



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΠΑΤΡΩΝ
UNIVERSITY OF PATRAS

ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΥΓΕΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ

**ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΘΕΩΡΗΣΗ ΤΗΣ ΣΗΜΑΣΙΑΣ ΤΗΣ
ΣΩΜΑΤΙΚΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΣΤΗΝ ΥΓΕΙΑ**



ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΒΑΡΔΑΚΑ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΑ

ΗΓΟΥΜΕΝΙΔΗΣ ΜΙΧΑΗΛ

Ιανουάριος 2020

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Από αρχαιοτάτων χρόνων μέχρι και σήμερα, η σωματική άσκηση θεωρείται σημαντικός -και ανεξάρτητος- παράγοντας για τη διατήρηση της υγείας και την επίτευξη της μακροζωίας στον άνθρωπο. Πολλές μελέτες έχουν κατά καιρούς εστιαστεί στα πολλαπλά οφέλη της, δεν παύουν όμως να υπάρχουν και σημαντικοί κίνδυνοι, οι οποίοι απορρέουν κυρίως από την υπερβολική καταπόνηση του ανθρώπινου σώματος, συχνότερα στους αθλητές.

Κάθε επαγγελματίας υγείας οφείλει να γνωρίζει την αξία της ένταξής της στο πρόγραμμα της καθημερινότητας κάθε ασθενούς.

Μεταξύ των επαγγελματιών υγείας, όπως θα δούμε και παρακάτω, σημαντική θέση κατέχει ο νοσηλευτής, όχι μόνο λόγω της εγγυτητάς του με τον ασθενή, αλλά και λόγω της δυνατότητας που έχει να συμβουλευσει κατάλληλα, να νουθετήσει, να λύσει πιθανές απορίες και να σχεδιάσει (με τη βοήθεια άλλων επαγγελματιών υγείας, όπως είναι οι φυσιοθεραπευτές και οι καθηγητές φυσικής αγωγής-γυμναστές) το πρόγραμμα άσκησης που αρμόζει καλύτερα σε κάθε περιστατικό που περιθάλπει, συμβάλλοντας έτσι πολλαπλά στην προώθηση ενός υγιούς τρόπου ζωής, τόσο τους ίδιους τους ασθενείς, όσο και για τις οικογένειές τους, αλλά και για τις μελλοντικές γενιές παιδιών που-βλέποντας το καλό παράδειγμα της άθλησης μέσα στην οικογένεια- θα μάθουν κι αυτά μεγαλώνοντας να ασκούνται συστηματικά. Έτσι ο ρόλος του νοσηλευτή διευρύνεται, από ατομικός και οικονομικός-ωφελιμιστικός, σε ρόλος κοινωνικός και ρόλος προσφοράς.

Τα παρακάτω κεφάλαια θα προσπαθήσουν λοιπόν να καλύψουν, κατά το δυνατόν πληρέστερα, την παρούσα θεματική.

ΠΕΛΙΔΗΨΗ

Η σωματική δραστηριότητα περιλαμβάνει πολλά διαφορετικά είδη, από την κλασική γυμναστική μέχρι τα διάφορα είδη χορού, αποτελείται δε από τέσσερις σημαντικές συνιστώσες: την αερόβια άσκηση, τη μυϊκή ενδυνάμωση και γράμμωση, τον συντονισμό κινήσεων/ισορροπία και την ευλυγισία.

Από τη στιγμή που ασκείται με μέτρο και σύνεση, επιδρά θετικά στην ανθρώπινη φυσιολογία με πολλούς τρόπους, ξεκινώντας από το αναπνευστικό και κυκλοφορικό σύστημα και καταλήγοντας σε όλα τα όργανα και ιστούς του ανθρώπινου σώματος. Για τον λόγο αυτόν -και ειδικά αν λάβει κανείς υπόψιν του πως με την πάροδο των ετών οι άνθρωποι ανά τον κόσμο ασκούνται ολοένα και λιγότερο- η συστηματική φυσική άσκηση συνίσταται ως πρόσθετο θεραπευτικό μέτρο για μία ποικιλία νοσολογικών καταστάσεων, μεταξύ των οποίων είναι η οσφυαλγία, οι τραυματισμοί των τενόντων, η οστεοπόρωση, η οστεοαρθρίτιδα, τα διάφορα κατάγματα των οστών, οι καρδιοπάθειες, διάφορα μεταβολικά και ενδοκρινικά νοσήματα, η παχυσαρκία, ο σακχαρώδης διαβήτης τύπου I και II, η λιπώδης διήθηση του ήπατος, νευρολογικά νοσήματα όπως είναι η νόσος Parkinson, η νόσος Huntington και η νόσος Alzheimer, ψυχιατρικές διαταραχές όπως είναι η κατάθλιψη και οι αγχώδεις διαταραχές, πνευμονικές παθήσεις, παθήσεις του ουροποιητικού συστήματος όπως η χρόνια νεφροπάθεια, αυτοάνοσα νοσήματα, αλλά και μια μεγάλη γκάμα από κακοήθειες που πλήττουν με μεγάλη συχνότητα τον γενικό πληθυσμό, όπως ο καρκίνος του μαστού, του παχέος εντέρου, του προστάτη και του πνεύμονα. Επίσης, βελτιώνει την ποιότητα του ύπνου, τη μνήμη και τη διάθεση στον γενικό πληθυσμό.

Ο ρόλος του νοσηλευτή στην προώθηση της φυσικής άσκησης θεωρείται πολύ σημαντικός, λόγω της εγγύτητας που έχει με τον ασθενή αλλά και της δυνατότητάς του να κρίνει και να αξιολογήσει την κατάσταση τη υγείας του. Οφείλει λοιπόν ο νοσηλευτής, τόσο ηθικά όσο και επαγγελματικά, να ενημερώνει τους ασθενείς του σχετικά με τα οφέλη της φυσικής δραστηριότητας, αλλά και να τους προτείνει πιθανούς τρόπους άσκησης που μπορεί να ταιριάζουν στις ανάγκες ή/και στην ιδιοσυγκρασία του καθενός.

Με τον τρόπο αυτόν, η θνησιμότητα, η νοσηρότητα, οι μεγάλοι χρόνοι παραμονής στα νοσοκομεία, οι μετεγχειρητικές επιπλοκές και άλλα αρνητικά συμβάματα αναμένεται να μειωθούν και οι ασθενείς αναμένεται να έχουν καλύτερη επιβίωση και υψηλότερη ποιότητα ζωής.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ: ΣΩΜΑΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑ

I. Η ΣΩΜΑΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ: ΟΡΙΣΜΟΣ, ΕΙΔΗ & ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΣΤΗ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ.....

- Iα.** Ορισμός της σωματικής άσκησης και διαφορές της από αυτό που ορίζεται σήμερα ως «γυμναστική».....σελ.6
- Iβ.** Τα σπουδαιότερα είδη της σωματικής άσκησης.....σελ.10
- Iγ.** Η επίδραση της σωματικής άσκησης στη φυσιολογία του ανθρώπινου οργανισμού.....σελ.15

II. Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΣΩΜΑΤΙΚΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΣΤΗΝ ΑΝΘΡΩΠΙΝΗ ΥΓΕΙΑ.

- IIα.** Οι θετικές επιδράσεις της σωματικής άσκησης στην ανθρώπινη υγεία...σελ. 17
- IIβ.** Οι αρνητικές επιδράσεις της σωματικής άσκησης στην ανθρώπινη υγεία..σελ.24

III. ΤΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ ΤΗΣ ΚΑΘΙΣΤΙΚΗΣ ΖΩΗΣ ΣΤΗ ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΚΟΙΝΩΝΙΑ

- IIIα.** Η σχέση του ανθρώπου με την κίνηση. Σύντομη ιστορική αναδρομή.....σελ.25
- IIIβ.** Καθιστική ζωή και επιδημιολογία.....σελ.28
- IIIγ.** Καθιστική ζωή και προβλήματα υγεία.....σελ.32

ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ: ΟΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΗΣ ΣΩΜΑΤΙΚΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΣΤΟ ΧΩΡΟ ΤΗΣ ΥΓΕΙΑΣ.

IV..Η ΣΩΜΑΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ ΚΑΙ Ο ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΣΤΗΝ ΠΡΟΛΗΨΗ ΔΙΑΦΟΡΩΝ ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ.

- IVα.** Καρδιαγγειακά νοσήματα και πρόληψη.....σελ.33
- IVβ.** Αναπνευστικά νοσήματα και πρόληψη.....σελ.41
- IVγ.** Καρκίνος και πρόληψη.....σελ.43

V. Η ΣΩΜΑΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ ΚΑΙ Ο ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΣΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΔΙΑΦΟΡΩΝ ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ.

- Vα.** Αυτοάνοσα νοσήματα και διαχείριση.....σελ.48
- Vβ.** Μυοσκελετικά προβλήματα και διαχείριση.....σελ.50
- Vγ.** Μετεγχειρητική αποκατάσταση.....σελ.66
- Vδ.** Ψυχιατρικά νοσήματα.....σελ.67

VI. Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΝΟΣΗΛΕΥΤΗ, ΓΕΝΙΚΑ.....σελ70

VII. Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΝΟΣΗΛΕΥΤΗ ΣΤΗΝ ΠΡΟΩΘΗΣΗ ΤΗΣ ΣΩΜΑΤΙΚΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΣΤΟΥΣ ΑΣΘΕΝΕΙΣ.....σελ.73

VIII. ΕΠΙΛΟΓΟΣ.....σελ.76

IX. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....σελ.77

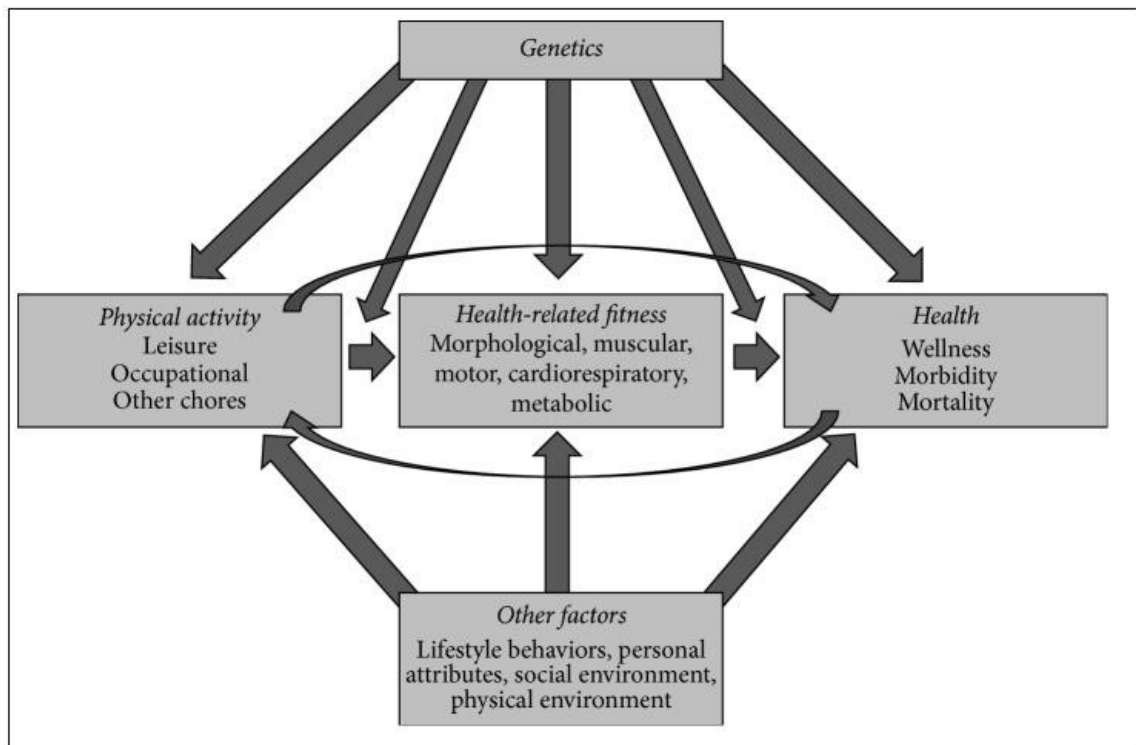
ΕΙΣΑΓΩΓΗ

ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ: ΣΩΜΑΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ ΚΑΙ ΥΓΕΙΑ

I. Η ΣΩΜΑΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ: ΟΡΙΣΜΟΣ, ΕΙΔΗ & ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΣΤΗ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ

Iα. Ορισμός της σωματικής άσκησης και διαφορές της από αυτό που ορίζεται σήμερα ως «γυμναστική».

