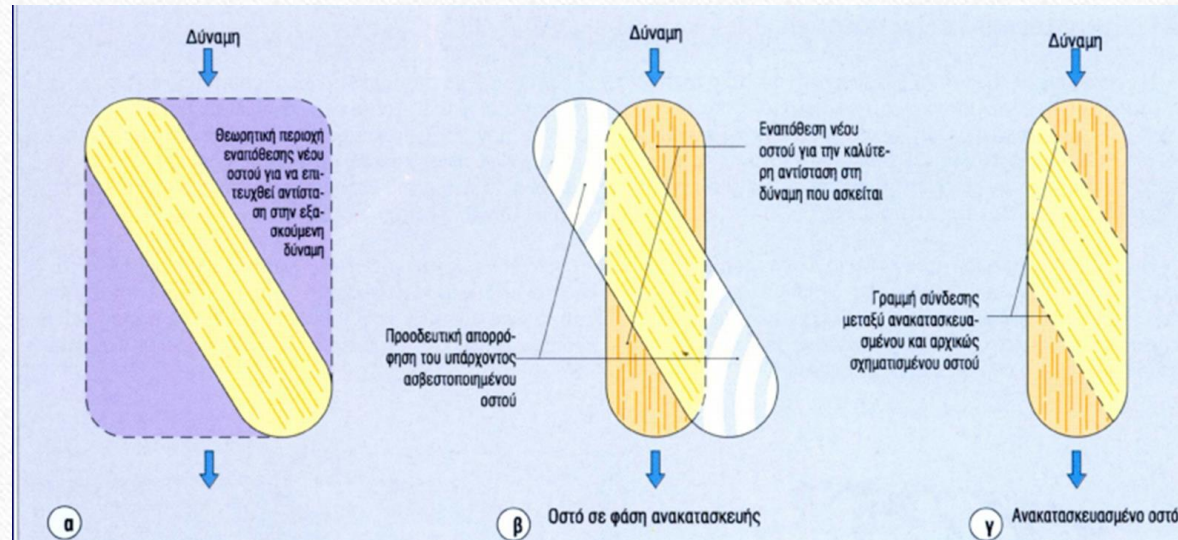
Οστεοπορωτικό  
οστό με μεγάλο  
πάχος  
φλοιώδους  
οστού  
**Ηλικία: 80**



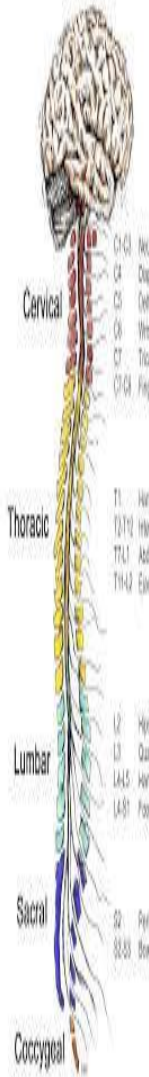
Υγιές οστό με  
χαμηλό  
πορώδες και  
μεγάλο πάχος  
φλοιώδους  
οστού  
**Ηλικία: 70**

## Άσκηση αντίστασης (άσκηση με βάρη)

Τα ανθρώπινα οστά έχουν την ικανότητα να προσαρμόζονται και να αναδομούνται ύστερα από την εφαρμογή μηχανικών φορτίσεων που δέχονται. Δηλαδή όταν το οστό φορτίζεται αρχίζει και αναδομείται προκειμένου να προσαρμοστεί στα νέα δεδομένα με αποτέλεσμα να γίνεται πιο ανθεκτικό και να διατηρεί την μάζα του.



## Διαταραχές νευρικού συστήματος Περιφερική νευροπάθεια

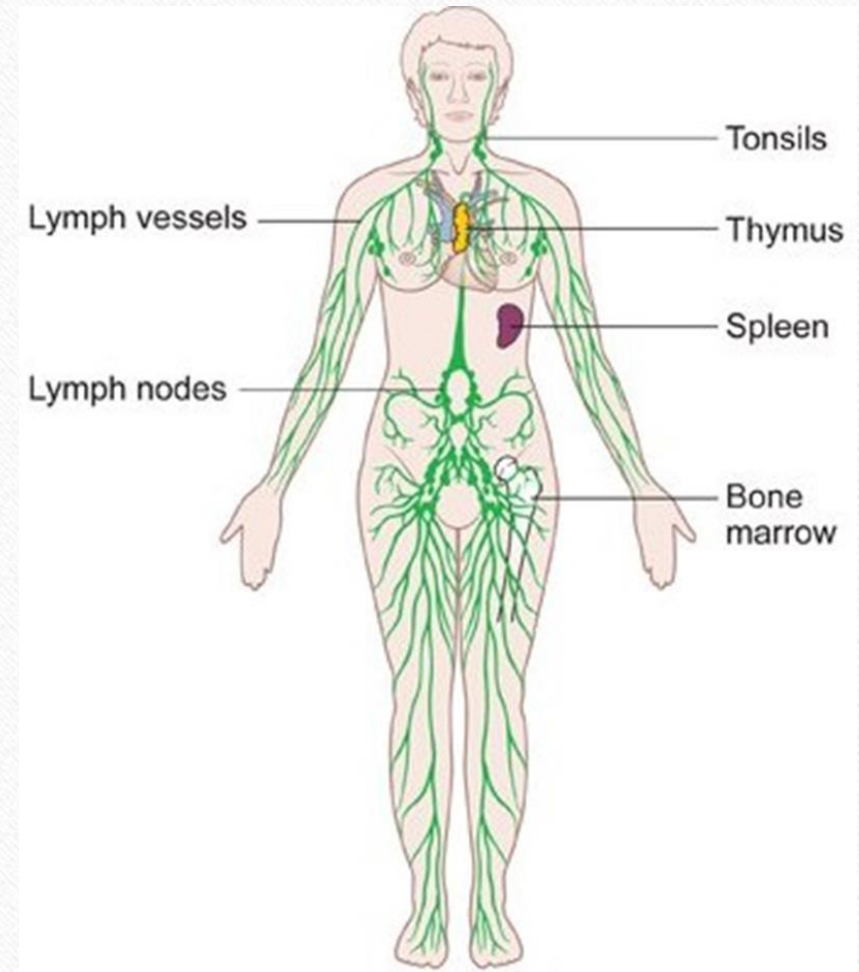


- Τα θεραπευτικά σχήματα **έχουν νευροτοξικές** επιδράσεις και παρεμποδίζουν την ομαλή λειτουργία του νευρικού συστήματος. Το σύνδρομο αυτό, χαρακτηρίζεται από ένα σύνολο νευρομυϊκών συμπτωμάτων. Τα συμπτώματα μπορεί να είναι οξεία ή χρόνια, ήπια ή σοβαρά και ειδηλώνονται με διαταραχές στην κίνηση, αλλά και στην αισθητικότητα.
- Οι περιοχές που βάζονται κυρίως είναι τα άνω και κάτω άκρα (περιφέρεια), ενώ οι πιο συνηθισμένες διαταραχές της κίνησης, είναι η μυϊκή αδυναμία, οι **διαταραχές στην ισορροπία**



## Διαταραχές στο λεμφικό σύστημα

- Η λέμφος, ένα υγρό παρόμοιο στη σύσταση με το πλάσμα του αίματος κινείται προς τους λεμφαδένες που είναι οι κύριοι σταθμοί, στους οποίους εκείνη διυλίζεται. Οι λεμφαδένες καθαρίζουν την λέμφο από μικρόβια, προϊόντα μεταβολισμού και τοξικές ουσίες. Η καταστροφή των καρκινικών κυττάρων γίνεται επίσης σε αυτά τα σημεία.
- Για την μείωση της εξάπλωσης του καρκίνου , αφαιρούνται και ακτινοβολούνται λεμφαδένες.
- Αυτή η αφαίρεση στην πλειοψηφία των ατόμων προκαλεί την εμφάνιση λεμφοιδήματος.