Ο όρος «Σωματική Άσκηση» (αλλιώς και: *φυσική άσκηση* ή *φυσική δραστηριότητα*, αγγλ. *Physical exercise*) χρησιμοποιείται σήμερα από την διεθνή επιστημονική κοινότητα για να δηλώσει οποιαδήποτε δραστηριότητα γίνεται συστηματικά και με τη χρήση των κινούμενων μελών του σώματος, με στόχο την προαγωγή της ευεξίας και της συνολικής υγείας του ανθρώπου που την ασκεί (Εικόνα 1). Δύο έννοιες παίζουν σημαντικό ρόλο, εδώ. Πρώτον, η έννοια του σκοπού. Φυσική άσκηση δε μπορεί να θεωρηθεί μία σωματική δραστηριότητα που έγινε τυχαία, ακόμα και κατ' επανάληψη, από έναν άνθρωπο. Θα πρέπει ο ίδιος ο άνθρωπος, γνωρίζοντας τα οφέλη της, να την επιδιώκει. Και δεύτερον, η έννοια της συστηματικότητας γιατί τα οφέλη που προέρχονται από την σωματική άσκηση είναι μεν άμεσα, αλλά δεν διαρκούν για πάντα, θα πρέπει λοιπόν κανείς-για να διατηρεί το σώμα και το πνεύμα του σε καλή κατάσταση- να μεριμνά ώστε η φυσική του δραστηριότητα να μην είναι κάτι μεμονωμένο και περιστασιακό, αλλά αναπόσπαστο κομμάτι του τρόπου ζωής του. Ο τυπικός ορισμός της σωματικής άσκησης περιλαμβάνει -σχεδόν πάντα- δύο συνιστώσες: η πρώτη συνιστώσα είναι η αερόβια άσκηση, που αφορά την γρήγορη κατανάλωση ενέργειας από τους κινούμενους μύες και που απαιτεί την άψογη ανταπόκριση του καρδιαγγειακού και αναπνευστικού συστήματος στις μεταβολικές ανάγκες τη στιγμή της άθλησης, και η δεύτερη συνιστώσα είναι η μυϊκή ενδυνάμωση και γράμμωση, που έχει να κάνει με τη συστηματικότητα της φυσικής δραστηριότητας, δηλαδή, με την διάρκεια και την αντοχή της -ως συνήθεια και ως κομμάτι του τρόπου ζωής- σε βάθος χρόνου. Υπάρχει φυσικά κι ένας τρίτος παράγοντας, που είναι εξίσου σημαντικός: η ικανοποίηση που παίρνει κανείς από την εμπειρία της άθλησης. Ο παράγοντας αυτός είναι βέβαια υποκειμενικός, ωστόσο η σημασία του είναι πολύ μεγάλη, γιατί έχει στατιστικά αποδειχθεί από έρευνες ετών πως οι περισσότεροι άνθρωποι τείνουν να ακολουθούν ένα πρόγραμμα φυσικής άσκησης σε βάθος χρόνου, μόνο εφόσον το είδος της άσκησης αυτής ταιριάζει στην ιδιοσυγκρασία τους και τούς ικανοποιεί.



Εικόνα 1. Η διατήρηση της υγείας του ανθρώπου σε καλή κατάσταση (κεντρικό κουτάκι: *health-related fitness*), είναι αποτέλεσμα της δράσης μιας ποικιλίας παραγόντων, μεταξύ των οποίων σε περίοπτη θέση βρίσκεται και η σωματική άσκηση (αριστερό κουτάκι: *physical activity*). (Πηγή φωτογραφίας: *Steffen C. E. Schmidt et al, 2017, Different Types of Physical Activity and Fitness and Health in Adults: An 18-Year Longitudinal Study, Biomed Res Int*).

Γίνεται έτσι αμέσως κατανοητό, πως ο όρος «σωματική άσκηση» είναι *πολύ ευρύτερος* από τον όρο της «γυμναστικής». Όπως θα δούμε και αμέσως παρακάτω (στο επόμενο υποκεφάλαιο της παρούσας πτυχιακής εργασίας), υπάρχουν πολλά διαφορετικά είδη σωματικής άσκησης, και ο λόγος γι' αυτό είναι προφανής: *διαφορετικοί άνθρωποι έχουν διαφορετικές ανάγκες, απαιτήσεις και προσδοκίες* από την άθλησή τους. Για παράδειγμα, οι περισσότεροι επαγγελματίες υγείας γνωρίζουν πολύ καλά πως η κατανομή του μυϊκού ιστού είναι εξ' ορισμού διαφορετική στα δύο φύλα, με τους άρρενες να έχουν -κατά μέσο όρο- περισσότερη μυϊκή μάζα στο σώμα τους, σε σχέση με τα θήλεα. Αυτή η περισσότερη μυϊκή μάζα, τους χαρίζει μεγαλύτερη αντοχή, υψηλότερο μεταβολικό ρυθμό, αλλά και μεγαλύτερες ανάγκες άσκησης έτσι ώστε να διατηρηθούν σε φόρμα. Απ' την άλλη πάλι πλευρά, ένα παιδί κάτω των 18 ετών συνήθως απαγορεύεται να ασκηθεί συστηματικά στην άρση βαρών, μια γυναίκα αναπαραγωγικής ηλικίας πιθανά αποφεύγει να επισκεφθεί το κολυμβητήριο όταν έχει έμμηνο ρύση ή όταν διανύει περίοδο εγκυμοσύνης, και ένας καρδιοπαθής υπερήλικας θα υποχρεωθεί να προσαρμόσει το πρόγραμμα της αερόβιας άθλησής του στις οδηγίες του καρδιολόγου του. Τα παραπάνω αποτελούν απλά

παραδείγματα που δείχνουν ξεκάθαρα το γιατί ο όρος «σωματική άσκηση» δεν εξαντλείται απλά και μόνο στην έννοια του γυμναστηρίου. Ο όρος της *γυμναστικής* θέτει κάποιους συγκεκριμένους περιορισμούς: αφορά τη φυσική δραστηριότητα που γίνεται σε σαφώς ορισμένο (κλειστό ή ανοιχτό) χώρο, και περιλαμβάνει την αερόβια άσκηση σε κάποιον διάδρομο τρεξίματος, τις ασκήσεις εδάφους, τη στήριξη και το κρέμασμα πάνω σε δοκούς, την εφέλκυση ή την ώθηση ελασμάτων και την άρση βαρών με τη βοήθεια μηχανημάτων. Δεν είναι όμως κάθε άνθρωπος κατάλληλος ή διαθέσιμος για αυτού του είδους την προπόνηση για λόγους που έχουν να κάνουν συχνά με την *ηλικία*, το *φύλο*, το *βάρος*, την *κατάσταση της υγείας* και το *πιθανό ιστορικό τραυματισμών*, την *ιδιοσυγκρασία*, τον *τρόπο ζωής*, τις *προτιμήσεις*, τον *ελεύθερο χρόνο* και τα *κίνητρά του για άθληση* (π.χ. είναι άλλο πράγμα κάποιος να αθλείται για να χάσει 2-3 κιλά, κι άλλο να αθλείται με στόχο τον πρωταθλητισμό). Είναι λοιπόν καλύτερα, να έχει κανείς ένα εξατομικευμένο πρόγραμμα φυσικής δραστηριότητας, που να καλύπτει τις προσωπικές του ανάγκες και να του δίνει έτσι τη δυνατότητα να βελτιώσει την κατάσταση της υγείας του, χωρίς να τον περιορίζει στο να ακολουθήσει την πεπατημένη του γυμναστηρίου.

Μελέτες Ελλήνων και ξένων ερευνητών^{1,2,3} στο κομμάτι αυτό, δείχνουν εξάλλου πως *κάθε άνθρωπος* μπορεί να δει οφέλη από την ένταξή του σε κάποιο πρόγραμμα φυσικής άσκησης, και πως αρκεί και λίγη -αλλά συστηματική- σωματική δραστηριότητα, ώστε να αρχίσουν να είναι ορατά τα πρώτα αποτελέσματα στην βελτίωση της κατάστασης της υγείας του και στην προαγωγή μιας καλύτερης ποιότητας ζωής.

Το γεγονός αυτό φαίνεται να το κατέχουν σήμερα αρκετά καλά οι Ευρωπαίοι, τουλάχιστον με βάση μια μεγάλη σουηδική μελέτη που έγινε σχετικά πρόσφατα και έδειξε πως το 37% των συμμετεχόντων ηλικίας 60-79 ετών και το 30,5% ηλικίας 81-96 ετών ασκούσαν συστηματικά με συχνότητα μεγαλύτερη από μια φορά την εβδομάδα (Εικόνα 2). Τα ίδια ποσοστά -ανεξαρτήτως ηλικίας- στις γυναίκες ήταν στο 33,8% και στους άνδρες στο 39% (Εικόνα 3).

Table 2.

Distribution of Moderate Physical Activity Habits Among Living and Not Living Participants During a 10-Year Time Span in the Total Group and by Age Group.

Activity duration	Total group			81-96 years old participants			60-79 years old participants		
	Living	Not living	Sum						
Never	283 (6.4%)	540 (21.3%)	823 (11.8%)	95 (13.7%)	409 (30.7%)	504 (24.9%)	185 (5%)	123 (10.6%)	308 (6.3%)
Once every month	245 (5.5%)	182 (7.2%)	427 (6.1%)	55 (7.9%)	100 (7.5%)	155 (7.7%)	187 (5.1%)	78 (6.7%)	265 (5.5%)
2-3 times every month	472 (10.6%)	273 (10.8%)	745 (10.7%)	47 (6.8%)	112 (8.4%)	159 (7.9%)	414 (11.2%)	158 (13.6%)	572 (11.8%)
More than once every week	1,595 (35.9%)	760 (29.9%)	2,355 (33.7%)	212 (30.5%)	318 (23.9%)	530 (26.2%)	1,364 (37.0%)	431 (37.0%)	1,911 (39.4%)
Every day	1,852 (41.6%)	784 (30.9%)	2,636 (37.7%)	285 (41.1%)	392 (29.5%)	677 (33.4%)	1,537 (41.7%)	374 (32.1%)	1,911 (39.4%)
<i>N</i>	4,447	2,539	6,986	694	1,331	2,025	3,687	1,164	4,851
	$\chi^2 = 378.61$ (<i>df</i> = 4) ***			$\chi^2 = 81.01$ (<i>df</i> = 4) ***			$\chi^2 = 71.84$ (<i>df</i> = 4) ***		

p* < .05. *p* < .01. ****p* < .001.

Εικόνα 2. Ταξινόμηση των συμμετεχόντων μιας 11χρονης σουηδικής μελέτης σύμφωνα με τη συχνότητα άθλησης. Η ταξινόμηση αφορά ζώντες και τεθνεώτες, ηλικίας 60 ετών και πάνω (60-79 ετών και 81-96 ετών). Τα ποσοστά τους είναι ικανοποιητικά. (Πηγή φωτογραφίας: Mikael Rennemark et al, 2018, *Relationships Between Frequency of Moderate Physical Activity and Longevity: An 11-Year Follow-up Stud Gerontol Geriatr Med.*).

Table 3.

Distribution of Moderate Physical Activity Habits Among Living and Not Living Participants During a 10-Year Time Span by Gender.

Activity duration	Women			Men		
	Living	Not living	Sum			
Never	167 (6.3%)	341 (24.4%)	508 (12.6%)	115 (6.4%) (17.4%)	196 (12.6%)	311 (10.6%)
Once every month	145 (5.5%)	96 (6.9%)	241 (6.0%)	97 (5.4%)	82 (7.2%)	179 (6.1%)
2-3 times every month	237 (9.9%)	126 (9.0%)	363 (9.0%)	234 (13.0%)	142 (12.6%)	376 (12.8%)
More than once every week	891 (33.8%)	404 (29.0%)	1,295 (32.1%)	702 (39.0%)	353 (31.3%)	1,055 (36.0%)
Every day	1,194 (45.3%)	428 (30.7%)	1,622 (40.3%)	654 (36.3%)	353 (31.3%)	1,007 (34.4%)
N	2,634	1,395	4,029	1,802	1,126	2,928
	$\chi^2 = 295.30 (df = 4) ***$			$\chi^2 = 99.52 (df = 4) ***$		

* $p < .05$. ** $p < .01$. *** $p < .001$.

Εικόνα 3. Ταξινόμηση των συμμετεχόντων μιας 11χρονης σουηδικής μελέτης σύμφωνα με τη συχνότητα άθλησης. Η ταξινόμηση αφορά ζώντες και τεθνεώτες, ανεξαρτήτου ηλικίας αλλά χωρίζεται σε άνδρες και σε γυναίκες. Τα ποσοστά τους είναι ικανοποιητικά. (Πηγή φωτογραφίας: Mikael Rennemark et al, 2018, *Relationships Between Frequency of Moderate Physical Activity and Longevity: An 11-Year Follow-up Stud Gerontol Geriatr Med.*).

Ιβ. Τα σπουδαιότερα είδη της σωματικής άσκησης.

Παραπάνω, έγινε αναφορά σε δύο από τις σημαντικότερες παραμέτρους οι οποίες θα πρέπει να χαρακτηρίζουν τη φυσική δραστηριότητα: την *αερόβια άσκηση*, και τη *μυϊκή ενδυνάμωση και γράμμωση*. Οι παράμετροι αυτοί αναπτύσσονται διεξοδικά παρακάτω, μαζί με άλλες δύο που θεωρείται πως θα πρέπει να πληρούνται ως

προϋποθέσεις, έτσι ώστε ένα πρόγραμμα φυσικής δραστηριότητας να θεωρηθεί επαρκές. Έτσι λοιπόν, όπως αναφέρθηκε νωρίτερα, και σύμφωνα με την περισσότερη ελληνική και ξένη βιβλιογραφία, κάθε μορφή ολοκληρωμένης σωματικής άσκησης, θα πρέπει να περιλαμβάνει οπωσδήποτε (σε διαφορετική βέβαια ένταση, ανάλογα με το είδος της άθλησης) και τις τέσσερις παρακάτω παραμέτρους:

(α) Αερόβια άσκηση. Στην παράμετρο αυτή περιλαμβάνεται οποιαδήποτε μορφή άθλησης προκαλεί αύξηση στον καρδιακό και στον αναπνευστικό ρυθμό. Εδώ, οι μύες συσπώνται γρήγορα καταναλώνοντας Οξυγόνο και ενέργεια υπό μορφή ATP, και η διαδικασία αυτή διεγείρει τους αντίστοιχους υποδοχείς των μυοκαρδιακών κυττάρων (για την αύξηση της συχνότητας των παλμών, αλλά και του όγκου παλμού) αλλά και τους υποδοχείς του αναπνευστικού κέντρου στον προμήκη μυελό (για την αύξηση της συχνότητας των αναπνοών). Αποτέλεσμα όλων αυτών των βιοχημικών και φυσιολογικών διαδικασιών (που συμβαίνουν στο σώμα του αθλούμενου μέσα σε λίγα μόλις λεπτά) είναι η αυξημένη ροή οξυγονωμένου αίματος σε όλα τα όργανα και τους ιστούς, και φυσικά η χρησιμοποίηση μεγάλων ποσοτήτων ενέργειας από τις λιποαποθήκες του οργανισμού. Θεωρείται, έτσι, πως η αερόβια άσκηση είναι μεγάλος σύμμαχος στην απώλεια περιττού βάρους, σε ανθρώπους υπέρβαρους ή παχύσαρκους. Στις τυπικές μορφές αερόβιας άσκησης ανήκουν το τρέξιμο, το περπάτημα, το κολύμπι και η ποδηλασία.

(β) Μυϊκή ενδυνάμωση και γράμμωση. Σκοπός αυτής της παραμέτρου δεν είναι η άμεση απώλεια (καύση, δηλαδή ένωση με το Οξυγόνο) ενέργειας, αλλά η δομική, μορφολογική και λειτουργική αλλαγή της σύστασης των ασκούμενων μυών. Εδώ, στόχος είναι η σταδιακή αύξηση της μυϊκής μάζας, επομένως και της φυσικής αντοχής του αθλούμενου, και επιτυγχάνεται συνήθως μέσω προγραμμάτων που περιλαμβάνουν αντιστάσεις και άρση βαρών. Να σημειωθεί εδώ, πως η παράμετρος αυτή είναι εξίσου σημαντική (αν όχι και περισσότερο) με την αερόβια -στους αθλούμενους που επιθυμούν να χάσουν βάρος, γιατί ο βασικός μεταβολισμός ενός ανθρώπου στην ηρεμία είναι ανάλογος της μυϊκής του μάζας: με άλλα λόγια, σε κατάσταση ηρεμίας (μη-άσκησης), ένας άνθρωπος που έχει αυξημένη μυϊκή μάζα καταναλώνει περισσότερες θερμίδες στη μονάδα του χρόνου, σε σχέση με έναν που έχει λιγότερη.

(γ) Συντονισμός των κινήσεων και ισορροπία. Η παράμετρος αυτή έχει άμεση σχέση με την προηγούμενη, γιατί τόσο ο συντονισμός των κινήσεων όσο και η διατήρηση της ισορροπίας είναι ικανότητες που αποκτώνται σταδιακά, καθώς ο αθλούμενος ασκεί τους μύες του ξανά και ξανά. Με την πάροδο του χρόνου και τη συστηματικότητα, οι νευρικές οδοί που συνδέουν τον έλεγχο των κινήσεων με τους αντίστοιχους μύες που είναι υπεύθυνοι για τις κινήσεις αυτές, ανατροφοδοούνται ξανά και ξανά, με αποτέλεσμα να διατηρούνται έτσι περισσότερο σε βάθος χρόνου. Καλύτερη διατήρηση αυτών των νευρικών οδών σημαίνει καλύτερο έλεγχο και μεγαλύτερη σταθερότητα στις κινήσεις του σώματος, ιδιότητες που κάθε άνθρωπος αξίζει και ιδανικά θέλει να έχει μέχρι γήρατος.

(δ) Ευλυγισία. Η παράμετρος αυτή αφορά την αύξηση του εύρους κίνησης των μυών, μέσω της αύξησης του μήκους και της ελαστικότητας των συνδέσμων. Αύξηση της ευλυγισίας μπορεί να επιτευχθεί μέσω ενός προγράμματος εκγύμνασης που θα περιλαμβάνει διατάσεις (στατικές και δυναμικές). Να σημειωθεί επίσης, ότι η ευλυγισία προσφέρει μια καλύτερη ποιότητα ζωής, ωραιότερο αισθητικό αποτέλεσμα στη στάση του σώματος και μειώνει την πιθανότητα αθλητικών κακώσεων και τραυματισμών για το μέλλον.

Έτσι λοιπόν, θα έλεγε κανείς πως *πλήρες* θεωρείται ένα πρόγραμμα φυσικής δραστηριότητας που γίνεται σε τακτά χρονικά διαστήματα και περιλαμβάνει και τους τέσσερις παραπάνω παράγοντες, δηλαδή αερόβια άσκηση, μυϊκή ενδυνάμωση και γράμμωση, συντονισμό των κινήσεων και καλό έλεγχο της ισορροπίας αλλά και ασκήσεις ευλυγισίας.

Εδώ υπάρχει μια μεγάλη γκάμα από δραστηριότητες, που μπορεί κανείς να επιλέξει. Αυτές συνοψίζονται ως εξής:

(α) Τα ομαδικά αθλήματα. Πραγματοποιούνται σε ειδικά διαμορφωμένους χώρους και περιλαμβάνουν τη συστηματική προπόνηση μιας ομάδας ατόμων, συνήθως κάτω από την επίβλεψη κάποιου διαιτητή ή ειδικού φυσικής αγωγής. Τέτοια παραδείγματα είναι το ποδόσφαιρο, η καλαθοσφαίριση (μπάσκετ), η πετοσφαίριση (βόλεϊ) και η υδατοσφαίριση (πόλο).

(β) Τα ατομικά αθλήματα. Πραγματοποιούνται και πάλι σε ειδικά διαμορφωμένους χώρους, υπό την επίβλεψη κάποιου ειδικού, όμως εδώ η άθληση δε γίνεται σε ομάδες, αλλά ατομικά. Παραδείγματα ατομικών αθλημάτων που είναι σήμερα ιδιαίτερα προσφιλή είναι η αντισφαίριση (τένις) και η επιτραπέζια αντισφαίριση (επιτραπέζιο τένις), η ενόργανη γυμναστική, η ιππασία, το γκολφ, η ορειβασία, το μπιλιάρδο, το μπόουλινγκ, η κολύμβηση, η κωπηλασία και η πυγμαχία.

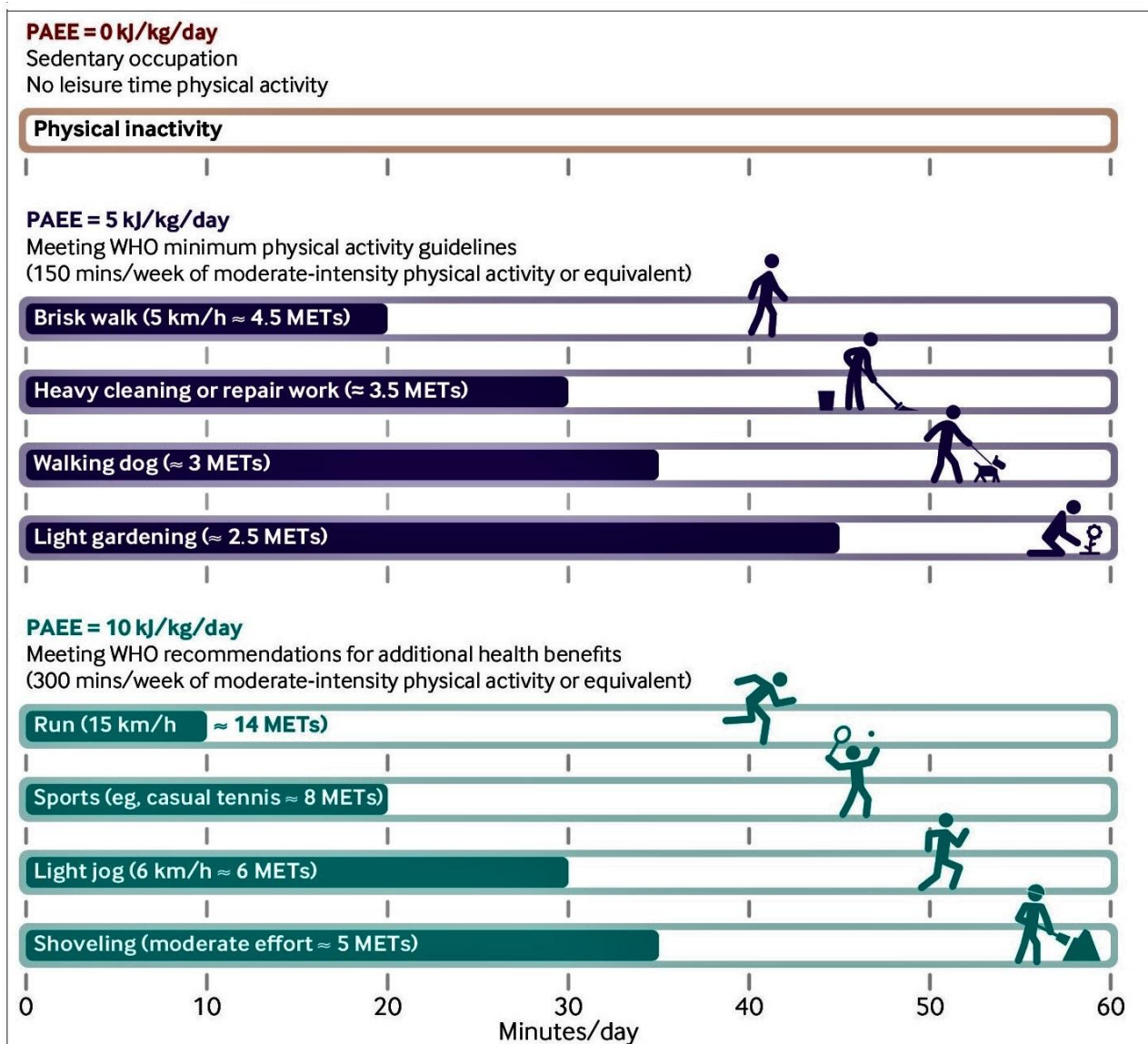
(γ) Η κλασική γυμναστική και διάφορες μορφές της που ευνοούν τη μυϊκή χαλάρωση και την αύξηση της ευλυγισίας. Πραγματοποιούνται σε γυμναστήρια, προαύλια και αίθουσες χορού, πάλι με την επίβλεψη κάποιου ειδικού. Χαρακτηριστικά παραδείγματα είναι η Πιλάτες (Pilates) και το TRX (Total body Resistance Exercise).

(δ) Οι διάφορες μορφές χορού. Ο χορός δεν είναι απλά μια συνηθισμένη μορφή σωματικής άσκησης. Είναι μορφή τέχνης και εμπεριέχει τον παράγοντα της αισθητικής και της προσωπικής εκτόνωσης και έκφρασης του συναισθήματος. Ειδικότερα, με τον όρο *χορός* εννοούμε μία μορφή παραστατικής τέχνης η οποία εκφράζεται μέσα από την εκούσια, συγχρονισμένη κίνηση των μελών του σώματος (με προεξάρχον κινούμενο μέρος: *τα πόδια*) ενός ατόμου ή μιας ομάδας ατόμων. Η κίνηση αυτή γίνεται -στην πλειοψηφία των περιπτώσεων- σε συμφωνία με κάποιο μουσικό κομμάτι (ορχηστρικό ή με στίχους) που ακούγεται την ώρα του χορού, και δεν είναι ποτέ μονοδιάστατη: με άλλα λόγια, η κίνηση σ' έναν χορό έχει πάντα μια λανθάνουσα -αλλά συγκεκριμένη- αισθητική και συμβολική χροιά, ανάλογα με το

πολιτιστικό επίπεδο του χορευτή, αλλά και του κοινού στο οποίο απευθύνεται. Ο χορός γίνεται με τη συνοδεία κάποιου μουσικού κομματιού, ατομικά ή ομαδικά, και λόγω αυτής τη ιδιαίτερης σχέσης που έχει με την τέχνη και τον πολιτισμό, αποτελεί ιδιαίτερα αγαπητή επιλογή για μεγάλη μερίδα κόσμου, τόσο στη χώρα μας, όσο και στο εξωτερικό.

Στο σημείο αυτό όμως, μπαίνει κι ένα επιπλέον ζήτημα, αυτό της συχνότητας. Δηλαδή, ποια είναι η συχνότητα άθλησης που προτείνεται από τους ειδικούς φυσικής αγωγής, έτσι ώστε να έχει κανείς τα βέλτιστα δυνατά αποτελέσματα. Στο θέμα αυτό έχουν δουλέψει κατά καιρούς πολλοί επιστήμονες-Έλληνες και ξένοι, και η γενική κατευθυντήρια οδηγία είναι πως προτιμάται ένα πρόγραμμα μέτριας άσκησης, με συχνότητα τουλάχιστον 3 φορές την εβδομάδα. Φαίνεται δηλαδή, πως στο κομμάτι αυτό, σημαντικότερο ρόλο παίζει η τήρηση μιας επιμελούς στάσης απέναντι στην άσκηση, με το να ασκείται κανείς συχνά και μέτρια σε ένταση, παρά σπανιότερα και σε μεγαλύτερη ένταση ή/και διάρκεια.

Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (World Health organization, WHO) προτείνει ως *ελάχιστο όριο* ένα πρόγραμμα 150 λεπτών μέτριας προς εντατικής άσκησης την εβδομάδα, με δαπάνη 5kj ανά kg σωματικής μάζας την ημέρα. Φυσικά, το όριο αυτό μπορεί να αυξηθεί, ανάλογα με τις ανάγκες και τις δυνατότητες κάθε αθλούμενου (Εικόνα 4).