## ΛΕΜΦΟΙΔΗΜΑ

Η λέμφος λόγω του τραυματισμού ή της αφαίρεσης των λεμφαδένων δεν μετακινείται ομαλά με αποτέλεσμα να λιμνάζει και να συσσωρεύεται ανομοιόμορφα. Η εσωτερική αυτή διαταραχή της κυκλοφορίας της λέμφου παρουσιάζεται εξωτερικά ως οίδημα σε ένα τμήμα του σώματος (άνω άκρα, κάτω άκρα, κορμός, γεννητικά όργανα)



Λεμφοίδημα κάτω  
άκρου (εμφάνιση  
μονόπλευρα)



Το λεμφοίδημα μπορεί να είναι πρωτοπαθές ή δευτεροπαθές. Το δευτεροπαθές λεμφοίδημα εμφανίζεται στους καρκινοπαθείς και είναι επίκτητο

## Στάδια λεμφοιδήματος

### Το πρώτο στάδιο αναστρέψιμο στάδιο

περιγράφει την εμφάνιση ενός ήπιου οιδήματος (πρήξιμο) που υποχωρεί προσωρινά όταν το άκρο τοποθετηθεί σε ανάρροπη θέση (εμφάνιση τοπικού εντυπώματος.)

Το δεύτερο στάδιο, που είναι το μη αναστρέψιμο χαρακτηρίζεται από την παραμονή του οιδήματος ακόμα και κατά την τοποθέτηση του μέλους σε ανάρροπη θέση. Η ποιότητα του δέρματος της περιοχής αλλάζει και παρατηρείται η προοδευτική σιλήρυνση του.

Το τρίτο στάδιο είναι αυτό της λεμφοστατικής ελεφαντίασης. Σε αυτό το στάδιο παρατηρείται μεγάλο οίδημα και υπερβολική σιλήρυνση του δέρματος.

## ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΛΕΜΦΟΙΔΗΜΑΤΟΣ

- Ψυχολογική επιβάρυνση
- Μυϊκές ανισορροπίες
- Μυοσκελετικούς τραυματισμούς
- Φλεγμονές μετά από τραυματισμό

## ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

- Πρώτο στάδιο απαγόρευση κίνησης (καρμίνος μαστού)
- Δεύτερο στάδιο ,ήπια κινησιοθεραπεία για απόκτηση εύρους της άρθρωσης και λεμφική μάλαξη για περιορισμό οιδήματος (+ μηχανήμα διαβαθμισμένης συμπίεσης ),περίδεση



## Περιδέση (σχήμα κώνου)



## ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΑΣΚΗΣΕΩΝ ΓΙΑ ΛΕΜΦΟΙΔΗΜΑ

- Διατάσεις
  - Προοδευτική επιβάρυνση με αντίσταση (μόνο όταν έχει αποκατασταθεί πλήρως το εύρος της κίνησης)
- προσοχή στην σειρά των ασκήσεων
- Οι ασκήσεις ισορροπίας και διόρθωσης της στάσης του σώματος είναι εξίσου αναγκαίες. Το δυσανάλογο βάρος μεταξύ δυο περιοχών αλλάζει όλη την συμμετρία του σώματος
  - Τεχνικές taping
  - Υδροθεραπεία
  - Μεταξύ των συνεδριών ειγύμνασης, θα ήταν καλό να μεσολαβούν περίπου δυο μέρες προκειμένου να έχει χρόνο το λεμφικό σύστημα να προσαρμοστεί στις νέες συνθήκες που του επιβάλλουμε.

Προσοχή συμβουλεύουμε πάντα τον ασθενή να φοράει κάλτσες ή γάντια κατά την διάρκεια των ασκήσεων αλλά και της υπόλοιπης ημέρας