Εικόνα 4. Οι πρόσφατες συστάσεις του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (WHO) για την ελάχιστη σωματική δραστηριότητα ανά εβδομάδα, και κάποιες ενδεικτικές καθημερινές φυσικές δραστηριότητες, μαζί με την αντίστοιχη μέση κατανάλωση ενέργειας, ανά kg σωματικής μάζας του αθλούμενου. Πάνω, με μωβ χρώμα, είναι η ελάχιστη προτεινόμενη φυσική δραστηριότητα ανά εβδομάδα (150 λεπτά τη βδομάδα) και κάτω, με βεραμάν χρώμα, είναι η μέτρια (300 λεπτά τη βδομάδα) που αποφέρει καλύτερα αποτελέσματα στη διατήρηση της υγείας. (Πηγή φωτογραφίας: Alexander Mok et al, 26 June 2019, *Physical activity trajectories and mortality: population based cohort study, BMJ*).

Ιγ. Η επίδραση της σωματικής άσκησης στη φυσιολογία του ανθρώπινου οργανισμού.

Οι θετικές συνέπειες που έχει η συστηματική σωματική άσκηση στη βελτίωση της υγείας του ανθρώπου θεωρείται σήμερα αδιαμφισβήτητη. Όλα όμως, ξεκινούν και τελειώνουν στη μελέτη της ανθρώπινης φυσιολογίας, δηλαδή στο πώς -από την αύξηση του καρδιακού και του αναπνευστικού ρυθμού- καταλήγει να βελτιώνεται η εμφάνιση, η υγεία, η αντοχή και η διάρκεια ζωής ενός ολόκληρου ζωντανού οργανισμού. Ενδεικτικά, και σε ό,τι αφορά τη θεραπεία νόσων -αφού αυτές έχουν εγκατασταθεί- έχει βρεθεί σύμφωνα με πρόσφατη (Σεπτέμβριος 2019) βιβλιογραφία⁴ ότι η φυσική άσκηση προτείνεται σήμερα από τους θεράποντες ιατρούς ως μέρος της συνταγογραφούμενης αγωγής, σε μία πληθώρα νόσων και νοσολογικών καταστάσεων μεταξύ των οποίων είναι η οσφυαλγία, οι τραυματισμοί των τενόντων, η οστεοπόρωση, η οστεοαρθρίτιδα, τα διάφορα κατάγματα των οστών, οι καρδιοπάθειες, διάφορα μεταβολικά και ενδοκρινικά νοσήματα, η παχυσαρκία, ο σακχαρώδης διαβήτης τύπου I και II, η λιπώδης διήθηση του ήπατος, νευρολογικά νοσήματα όπως είναι η νόσος Parkinson, η νόσος Huntington και η νόσος Alzheimer, ψυχιατρικές διαταραχές όπως είναι η κατάθλιψη και οι αγχώδεις διαταραχές, πνευμονικές παθήσεις, παθήσεις του ουροποιητικού συστήματος όπως η χρόνια νεφροπάθεια, αλλά και μια μεγάλη γκάμα από κακοήθειες που πλήττουν με μεγάλη συχνότητα τον γενικό πληθυσμό, όπως ο καρκίνος του μαστού, του παχέος εντέρου, του προστάτη και του πνεύμονα.

Από εκεί και μετά, σε έναν υγιή οργανισμό, η φυσική άσκηση έχει πολλαπλά οφέλη, τα σημαντικότερα από τα οποία είναι:

(α) Καλύτερη αιμάτωση των περιφερικών οργάνων και των ιστών. Πληθώρα ερευνών δείχνει πως η συστηματική σωματική αύξηση προκαλεί δομικές και λειτουργικές αλλαγές στο ενδοθήλιο των αγγείων, κάνοντας το καρδιαγγειακό σύστημα πιο αποτελεσματικό με λιγότερο κόπο. Για παράδειγμα, είναι γνωστό πως η καρδιά ενός αθλητή παράγει λιγότερους παλμούς ανά λεπτό, σε σχέση με την καρδιά ενός ανθρώπου που δεν αθλείται. Αυτή είναι μία προσαρμογή ομοιοστατική, που έχει στόχο την καλύτερη και αμεσότερη ανταπόκριση της καρδιάς του αθλητή στις συνθήκες αυξημένων αναγκών για την παραγωγή έργου, και που βελτιώνει την αιμάτωση όλων των οργάνων και των ιστών του σώματος.

(β) Καλύτερη οξυγόνωση των περιφερικών οργάνων και των ιστών. Μαζί με τη βελτίωση της αιμάτωσης των οργάνων και των ιστών έρχεται και η βελτίωση της οξυγόνωσής τους, διότι το αίμα που μεταφέρεται εντός των αγγείων με περισσότερη ταχύτητα κατά την άθληση, είναι αίμα οξυγονωμένο. Οξυγόνο μπαίνει και βγαίνει λοιπόν με ταχύτερους ρυθμούς κατά τη φυσική άσκηση, και αυτό έχει ως αποτέλεσμα η ανταλλαγή αερίων σε ολόκληρο τον οργανισμό να γίνεται ταχύτερα και αποτελεσματικότερα⁶.

(γ) Βελτίωση της ρουτίνας του εντέρου, με άμβλυνση των προβλημάτων δυσκοιλιότητας, διάρροιας και μετεωρισμού. Μελέτες δείχνουν πως ακόμα και μέτρια

φυσική δραστηριότητα είναι ικανή να μειώσει περίπου στο μισό⁷ τον χρόνο διέλευσης των υπολειμμάτων της τροφής, από το λεπτό έντερο στο παχύ και από εκεί στον πρωκτό προς αποβολή. Με άλλα λόγια, άνθρωποι που συστηματικά έτρεχαν, έκαναν ποδηλασία ή άλλο αερόβιο άθλημα είδαν σημαντική βελτίωση της δυσκοιλιότητάς τους. Άλλη, πιο πρόσφατη μελέτη⁸, αναφέρει μείωση τη δυσκοιλιότητας στο 44% των έφηβων γυναικών που αθλούνταν, σε σχέση με εκείνες που δεν ακολουθούσαν κάποιο πρόγραμμα σωματικής δραστηριότητας.

(δ) Βελτίωση της διάθεσης, της μνημονικής ικανότητας, της εγρήγορσης και της ενεργητικότητας. Κατά τη διάρκεια της άθλησης, αυξάνεται η αιματική ροή σε όλα τα όργανα-επομένως και στον εγκέφαλο. Συνέπεια αυτού είναι περισσότερο Οξυγόνο να φτάνει στους εγκεφαλικούς ιστούς κι έτσι ο κυτταρικός μεταβολισμός του εγκεφάλου να λειτουργεί άριστα. Εκτός αυτού, η φυσική δραστηριότητα, με ένα σύνολο από περίπλοκα βιοχημικά μονοπάτια, προκαλεί αναδιάταξη διαφόρων μονοπατιών μεταγωγής σήματος που περιλαμβάνουν νευροδιαβιβαστές όπως η Σεροτονίνη και οι β- ενδορφίνες⁵, ουσίες-κλειδιά για τη ρύθμιση της διάθεσης.

(στ) Βελτίωση της ποιότητας του ύπνου. Μετά από την άθληση, ο ύπνος έρχεται γρηγορότερα, είναι βαθύτερος και διαρκεί περισσότερο. Ο λόγος, και εδώ, είναι οι ενδορφίνες που παράγονται από τον εγκέφαλο: 1-2 ώρες μετά τη λήξη της προπόνησης, τα επίπεδά τους στο αίμα πέφτουν, η ενεργητικότητα μειώνεται σε σχέση με πριν κι έτσι ο ύπνος έρχεται ευκολότερα. Ένας άλλος λόγος στον οποίον οφείλεται η βελτίωση της ποιότητας του ύπνου είναι οι αλλαγές στη θερμοκρασία του σώματος. Με την άθληση, ολόκληρος ο οργανισμός αναγκάζεται να αυξήσει τη θερμοκρασία του (και αυτή η αύξηση είναι αποτέλεσμα των αυξημένων καύσεων που γίνονται για την κάλυψη των ενεργειακών αναγκών των ιστών και την προμήθειά τους σε Οξυγόνο), με αποτέλεσμα, όταν 30 με 90 λεπτά αργότερα η θερμοκρασία αυτή πέφτει, να επέρχεται χαλάρωση των αγγείων, των μυών και των οργάνων και να είναι πιο εύκολη η έλευση του ύπνου. Τέλος, άλλες μελέτες έχουν δείξει με πολύ ενδιαφέροντα τρόπο⁹ πώς η φυσική άσκηση αλλάζει όχι μόνο τη διάρκεια αλλά και τη συνέχεια καθώς και τη δομή του ύπνου, αυξάνοντας τη διάρκεια του ύπνου REM.

II. Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΣΩΜΑΤΙΚΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΣΤΗΝ ΑΝΘΡΩΠΙΝΗ ΥΓΕΙΑ.

IIa. Οι θετικές επιδράσεις της σωματικής άσκησης στην ανθρώπινη υγεία.

Δε χωρεί αμφιβολία πως η συστηματική φυσική δραστηριότητα έχει τεράστια οφέλη για τον άνθρωπο, όχι μόνο σε επίπεδο σωματικό, αλλά και σε επίπεδο ψυχικό. Έρευνες επί των ερευνών έγιναν, γίνονται και θα γίνουν πάνω στην τεράστια σημασία που έχει η ένταξη ενός προγράμματος φυσικής δραστηριότητας στο εβδομαδιαίο πλάνο των ανθρώπων όλων την ηλικιών, πάντα εξατομικευμένα και σε συμφωνία με τις ανάγκες και τις απαιτήσεις του καθενός.

Στα παρακάτω κεφάλαια της παρούσας διατριβής, θα δοθεί έμφαση σε μεγάλο βαθμό στην επίδραση που έχει η φυσική άσκηση στην πρόληψη, τη διαχείριση και την αποκατάσταση σε περιπτώσεις συγκεκριμένων (συχνά εκδηλούμενων) νόσων, θα είναι λοιπόν άτοπο να αναφερθούν ξανά στο κεφάλαιο αυτό. Θα ήταν όμως παράλειψη αν μην αναφερθεί κανείς και σε ένα σύνολο από τομείς στους οποίους η φυσική δραστηριότητα ωφελεί, αλλά τα αποτελέσματα δεν είναι μετρήσιμα -με εξαίρεση την επέκταση του ορίου ζωής, και την επέκταση του ορίου ζωής χωρίς επάνοδο της νόσου (disease-free survival)-σε περιπτώσεις χρόνιων ασθενειών.

Πρόκειται για παράγοντες όπως η μακροζωία σε υγιείς πληθυσμούς, η αίσθηση της ευεξίας, η διεύρυνση της λειτουργικότητας (και ειδικά με την πάροδο του χρόνου, όταν τα πρώτα σημεία του γήρατος κάνουν την εμφάνισή τους), και φυσικά η πρόληψη ή η καθυστέρηση στην εξέλιξη χρόνιων νοσημάτων.

Ξεκινώντας από τη μακροζωία, είναι πάμπολλες οι έρευνες που τάσσονται υπέρ του ότι η συστηματική άσκηση είναι σύμμαχος στους υγιείς ανθρώπους για μια μεγαλύτερη διάρκεια ζωής. Ενδεικτικά, θα αναφέρουμε μία γερμανική έρευνα¹⁰ του 2012 σύμφωνα με την οποία η θνητότητα από όλα τα αίτια (all-caused mortality) παρουσιάζεται μειωμένη στους σωματικά δραστήριους πληθυσμούς, σε σχέση με τους μη-δραστήριους κατά 30-35% (Εικόνα 5).

Table 2

Preventive effects of regular physical activity on major risk factors for cardio- and cerebrovascular diseases and cancer.

Author(s)	Risk factor	Effect of regular physical activity on the risk factor in healthy subjects
Adami et al. [3], Halle and Schoenberg [10], Warburton et al. [6], Warburton et al. [11]	Colon cancer	Incidence -30% to -40%
Adami et al. [3], Monninkhof et al. [12], Warburton et al. [6]	Breast cancer	Incidence -20% to -50%
Walker et al. [13], Warburton et al. [11]	Type 2 diabetes mellitus	Incidence -28% to -59%
G. A. Kelley and K. S. Kelley [14]	Dyslipidemia	HDL cholesterol +11%
Pedersen and Saltin [4]	Arterial hypertension	Systolic and diastolic blood pressure -3.84/-2.58 mmHg
Pedersen and Saltin [4]	Obesity	Increased chance to maintain body weight
Warburton et al. [11], Reimers et al. [15]	Stroke	Incidence -27% to -40%

Εικόνα 5. Οκτώ διαφορετικές μελέτες (που οι συγγραφείς τους φαίνονται στην αριστερή στήλη, «Authors») αναφέρουν τη φυσική δραστηριότητα ως παράγοντα πρόληψης για μία πληθώρα νόσων και νοσολογικών οντοτήτων και ειδικότερα, του καρκίνου του παχέος εντέρου, του καρκίνου του μαστού, του σακχαρώδη διαβήτη τύπου 2, της δυσλιπιδαιμίας, της υπέρτασης, της παχυσαρκίας και του εμφράγματος του μυοκαρδίου. (Πηγή φωτογραφίας: C. D. Reimers et al, *J Aging Res.* 2012, *Does Physical Activity Increase Life Expectancy? A Review of the Literature, Journal of ageing Research, Vol. 2012, pg 9*).