## ΣΤΟΧΟΙ ΑΣΚΗΣΕΩΝ ΓΙΑ ΚΑΡΚΙΝΟΠΑΘΕΙΣ

- ΜΕΙΩΣΗ ΛΙΠΟΥΣ
- ΑΥΞΗΣΗ ΜΥΙΚΗΣ ΜΑΖΑΣ ΚΑΙ ΔΥΝΑΜΗΣ
- ΜΕΙΩΣΗ ΚΑΤΑΓΜΑΤΩΝ
- ΜΕΙΩΣΗ ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΩΝ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΠΑΘΟΛΟΓΙΩΝ
- ΜΕΤΑΤΡΟΠΗ ΑΤΟΜΟΥ ΣΕ ΕΓΧΕΙΡΗΣΙΜΟ
- ΜΕΙΩΣΗ ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑΣ ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ ΛΕΜΦΟΙΔΗΜΑΤΟΣ ΑΛΛΑ ΚΑΙ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΥ ΤΟΥ
- ΜΕΙΩΣΗ ΠΑΡΟΔΙΚΩΝ ΚΑΙ ΧΡΟΝΙΩΝ ΔΙΑΤΑΡΑΧΩΝ ,ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΥΠΝΟΥ Κ ΠΟΝΟΥ
- ΕΝΙΣΧΥΣΗ ΑΝΟΣΟΠΟΗΤΙΚΟΥ
- ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΨΥΧΟΛΟΓΙΑΣ
- ΜΕΙΩΣΗ ΦΛΕΓΟΜΩΝ



## ΚΟΠΩΣΗ – Cancer related fatigue

- Συναντάται στο 88% περίπου των πασχόντων από οποιαδήποτε μορφή καρκίνου και περιγράφει μια κατάσταση έντονης κόπωσης, αδυναμίας, έλλειψης συγκέντρωσης και έλλειψης ενέργειας.
- Οι αλλαγές στο μεταβολισμό των κυττάρων, η παρεμπόδιση της φυσιολογικής λειτουργίας των μυών, η αύξηση της ενεργειακής δαπάνης που εμφανίζουν οι καρκινοπαθείς καθώς καταναλώνουν επιπλέον 260 θερμίδες σε φάση ηρεμίας, αποτελούν μόνο ένα μέρος της αιτιολογίας της ύπαρξής της.
- Πάνω από το 90% των ατόμων που υπόκεινται σε ακτινοθεραπεία, και πάνω από το 80% των ατόμων που ακολουθούν σχήματα χημειοθεραπειών, εμφανίζουν έντονη κόπωση.
- Συγκεκριμένα τα μεγαλύτερα ποσοστά κόπωσης εμφανίζουν οι ασθενείς με καρκίνο στο στήθος (28% έως 91%) και καρκίνο στον πνεύμονα (37% έως 78%). Οι ασθενείς με καρκίνο του προστάτη αντιθέτως, εμφανίζουν αυτό το φαινόμενο σε ποσοστό μόλις 15%.



- Ένας μηχανισμός που διερευνάται για την ύπαρξη της κόπωσης είναι η δυσλειτουργία των υποδοχέων της σεροτονίνης (5-HT).
- Διαταραχές του κardiaδικού ρυθμού οφείλονται στην αλλαγή των επιπέδων των επικρινόμενων ορμονών (π.χ., κορτιζόλη, μελατονίνη, προλακτίνη)
- Αλλαγή των επιπέδων των κυκλοφορούντων λευκοκυττάρων που είναι υπεύθυνα για την άμυνα του οργανισμού και στην αλλαγή των επιπέδων της θερμοκρασίας του σώματος
- Η αναιμία

## ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΑΣΚΗΣΗΣ

- Απόμα και σε άτομα που ασκούνταν κατά τη διάρκεια μεταμόσχευσης μυελού των οστών, παρατηρήθηκαν αυξημένες συγκεντρώσεις αιμοσφαιρίνης που εξήγησαν τα μειωμένα επίπεδα κόπωσης συγκριτικά με τα άτομα που ακολούθησαν μόνο την ροή των συμβατικών θεραπευτικών πλάνων ( απελευθέρωση αιμοποιητικών αυξητικών παραγόντων).
- Βελτίωση ύπνου, ναυτίας, πόνου και παροδικών παρενεργειών