Την ίδια ώρα, η ίδια γερμανική μελέτη κάνει αναφορά σε άλλες 13 άλλες μελέτες που έγιναν σε 8 διαφορετικούς πληθυσμούς (κοόρτες) και βρήκαν πως η διάρκεια ζωής στους ανθρώπους που ασκούνται είναι κατά μέσο όρο αυξημένη κατά 0,4 έως 6,9 χρόνια, σε σχέση μ' εκείνους που δεν ασκούνται συστηματικά. Φαίνεται μάλιστα πως τα όρια ζωής μάλιστα μπορεί να διαφοροποιούνται ελαφρώς, ανάλογα με το είδος της φυσικής δραστηριότητας (Εικόνα 6). Παρόμοια αποτελέσματα βγάζουν και μελέτες που αφορούν πληθυσμούς πειραματόζωων με μονοζυγωτικούς και δυζυγωτικούς διδύμους¹¹.

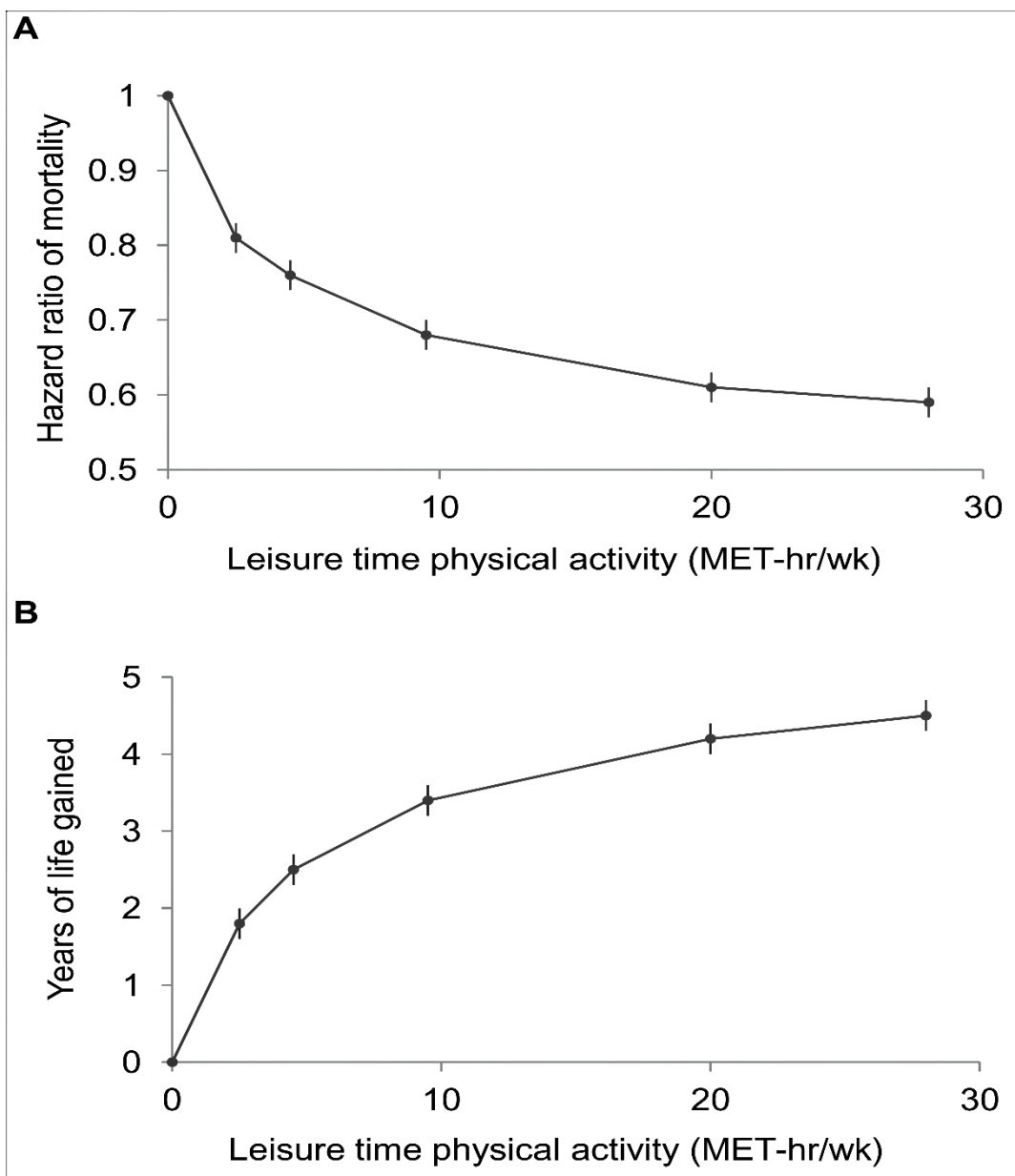
Table 4

Case control studies presenting life expectancy of (former) athletes compared to that of control subjects.

Author(s)	Type of sports	Reduction/increase in life expectancy (y)
Prout [30]	Endurance sports (college rowers from Harvard and Yale)	+6.3
Sarna et al. [31]	Endurance sports (long distance running, cross-country skiing)	+5.7
Karvonen [32], Karvonen et al. [33]	Endurance sports (cross-country skiing)	+2.8 to +4.3
Sanchis-Gomar et al. [34]	Endurance sports (Tour de France cyclists)	+8.0
Sarna et al. [31], Sarna and Kaprio [35]	Power sports (throwing sports, wrestling, weight lifting, boxing)	+1.6
Sarna et al. [31], Sarna and Kaprio [35]	Team sports (ice hockey, soccer, basketball, other outdoor sports)	+4.0
Abel and Kruger [36]	Team sports (baseball)	-5.0
Abel and Kruger [37]	Team sports (baseball)	+4 to 5
Kuss et al. [38]	Team sports (German international soccer players)	-1.9 J. (+0.6 to -3.2)
Hudec et al. [39]	Various sports disciplines	-0.38
Rook [40]	Various sports disciplines	+1.03

Εικόνα 6. Επηρεασμός του ορίου επιβίωσης σε αθλητές που ασκούν συστηματικά κάποια συγκεκριμένη φυσική δραστηριότητα. Η δεξιά στήλη, δείχνει με συν (+) την αύξηση στο όριο ζωής και με πλην(-) τη μείωσή της. Στη μέση βλέπουμε το είδος του αθλήματος, και στ' αριστερά, ξανά, τους συγγραφείς των αντίστοιχων μελετών. (Πηγή φωτογραφίας: C. D. Reimers et al, *J Aging Res. 2012, Does Physical Activity Increase Life Expectancy? A Review of the Literature, Journal of ageing Research, Vol. 2012, pg 9*).

Άλλη μία μελέτη, επίσης του 2012 που έγινε στις ΗΠΑ υποστηρίζει ότι φυσική δραστηριότητα που αντιστοιχεί σε 75 λεπτά γρήγορο περπάτημα τη βδομάδα σχετίζεται στατιστικά με κέρδος κατά 1,8 χρόνια ζωής¹², σε σχέση με τους πληθυσμούς που δεν είχαν στη βδομάδα τους καμία φυσική δραστηριότητα. Τα αποτελέσματα αυτά φαίνονται οπτικοποιημένα στην Εικόνα 7.



Εικόνα 7. Αυξανόμενου του χρόνου που καταναλώνει κανείς στη φυσική άσκηση, φαίνεται να μειώνεται ο σχετικός κίνδυνος της θνητότητας (πάνω) και να κερδίζει χρόνια ζωής (κάτω). (Πηγή φωτογραφίας: Steven C. Moore et al, November 2012, *Leisure Time Physical Activity of Moderate to Vigorous Intensity and Mortality: A Large Pooled Cohort Analysis*, Plos Medicine, November 6, 2012).

Σχετικά τώρα με την ευεξία και τη διεύρυνση τη λειτουργικότητας, παρότι όπως αναφέρθηκε και παραπάνω είναι μέγεθος σχετικό και υπόκειται σε υποκειμενικούς παράγοντες, επομένως δύσκολα μετριέται, μία πολύ πρόσφατη (2018) μελέτη¹³ που

διεξήχθη στη Νάπολη της Ιταλίας υποστηρίζει πως όχι μονάχα το αίσθημα ευεξίας, αλλά και η ίδια η πλαστικότητα του εγκεφάλου φαίνονται να είναι ισχυρώς επηρεασμένα θετικά στους αθλούμενους, σε σχέση με τους μη αθλούμενους. Η Εικόνα 8 δείχνει τα αποτελέσματα, συγκεντρωμένα, και αφορά διάφορες περιοχές του εγκεφάλου που φαίνονται σημαντικά επηρεασμένες από τη φυσική δραστηριότητα,

Table 2

Structural and functional effects of PE.

Evidences of PE increasing brain functioning	
Animal studies	Human studies
Neurogenesis, synaptogenesis, gliogenesis (hippocampus, neocortex) [1]	Increased gray matter volume in frontal and hippocampal regions [7]
Angiogenesis (hippocampus, neocortex, cerebellum) [2]	Increased levels of neurotrophic factors (e.g., peripheral BDNF) [8]
Modulation in neurotransmission systems (e.g., serotonin, noradrenalin, acetylcholine) [3]	Increased blood flow [9]
Increased neurotrophic factors (e.g., BDNF, IGF-1) [4]	
Improvements of spatial memory performances [5]	Increasing in academic achievement (especially children) [10]
Transgenerational effects of maternal motor exercise [6]	Improvements in cognitive abilities (learning and memory, attentional processes and executive processes) [11]
	Prevention of cognitive decline and reduced risk of developing dementia (especially in the elderly) [12]
	Modified network topology [13]

[1]van Praag et al., 1999a,b; Brown et al., 2003; Ehninger and Kempermann, 2003; Steiner et al., 2004; Hirase and Shinohara, 2014;

[2]Black et al., 1990; Isaacs et al., 1992; Kleim et al., 2002; Swain et al., 2003; Ekstrand et al., 2008; Gelfo et al., 2018;

[3]Lista and Sorrentino, 2010; Lin and Kuo, 2013;

[4]Vaynman et al., 2004; van Praag, 2009; Lafenetre et al., 2011; Coelho et al., 2013;

[5]van Praag et al., 2005; Nithianantharajah and Hannan, 2006; Langdon and Corbett, 2012; Snigdha et al., 2014;

[6]Akhavan et al., 2008; Aksu et al., 2012; Robinson et al., 2012;

[7]Colcombe et al., 2006; Erickson et al., 2011; Chaddock-Heyman et al., 2014;

[8]Brunoni et al., 2008; Coelho et al., 2013; Hötting et al., 2016;

[9]Weinberg and Gould, 2015; Cabral et al., 2017; Fernandes et al., 2017;

[10]Sibley and Etnier, 2003; Voss et al., 2011; Lees and Hopkins, 2013; Donnelly et al., 2016;

[11]Kramer et al., 1999; Colcombe and Kramer, 2003; Grego et al., 2005; Pereira et al., 2007; Winter et al., 2007; Lista and Sorrentino, 2010; Chieffi et al., 2017; Fernandes et al., 2017;

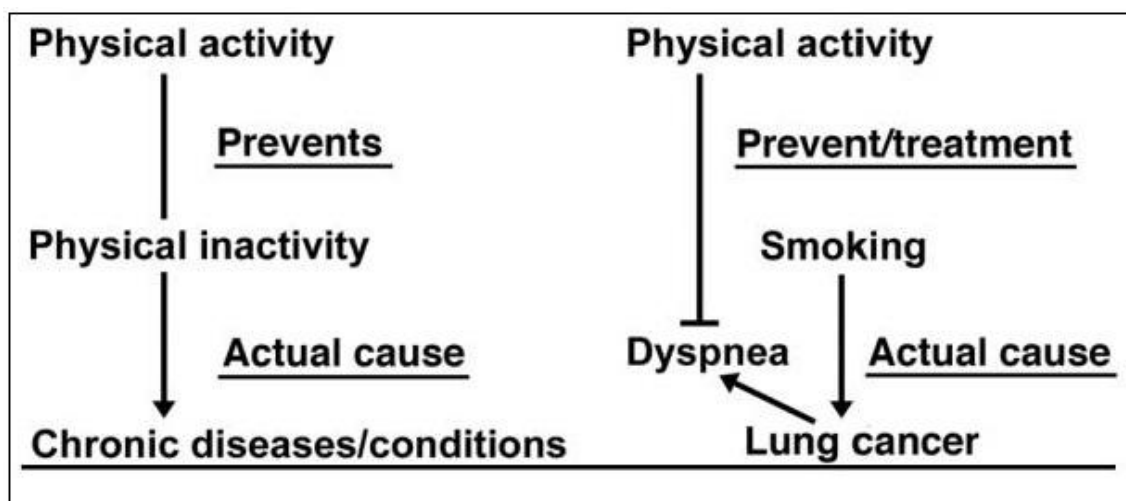
[12]Colberg et al., 2008; Yaffe et al., 2009; Hötting and Röder, 2013; Niemann et al., 2014; Hollamby et al., 2017; Mandolesi et al., 2017;

[13]Deeny et al., 2008; Douw et al., 2014; Huang et al., 2016.

τόσο στον άνθρωπο, όσο και σε διάφορα πειραματόζωα. Σε παρόμοια αποτελέσματα σχετικά με την ευεξία κατέληξαν άλλες δύο μελέτες, μία¹⁴ του 2010 και μια άλλη¹⁵ του 2017.