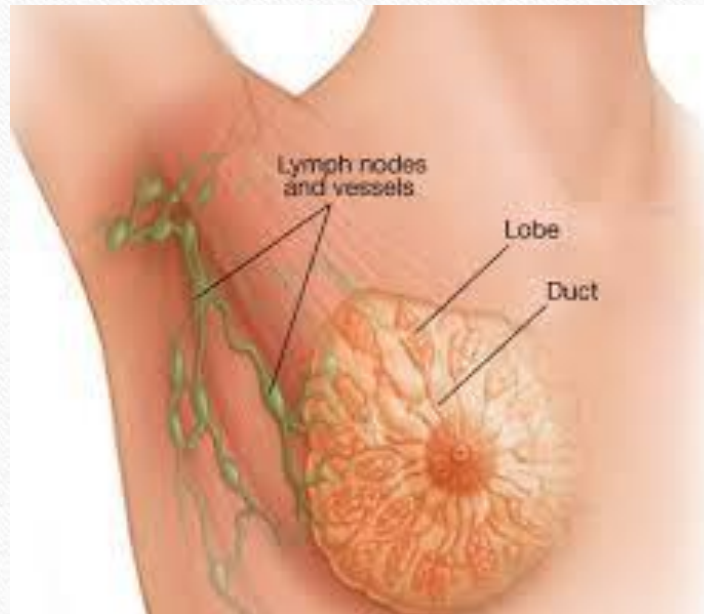
Τα οιστρογόνα που συναντώνται και στα δυο φύλα, αλλά σε μεγαλύτερη συγκέντρωση στις γυναίκες, διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη του μαστού (αναβολική δράση)

Η **οιστραδιόλη** συγκεκριμένα συμμετέχει σε μεγαλύτερο βαθμό στον πολλαπλασιασμό των κυττάρων. Αυτή κατέχει κυρίαρχη δράση στις γυναίκες πριν την εμμηνόπαυση. Μετά την εμμηνόπαυση η κατάσταση αλλάζει. Τα επίπεδα των οιστρογόνων, μειώνονται στο 1/3 περίπου και πλέον κυρίαρχη είναι η **οιστρονή**

### ΠΑΡΑΔΟΞΟ

Η αιτία για την εμφάνιση αυτού του παράδοξου γεγονότος, βρίσκεται στο ποσοστό του λίπους που βρίσκεται σε κάθε άτομο ξεχωριστά. Η διαδικασία παραγωγής της οιστραδιόλης μετά την εμμηνόπαυση, γίνεται έμμεσα, κυρίως, **στο λιπώδη ιστό** του σώματος (λίπος).

Η αύξηση του σωματικού λίπους με την σειρά της, δημιουργεί υπερτροφία των λιποκυττάρων και κυρίως αυτών που βρίσκονται στο στήθος. Η αύξηση του όγκου τους προκαλεί τάση στο θώρακα με αποτέλεσμα τα λιποκύτταρα να πιέζονται. Η πίεση που ασκείται στα λιποκύτταρα είναι το ερέθισμα για να απελευθερωθούν ουσίες που ενεργοποιούν τα κύτταρα του ανοσοποιητικού συστήματος (υποξία, φλεγμονή )



## ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ

- ΕΙΔΟΣ ΑΝΤΙΚΑΡΚΙΝΙΚΗΣ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ
- ΕΙΔΟΣ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΜΑΣΤΟΥ
- ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΑΣΘΕΝΟΥΣ

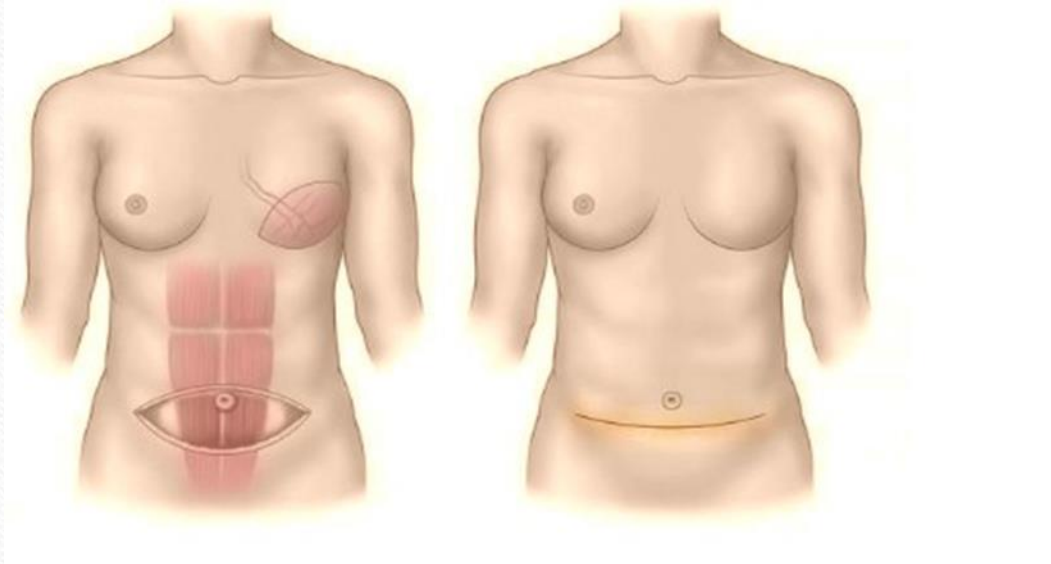


## ΑΣΚΗΣΕΙΣ

## ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ

1. **Κινητοποίηση ουλής** για περιορισμό δυσκαμψίας (ακτινοθεραπεία-σιλήρυνση ιστών)
2. **Ειδικές διατάσεις** ανάλογα με την τεχνική που ακολουθήθηκε

Η μια τεχνική αποκατάστασης του μαστού λέγεται T.R.A.M



Αφαίρεση  
τμήματος  
ορθού  
κοιλιακού

Η επόμενη γνωστή τεχνική αποκατάστασης μαστού είναι η αποκατάσταση με την χρήση του πλατύ ραχιαίου μυός (LatissimusDorsi)



## ΠΟΙΑ ΜΟΡΦΗ ΑΣΚΗΣΗΣ ΕΧΕΙ ΤΗΝ ΚΑΛΥΤΕΡΗ ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΗ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ ΕΝΑΝΤΙΑ ΣΤΟ ΚΑΡΚΙΝΟ ΤΟΥ ΜΑΣΤΟΥ;

Η άσκηση με αντίσταση, όπως και η αερόβια άσκηση

- Μειώνει σημαντικά τα επίπεδα των ορμονών που υποβοηθούν την καρκινογένεση (προγεστερόνη, ανδροστενεδιόνη, οιστρόνη, οιστραδιόλη, τεστοστερόνη).
- Επιπλέον, συμβάλλει στη μείωση της παρουσίας των μεταλλαξογόνων παραγόντων για τα γονίδια BRCA1 και BRCA2 που είναι υπεύθυνα για την εμφάνιση του καρκίνου.