Εικόνα 8. Η φυσική δραστηριότητα αυξάνει την πλαστικότητα και τη λειτουργικότητα του εγκεφάλου, τόσο στα πειραματόζωα (αριστερά, “Animal Studies”), όσο και στον άνθρωπο (δεξιά, “Human Studies”). Ο πίνακας αναγράφει ποιες περιοχές του εγκεφάλου επηρεάζονται συγκεκριμένα. Στο κάτω μέρος της εικόνας, είναι τα ακριβή στοιχεία των επιστημονικών δημοσιεύσεων. PE: Physical Exercise, δηλαδή φυσική δραστηριότητα. (Πηγή φωτογραφίας: *Laura Mandolesi et al, April 2018, , Effects of Physical Exercise on Cognitive Functioning and Wellbeing: Biological and Psychological Benefits, Front Psychol.*).

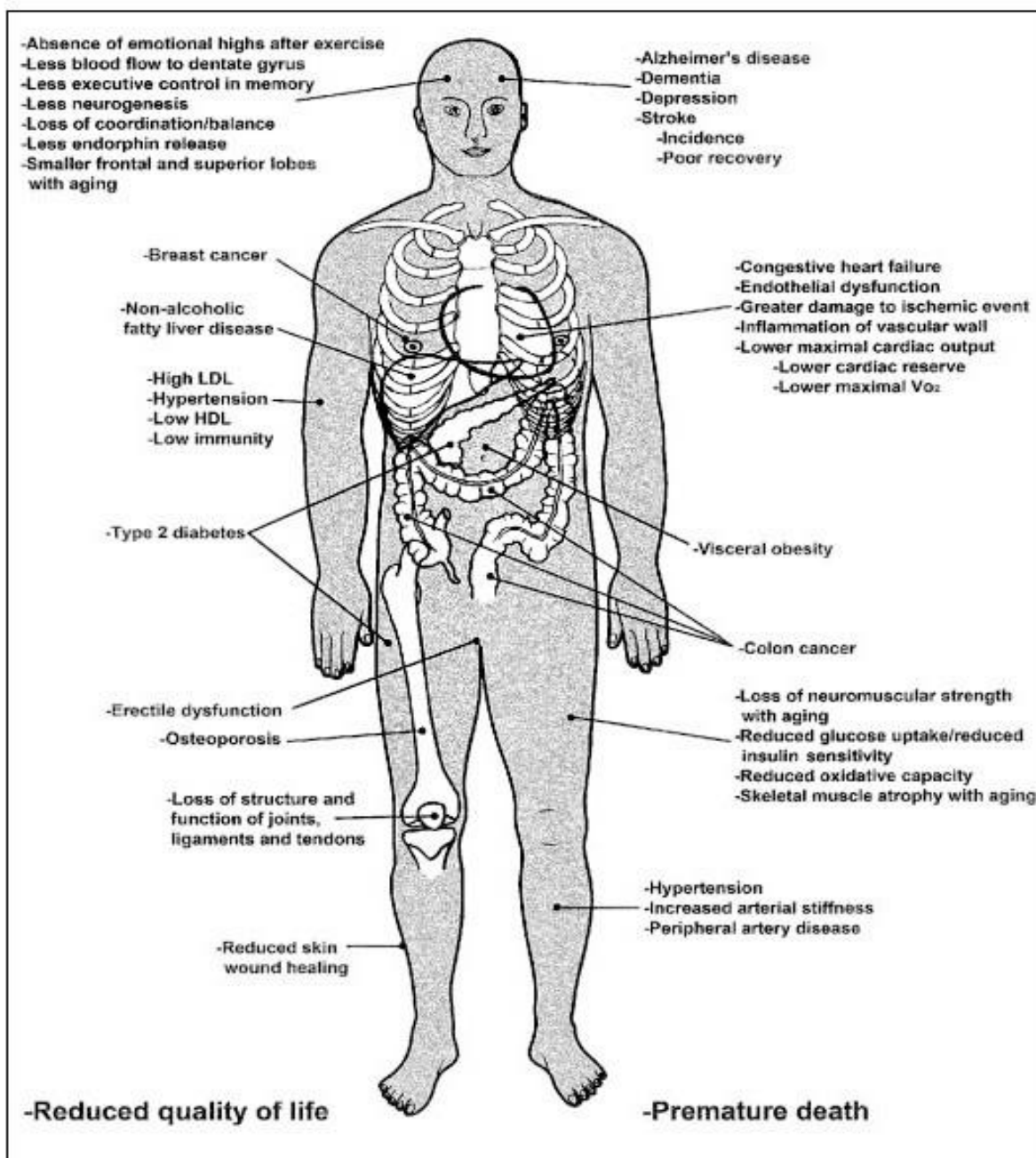
Όσον αφορά, τέλος, τη συμβολή της σωματικής άσκησης στην πρόληψη ή στην καθυστέρηση στην εξέλιξη χρόνιων νοσημάτων, μία ενδεικτική εικόνα του τι πραγματικά συμβαίνει περιγράφεται με έναν απλό, συμβολικό τρόπο στην Εικόνα 9. Αυτό που με λίγα λόγια θέλει να πει¹⁶, είναι πως υπάρχουν νόσοι και χρόνιες καταστάσεις υγείας που προκαλούνται από την έλλειψη φυσικής άσκησης. Υπάρχουν άλλες που προλαμβάνονται με τη φυσική άσκηση. Και υπάρχουν και άλλες που δεν θεραπεύονται αυτοτελώς με τη φυσική άσκηση, αλλά στις οποίες η άσκηση δίνει τον τρόπο για να βελτιωθεί η ποιότητα ζωής.



Εικόνα 9. Αριστερά, η σχέση μεταξύ φυσικής άσκησης, αδράνειας και αιτιολογίας πολλών από τις νοσολογικές οντότητες που ταλαιπωρούν μεγάλο μέρος του σύγχρονου κόσμου. Δεξιά, ένα πιο περίπλοκο μοτίβο, με χαρακτηριστικό παράδειγμα τον καρκίνο του πνεύμονα, στο οποίο η φυσική δραστηριότητα δεν προσφέρει τη λύση-θεραπεία, αλλά τον τρόπο για την ενδυνάμωση του αναπνευστικού μετεγχειρητικά-επομένως και τη λύση για μια καλύτερη ποιότητα ζωής. (Πηγή φωτογραφίας:.). *Frank W. Booth et al, Apr; 2012, Lack of exercise is a major cause of chronic diseases, Compr Physiol. 2(2): 1143–1211).*

Η ίδια μελέτη¹⁶ περιλαμβάνει μια πολύ ενδιαφέρουσα απεικόνιση των σημαντικότερων προβλημάτων υγείας που προκύπτουν από την καθιστική ζωή. Τα

προβλήματα αυτά είναι επιγραμματικά^{16, 18}: η νόσος Alzheimer, η άνοια^{16,19}, η κατάθλιψη, το αγγειακό εγκεφαλικό επεισόδιο, ο καρκίνος του μαστού, η μη-αλκοολική νόσος του ήπατος, οι δυσλιπιδαιμίες, η χαμηλή ανοσολογική ικανότητα του οργανισμού απέναντι σε διάφορους λοιμογόνους παράγοντες, η συγγενής παχυσαρκία, ο σακχαρώδης διαβήτης¹⁷ τύπου 2, ο καρκίνος του παχέος εντέρου, η οστεοπόρωση, η στυτική δυσλειτουργία στους άνδρες, διαταραχές περιόδου και ενδοκρινολογικές στις γυναίκες, η υπέρταση, η απώλεια του νευρομυϊκού τόνου και της λειτουργικότητας των μυών και των συνδέσμων με



την πάροδο του χρόνου, και η δυσκολία επούλωσης των πληγών, όλα με τελικό αποτέλεσμα μείωση της ποιότητας ζωής και αυξημένες πιθανότητες για πρόωρο θάνατο (Εικόνα 10).

Εικόνα 10. Οι σπουδαιότερες επιπτώσεις της μείωσης της φυσικής δραστηριότητας (προσοχή: μείωσης, και όχι παντελούς έλλειψης) σε έναν προηγουμένως πιο δραστήριο άνθρωπο με την πάροδο του χρόνου. Σχηματική απεικόνιση. (Πηγή φωτογραφίας: Frank W. Booth et al, Apr; 2012, *Lack of exercise is a major cause of chronic diseases, Compr Physiol*, 2(2): 1143–1211.).

Πβ. Οι αρνητικές επιδράσεις της σωματικής άσκησης στην ανθρώπινη υγεία.

Η παρούσα διατριβή θα ήταν ελλιπής αν δε γινόταν μια μικρή έστω αναφορά στα αρνητικά του όλου θέματος. Με άλλα λόγια, για να σχηματίσει κανείς μια σφαιρική άποψη γύρω από τη συμβολή της φυσικής δραστηριότητας στην ανθρώπινη υγεία, καλό είναι να λάβει υπόψιν του και τα αρνητικά, τα οποία όμως (σημειωτέον) αφορούν ως επί το πλείστον τις καταστάσεις κατάχρησης, δηλαδή *υπερβολικής* φυσικής δραστηριότητας.

Ξεκινώντας από την λειτουργία της καρδιάς, μελέτες έχουν δείξει ότι η χρόνια, υπερβολική ενασχόληση με αθλήματα αντοχής προκαλεί δομικές αλλοιώσεις στα καρδιακά τοιχώματα (ίνωση), αλλά και καρδιακές αρρυθμίες σε όσους ασχολούνταν με αθλήματα ταχύτητας.

Το ανοσολογικό σύστημα επίσης φαίνεται να επηρεάζεται σημαντικά. Κατά τη διάρκεια της σωματικής άσκησης, τα επίπεδα της Κορτιζόλης στο αίμα αυξάνουν με σκοπό την ταχεία, άμεση αύξηση της αθλητικής απόδοσης, λίγοι είναι όμως εκείνοι που γνωρίζουν πως η Κορτιζόλη παρουσιάζει ανοσοκατασταλτικές δράσεις. Χρόνια έκθεση του οργανισμού σε υψηλά επίπεδα Κορτιζόλης μπορεί να έχουν επίδραση-μεταξύ άλλων- και στο ανοσοποιητικό σύστημα, με αποτέλεσμα ευπάθεια στις λοιμώξεις.

Επιπλέον, η υπερβολική σωματική καταπόνηση είναι πιθανό να δημιουργήσει μια κλινική κατάσταση, γνωστή στην ξένη βιβλιογραφία ως «Overtraining Syndrome», δηλαδή Σύνδρομο Υπερπροπόνησης. Το σύνδρομο περιλαμβάνει μια σειρά από σωματικά αλλά και ψυχολογικά χαρακτηριστικά, μερικά από τα οποία είναι οι μυϊκοί πόνοι μεγάλης διάρκειας, αδικαιολόγητα αυξημένη καρδιακή συχνότητα κατά την πρωινή έγερση, πιθανή ψυχογενή ανορεξία ή/και καταθλιπτικά συμπτώματα, αυπνίες και ευερεθιστότητα. Αιτία του συνδρόμου αυτού, φαίνεται πως είναι η διαταραχή στη χημική ισορροπία της Τρυπτοφάνης και της Σεροτονίνης στον εγκέφαλο

Συνέπεια του παραπάνω συνδρόμου, αλλά και μιας τυπικής υπερκόπωσης που μπορεί να επέλθει σε έναν άνθρωπο που ασκείται υπερβολικά, είναι και τα συχνά ατυχήματα ή-πιο συγκεκριμένα- τα αθλητικά ατυχήματα και οι τραυματισμοί. Στο σημείο αυτό, πρέπει και πάλι να τονιστεί η σημασία της εξατομίκευσης στο πρόγραμμα της φυσικής δραστηριότητας που ακολουθεί κάθε άνθρωπος. Όπως αναφέρθηκε και στην Εισαγωγή της παρούσας διατριβής, κάθε άνθρωπος έχει συγκεκριμένα αθλητικά «πλαφόν», για τα οποία, προκειμένου να μην ξεπερνιούνται και οδηγείται κανείς σε διάφορα ατυχήματα, είναι πολύ σημαντική η επίβλεψη από κάποιον ειδικό γυμναστή ή άλλον επιστήμονα φυσικής αγωγής. **Θλάσεις, κατάγματα, παρατεταμένοι μυϊκοί πόνοι, κράμπες, μώλωπες, τενοντίτιδες, ρήξεις συνδέσμων, εξάρθραμα** και

διαστρέμματα είναι μερικές μόνο από τις συχνότερες συνέπειες της υπερπροπόνησης που μπορεί να συμβούν σε κάθε ασκούμενο αν δεν τηρεί ένα συστηματικό και σχεδιασμένο για τις ανάγκες του πρόγραμμα φυσικής δραστηριότητας.