## ΣΥΧΝΑ ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ

Οι τενοντίτιδες ,στροφικού πετάλου ,έξω επιγονδυλίτιδα

Σύνδρομο μαστεκτομής

Αυχεναλγία



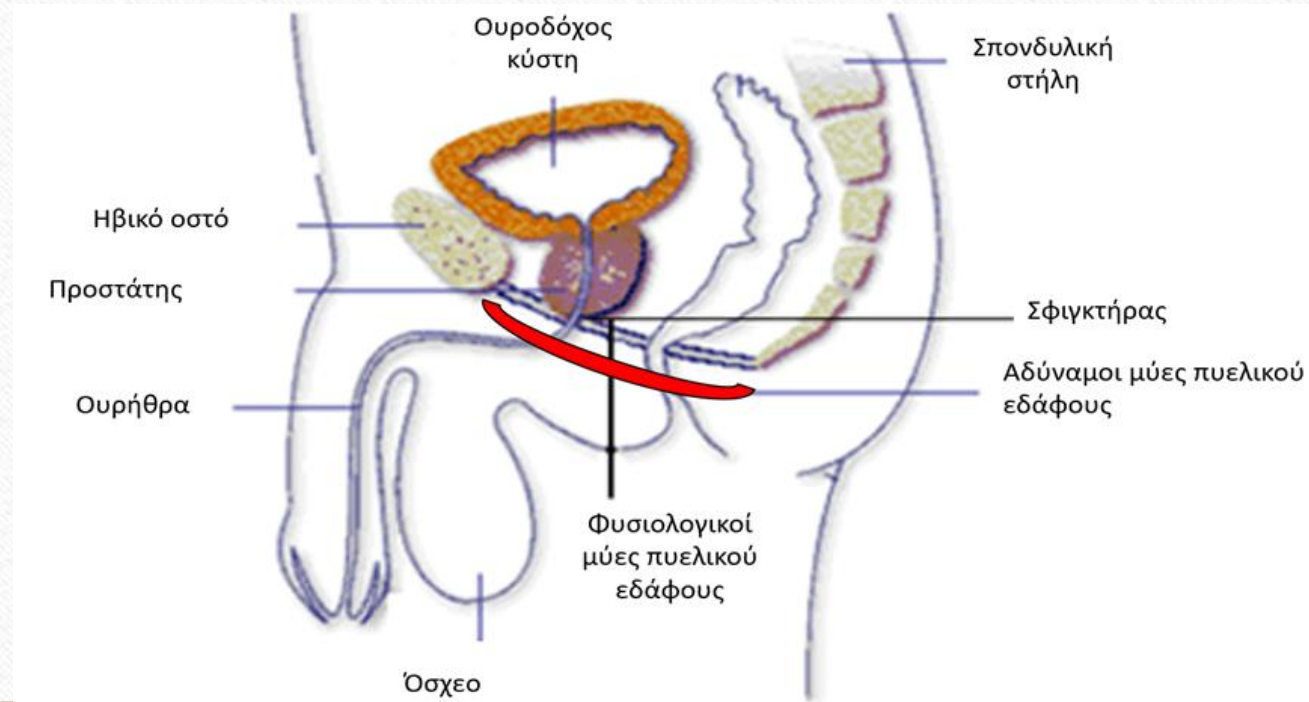
## ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΠΛΑΝΟ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

- ΜΥΙΚΗ ΕΝΔΥΝΑΜΩΣΗ
- ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΙΔΙΟΔΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑΣ
- ΑΕΡΟΒΙΑ ΑΣΚΗΣΗ
- ΔΙΑΤΑΤΙΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ
- ΚΙΝΗΣΙΟΘΕΡΑΠΕΙΑ



# ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΚΕΓΕΛ ΚΑΡΚΙΝΟΣ ΠΡΟΣΤΑΤΗ - ΜΗΤΡΑΣ

- Ασκήσεις ενδυνάμωσης μυών πυελικού εδάφους που προκαλούν αιράτεια (καρκίνος προστάτη , γυναικολογικός καρκίνος )



# ΠΑΙΔΙΚΟΣ ΚΑΡΚΙΝΟΣ



## ΟΙ ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΕΣ ΘΕΡΑΠΕΙΕΣ

- Επηρεάζουν τη μυϊκή δύναμη ,μάζα αλλά και ανάπτυξη του παιδιού
- Μειώνεται το μήκος των οστών, άρα και το ύψος των παιδιών αλλά και να παρατηρείται σημαντική μείωση της οστικής τους μάζας. Το οστό δηλαδή είναι πιο εύθραυστο και πιο επιρρεπές σε κατάγματα.
- Η χορήγηση αυξητικής ορμόνης είναι μια τεχνική που προσπαθεί να αντισταθμίσει αυτές τις επιπτώσεις, χωρίς όμως να έχει πάντα επιτυχία
- Αισθητηριακές διαταραχές (τύφλωση κτλ)

## ΚΑΡΚΙΝΟΣ ΠΝΕΥΜΟΝΑ

ΣΗΜΑΔΙΑ .....

Περίπου το 90% των ατόμων αυτών περιορίζουν τη σωματική τους δραστηριότητα στο μισό και ερμηνεύουν την αύξηση της δύσπνοιάς τους, ως ένα σημάδι γενικής κούρασης λόγω της έντονης καθημερινότητας ή της αύξησης της ποσότητας του τσιγάρου ημερησίως. Το υπόλοιπο 10% αποδίδει την επιδείνωση της δύσπνοιάς του στην πνευμονολογική νόσο, που είχε διαγνωστεί στο παρελθόν.



### Άσκηση πριν το χειρουργείο;

- Μείωση μετεγχειρητικών επιπλοκών
- Βελτίωση των τιμών που ορίζουν την αναπνευστική ικανότητα
- Μείωση ατελειτασίας-αποτελεσματικός βήχας (25%)

## ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΣΚΟΠΙΑ – ΑΣΚΗΣΙΟΛΟΓΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ

- Διαφραγματική αναπνοή
- Διατάσεις κορμού
- Ασκήσεις ενδυνάμωσης



Οδηγός μας, τα επίπεδα  
δύσπνοιας

## ΣΗΜΑΝΤΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΙΣΤΟΡΙΚΟΥ

- ΜΕΤΡΗΣΗ ΟΣΤΙΚΗΣ ΠΥΚΝΟΤΗΤΑΣ
- ΜΕΤΡΗΣΗ ΜΥΙΚΗΣ ΔΥΝΑΜΗΣ ΚΑΙ ΜΑΖΑΣ
- ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΠΡΟΥΠΑΡΧΟΝΤΩΝ ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ
- ΑΙΣΘΗΤΗΡΙΑΚΕΣ ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ
- ΕΠΙΠΕΔΟ ΣΥΝΕΝΝΟΗΣΗΣ ΜΕ ΑΣΘΕΝΗ
- ΤΥΠΟΣ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗΣ ΕΠΕΜΒΑΣΗΣ

## ΕΙΝΑΙ ΑΣΦΑΛΗΣ Η ΑΚΣΗΣΗ ? ΔΙΑΡΚΕΙΑ? ΕΝΑΡΞΗ?

- Εξατομίκευση ανάλογα με ιστορικό ασθενούς , διάρκεια θεραπειών ,τύπο καρκίνου, στάδιο ασθένειας
- Ανάλογα με το στάδιο της νόσου και την κλινική εικόνα του ασθενούς, η άσκηση μπορεί να διαρριέσει μόλις πέντε με δέκα λεπτά και σταδιακά να αυξηθεί η διάρκειά της. Η άσκηση ενδείκνυται και συνιστάται ακόμη και στα τελικά στάδια ασθένειας καθώς βελτιώνει την ποιότητα ζωής μέσω της μείωσης του πόνου και της βελτίωσης του ύπνου του ασθενούς.
- Η άσκηση είναι απαγορευτική μόνο σε ορισμένες συνθήκες, όταν στον αιματολογικό έλεγχο ανευρίσκεται ο αριθμός των αιμοπεταλίων να είναι κάτω από 50.000, όταν οι τιμές της αιμοσφαιρίνης είναι χαμηλότερες από 10,0 g/dl, όταν υπάρχει περιστατικό διαρροιών για παρατεταμένο χρονικό διάστημα συνοδευόμενο από γενικότερη αφυδάτωση του οργανισμού ή από οποιαδήποτε άλλη συνθήκη θεωρηθεί επικίνδυνη από τον θεράποντα ιατρό.
- Fracture scales



## ΓΙΑΤΙ ΔΕΝ ΑΣΚΟΥΝΤΑΙ ΟΙ ΚΑΡΚΙΝΟΠΑΘΕΙΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΑΛΛΑ ΚΑΙ ΜΕΤΑ ΤΙΣ ΘΕΡΑΠΕΙΕΣ

- Τα δεδομένα δείχνουν ότι από τη στιγμή που ένα άτομο διαγνωστεί με καρκίνο, η άσκηση μειώνεται σημαντικά, ιδιαίτερα κατά τη διάρκεια της θεραπείας του
- Συνήθως, όσο πιο σοβαρή είναι η μορφή του καρκίνου που ανακοινώνεται στον ασθενή, τόσο πιο μεγάλη είναι και η αποχή του από την άσκηση.
- Ταμπού και παρανοήσεις (ξεικούραση ως συμβουλή, καρκίνος= θάνατος)

ΕΥΧΑΡΙΣΤΩ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΟΧΗ ΣΑΣ.....