Τέλος, καλό θα ήταν να γίνει και μια αναφορά στη χρήση των αναβολικών ουσιών που τα τελευταία χρόνια έχει πάρει μεγάλες διαστάσεις, ιδιαίτερα σε χώρους άθλησης που δεν υπόκεινται σε νομικούς ελέγχους και δεν διοικούνται από εξειδικευμένο και καταρτισμένο προσωπικό. Υπάρχει μία μεγάλη γκάμα από χημικά σκευάσματα που συνηθίζουν να παίρνουν οι αθλούμενοι. Αυτά χωρίζονται σε δύο μεγάλες κατηγορίες, τα φυσικά αναβολικά, που περιλαμβάνουν συνήθως αναβολικές ορμόνες, όπως είναι η τεστοστερόνη, η Δ4-ανδροστενδιόνη και η δεϋδροεπιανδροστερόνη, και τα τεχνητά αναβολικά, που περιλαμβάνουν ουσίες όπως η νανδρολόνη, η μεθενολόνη και η οξυμεθολόνη. Ανεξάρτητα όμως από την πηγή τους (φυσική ή τεχνητή), οι αναβολικές ουσίες είναι απαγορευμένες στις περισσότερες χώρες (εκτός κι αν η χρήση τους έχει συναταγογραφηθεί από γιατρό) ήδη από το 1990, κι αυτό δεν είναι φυσικά τυχαίο. Οι παρενέργειες που φέρουν είναι σοβαρές και στα δύο φύλα, συχνά μάλιστα και θανατηφόρες. Η φυσική δραστηριότητα που στοχεύει στη διαφύλαξη της υγείας και στην επέκταση του ορίου ζωής καμία σχέση δεν έχει με τη χρήση τέτοιων ουσιών, και θα πρέπει να υπάρχει αυστηρή μέριμνα, τόσο από τις Αρχές των κρατών, όσο και από τους ιθύνοντες σε κάθε κέντρο άθλησης μεμονωμένα, έτσι ώστε η χρήση τέτοιων ουσιών να μην αποτελεί κομμάτι της ρουτίνας, αλλά παράδειγμα προς αποφυγή.

III. ΤΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ ΤΗΣ ΚΑΘΙΣΤΙΚΗΣ ΖΩΗΣ ΣΤΗ ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΚΟΙΝΩΝΙΑ

IIIα. Η σχέση του ανθρώπου με την κίνηση. Σύντομη ιστορική αναδρομή.

Ο άνθρωπος τείνει να κινείται ολοένα και λιγότερο, στην καθημερινότητά του, με την πάροδο των ετών. Αυτό είναι το συμπέρασμα στο οποίο έχουν καταλήξει πολλοί επιστήμονες σε μελέτες ανά τον κόσμο, και μάλιστα σε μελέτες που διήρκεσαν πολλά χρόνια, μερικές και δεκαετίες ολόκληρες.

Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η ίδια μελέτη¹⁶ που είδαμε και παραπάνω, στην οποία Αμερικανοί επιστήμονες μέτρησαν (με βάση ιστορικές καταγραφές, αλλά και σύγχρονα δεδομένα) τον αριθμό των βημάτων που κάνει ο μέσος άνθρωπος στη διάρκεια μιας συνηθισμένης του μέρας. Βρήκαν λοιπόν πως ο προϊστορικός άνθρωπος, χιλιάδες χρόνια πριν από σήμερα, και πιθανά λόγω της ανάγκης του να τρέχει για να εξασφαλίσει την τροφή και τη στέγη του, έκανε υπερδιπλάσιο αριθμό βημάτων ανά ημέρα (13.200 βήματα τότε -5.340 το 2010 για τους άνδρες και 10.560 βήματα τότε -4.912 το 2010 για τις γυναίκες), σε σχέση με το 2010 οπότε και

σταμάτησε η συγκεκριμένη έρευνα. Είναι πιθανό, αν μετρούσαν τα βήματα ανά ημέρα σήμερα (10 χρόνια μετά) να τα έβρισκαν ακόμα χαμηλότερα. Τα

Table 1

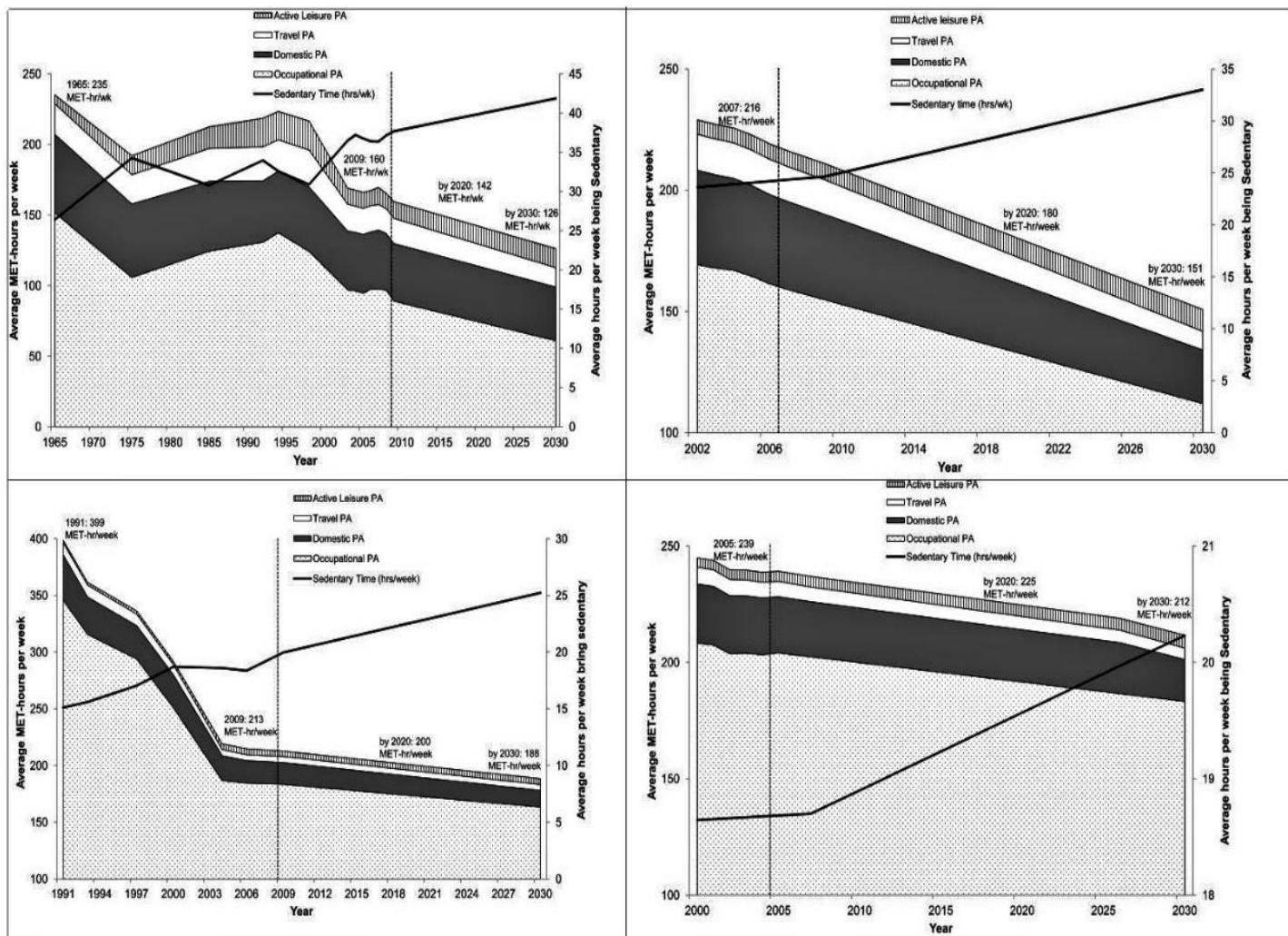
Estimated historical reductions in daily steps by humans.

Population	Year	Steps per day		References
Paleolithic	(~20,000 BC)	~13,200–21,120 (men)	~10,560 (women)	(385)
Amish	(2002)	18,425 (men)	14,196 (women)	(27)
Mean of 26 studies	(1966–2007)		7,473 (mainly women)	(63)
Colorado	(2002)	6,733 (men)	6,384 (women)	(573)
US adults	(2010)	5,340 (men)	4,912 (women)	(26)

αποτελέσματα είναι καλά οργανωμένα στον πίνακα της Εικόνας 11.

Εικόνα 11. Από το 20.000 προ Χριστού μέχρι το 2010 μετά Χριστόν, ο άνθρωπος τείνει να κάνει ολοένα και λιγότερα βήματα στην καθημερινότητά του. *Steps per day*: Αριθμός βημάτων ανά ημέρα, ενδεικτικός του επιπέδου της φυσικής δραστηριότητας. (Πηγή φωτογραφίας: Frank W. Booth et al, Apr; 2012, *Lack of exercise is a major cause of chronic diseases, Compr Physiol* (2): 1143–1211).

Στα ίδια συμπεράσματα, περί μείωσης του χρόνου σωματικής δραστηριότητας την ημέρα κατέληξε το Ιούνιο της ίδια χρονιάς και μία άλλη μελέτη²⁰ στη νότια Καρολίνα των Η.Π.Α. η οποία μάλιστα εξειδίκευσε τα αποτελέσματά της ανά γεωγραφική περιοχή, και σε χρονικό άξονα περί τα 30-70 χρόνια. Τα αποτελέσματα δείχνουν σαφώς μία ολοένα και αυξανόμενη τάση του παγκόσμιου πληθυσμού να προτιμά μια λιγότερο δραστήρια καθημερινή ζωή. Η Εικόνα 12 περιγράφει τις λεπτομέρειες.



Εικόνα 12. Η τάση του παγκόσμιου πληθυσμού να ζει μία ολοένα και περισσότερο καθιστική ζωή, με κάθετη μείωση των ημερήσιων κατά μέσο όρο βημάτων. Πάνω και αριστερά: Ημερήσια βήματα του πληθυσμού της Αμερικής, στο διάστημα 1965-2009. Πάνω και δεξιά: Ημερήσια βήματα του πληθυσμού της Βραζιλίας, στο διάστημα 2002-2030. Κάτω και αριστερά: Ημερήσια βήματα του πληθυσμού της Κίνας, στο διάστημα 2010-2030. Κάτω και δεξιά: Ημερήσια βήματα του πληθυσμού της Ινδίας, στο διάστημα 2000-2030. Εννοείται πως για το χρονικό διάστημα από τον χρόνο διεξαγωγής της μελέτης μέχρι το 2030, έχουν χρησιμοποιηθεί επιστημονικές μέθοδοι εκτίμησης. (Πηγή φωτογραφιών: Shu Wen Ng et al., 2012 Jun 14, Time Use and

Physical Activity: A Shift Away from Movement across the Globe, Obes Rev,(8):659-80.).

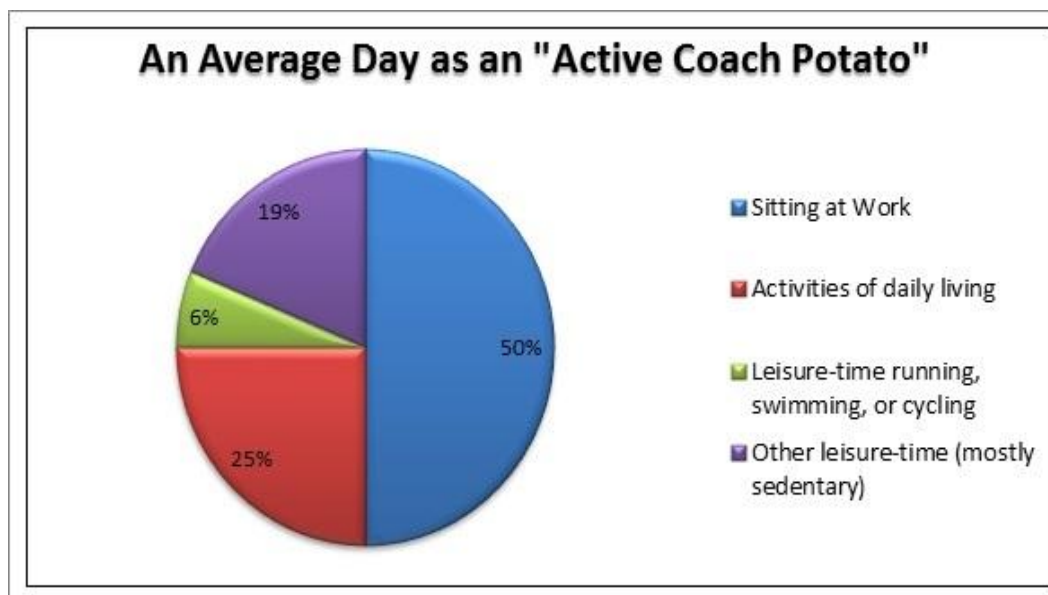
Πβ. Καθιστική ζωή και επιδημιολογία.

Από τις αρχές του 1990 και μετά, μια μεγάλη πληθώρα μελετών έχουν γίνει που αφορούν τη στατιστική σχέση μεταξύ καθιστικής ζωής και επιδημιολογίας. Με άλλα λόγια, οι επιστήμονες ανά τον κόσμο έκαναν -και συνεχίζουν να κάνουν- εκτεταμένες μελέτες που αφορούν το πόσο μεγάλο κομμάτι του γενικού πληθυσμού ακολουθεί καθιστική ζωή, καθώς και το τι επιπτώσεις έχει ο συγκεκριμένος τρόπος ζωής, στην υγεία, την ευεξία και τη συνολική διάρκεια επιβίωσής τους.

Ενδεικτικά λοιπόν, ξεκινώντας από τις αρχές του 1990 και προχωρώντας μέχρι και σήμερα, μία αυστραλιανή μελέτη²¹ του 1992 αναφέρει πως το 29,7% του γενικού πληθυσμού της Αυστραλίας ακολουθούσε τότε καθιστική ζωή, και μάλιστα, οι άνθρωποι που ακολουθούσαν αυτόν τον τρόπο ζωής ήταν πιο πιθανόν να ήταν προχωρημένης ηλικίας, με χαμηλό μορφωτικό επίπεδο και χαμηλόμισθοι. Είναι ενδιαφέρον εδώ να αναφερθεί πως στη συγκεκριμένη έρευνα, οι λόγοι που ανέφεραν οι άνθρωποι που μελετήθηκαν για τους οποίους δεν ακολουθούσαν μια πιο δραστήρια ζωή ήταν η έλλειψη χρόνου (33%), η σωματική ανικανότητα (23%) και το ότι απλώς δεν ήθελαν να ασκηθούν (13%).

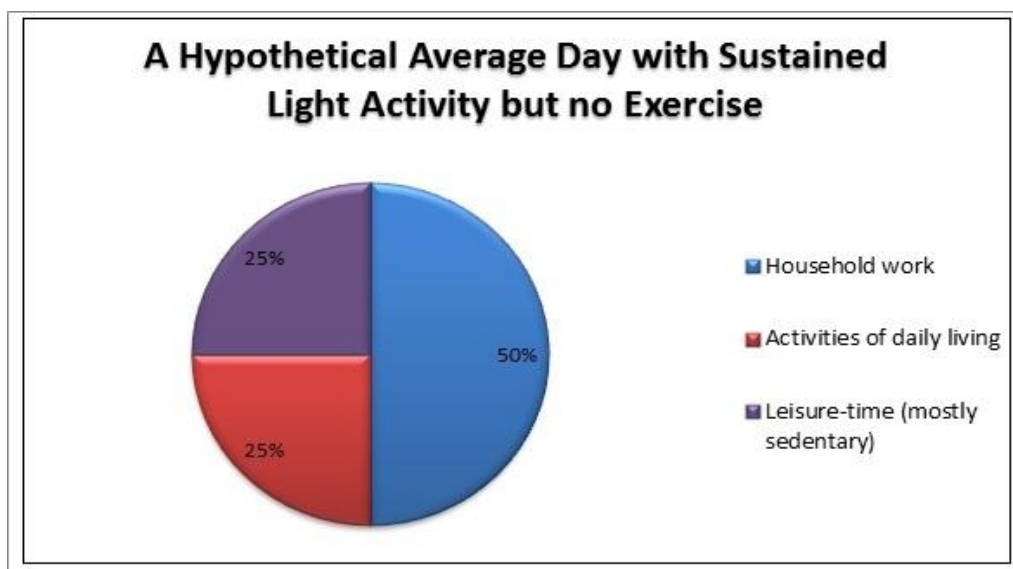
Τέσσερα χρόνια αργότερα (1996), μία άλλη μελέτη²² που αφορούσε πληθυσμό παιδιών ηλικίας 11-16 ετών στις ΗΠΑ έδειξε ότι το 75% των κοριτσιών και το 50% των αγοριών δεν είχαν ασκηθεί συστηματικά τις τελευταίες 3 εβδομάδες πριν ερωτηθούν, ενώ μόνο το 9% των Αφρο-αμερικανίδων (σε κορίτσια) είχαν ασκηθεί συστηματικά στη διάρκεια του τελευταίου χρόνου. Στον ίδιο άρθρο αναφέρεται μια άλλη μελέτη του 1991 κατά την οποία το 58% των ανθρώπων (και των δύο φύλων) στην Αμερική δεν ακολουθούσαν κανένα πρόγραμμα συστηματικής φυσικής δραστηριότητας, καθώς οι περισσότεροι άνθρωποι ξόδευαν κατά μέσον όρο το 40% του χρόνου τους στη δουλειά, το 40% στο σπίτι και το μόνο το υπόλοιπο 20% σε άλλες δραστηριότητες (μεταξύ των οποίων θα μπορούσε να είναι και η φυσική δραστηριότητα). Επίσης, βρέθηκε (στην ίδια μελέτη) ότι το 1992-1993 οι γυναίκες ηλικίας άνω των 55 ετών ξόδευαν πάνω από 44 ώρες εβδομαδιαίως μπροστά την τηλεόραση.

Μία άλλη μεγάλη μελέτη²³⁻²⁹ που αφορούσε τον πληθυσμό της Βόρειας Αμερικής και πάνει τα έτη 1998-2020 έδειξε πως οι άνθρωποι αυτοί αφιέρωναν μόνο το 6% του χρόνου τους σε κάποια μορφή σωματικής άσκησης, αλλά και ελαφριά άσκηση αν έκαναν, το 50% θα αφορούσε αποκλειστικά δουλειές του νοικοκυριού. Τα παραπάνω



φαίνονται και καθαρά στις Εικόνες 13 και 14.

Εικόνα 13. Ο καταμερισμός του χρόνου του μέσου Βορειοαμερικανού, κατά τα έτη 1998-2010. Παρατηρούμε πως μόνο το 6% του χρόνου τους ημερησίως καταναλίσκεται σε κάποια μορφή φυσικής δραστηριότητας. (Πηγή φωτογραφίας: <https://mrepidemiology.com/2012/04/16/guest-post-the-evolution-of-sedentary-time/>).

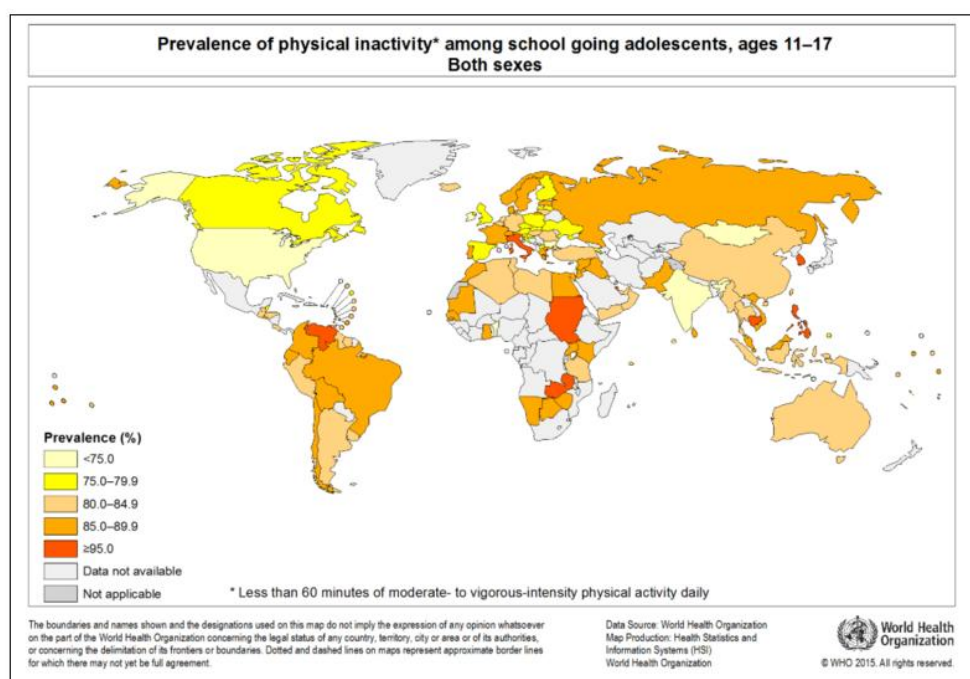


Εικόνα 14. Ο μέσος Βορειοαμερικανός που ακολουθούσε μια πολύ ελαφριά μορφή άσκησης ημερησίως κατά τα έτη 1998-2010, ανέφερε σε ποσοστό 50% πως η ελαφριά αυτή μορφή άσκησης αφορούσε τις δουλειές του νοικοκυριού. (Πηγή φωτογραφίας: <https://mrepidemiology.com/2012/04/16/guest-post-the-evolution-of-sedentary-time/>).

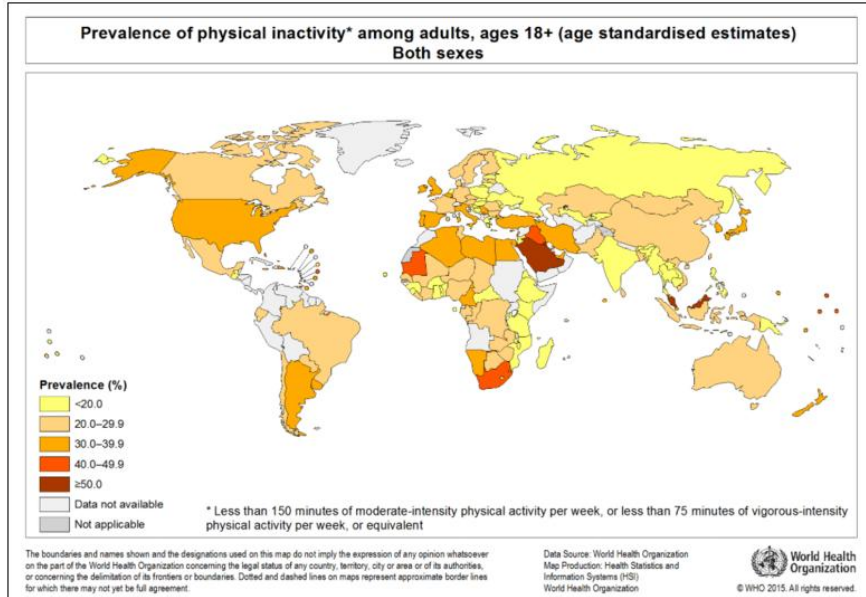
Μία άλλη ισπανική μελέτη³⁰ του 2007 έδειξε πως το 70% των γυναικών και το 45-50% των ανδρών στην Ισπανία ακολουθούσαν καθιστική ζωή, δηλαδή ξόδευε λιγότερα από 25-30 λεπτά τη μέρα σε κάποιας μορφής φυσική δραστηριότητα.

Λίγα χρόνια νωρίτερα, το 2003, μία άλλη ευρωπαϊκή μελέτη³¹ που έγινε πάλι στην Ισπανία έδειξε πως το 43,3% των Σουηδών και το 87,8% των Πορτογάλων (στον γενικό πληθυσμό των δύο λαών) ακολουθούσαν καθιστική ζωή, ποσοστά ιδιαίτέρως υψηλά και ανησυχητικά, ενώ βρέθηκε επίσης πως οι μεσογειακοί λαοί χαρακτηρίζονται γενικά από μεγαλύτερα ποσοστά του γενικού πληθυσμού που ακολουθούν καθιστική ζωή, σε σχέση με τους σκανδιναβικούς λαούς.

Να αναφερθεί στο σημείο αυτό η σημασία που έχει η εικόνα που πήρε το 2015 ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (WHO) σχετικά με την γεωγραφική κατανομή των ποσοστών των ανθρώπων που ακολουθούν καθιστική ζωή, και στα δύο φύλα, ανά ηλικιακή κατηγορία. Τα αποτελέσματα φαίνονται στις Εικόνες 15 και 16 της παρούσας πτυχιακής εργασίας.

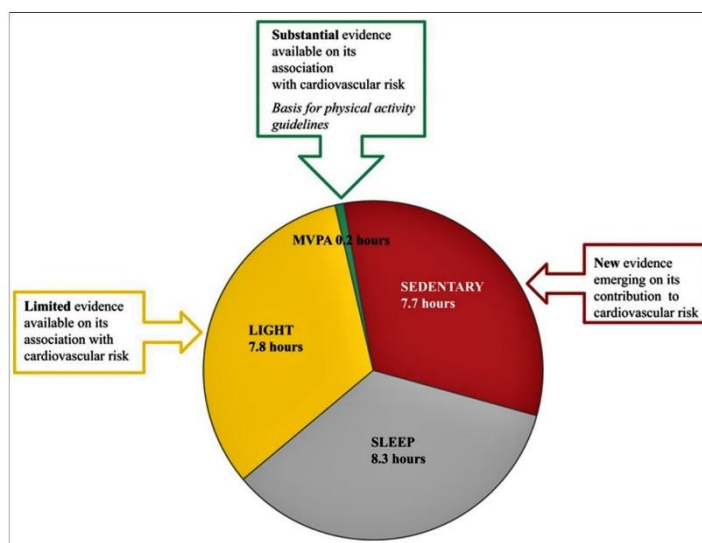


Εικόνα 15. Η γεωγραφική κατανομή των ποσοστών των ανθρώπων που ακολουθούν καθιστική ζωή, και στα δύο φύλα, στην εφηβική ηλικία (11-17 ετών). WHO, 2015. (Πηγή φωτογραφίας: https://www.physio-pedia.com/File:Physical_inactivity_18%2B.png).



Εικόνα 16. Η γεωγραφική κατανομή των ποσοστών των ανθρώπων που ακολουθούν καθιστική ζωή, και στα δύο φύλα, σε ενήλικες. WHO, 2015. (Πηγή φωτογραφίας: https://www.physio-pedia.com/File:Physical_inactivity_18%2B.png).

Και τέλος, ένα χρόνο αργότερα, τον Σεπτέμβρη του 2016, δημοσιεύτηκε μία άλλη μελέτη³² από τον Αμερικανικό Σύνδεσμο Καρδιολογίας, σύμφωνα με την οποία ο μέσος Αμερικανός ξόδευε περίπου 0,2 ώρες τη μέρα σε κάποια μορφή έντονης φυσικής δραστηριότητας. Τα αποτελέσματα οπτικοποιούνται καλύτερα στην Εικόνα 17 της παρούσας πτυχιακής εργασίας.



Εικόνα 17. Η μέση ημερήσια κατανομή του χρόνου του μέσου Αμερικανού. Σεπτέμβριος 2016, Αμερικανικός Σύνδεσμος Καρδιολογίας. (Πηγή φωτογραφίας:

*Deborah Rohm Young et al, 2016, September 27,
Sedentary Behavior and Cardiovascular Morbidity and Mortality: A Science
Advisory From the American Heart Association , Vol 134, Issue 13).*

Πγ. Καθιστική ζωή και προβλήματα υγείας.

Οι επιπτώσεις που έχει η καθιστική ζωή στην παγκόσμια υγεία είναι τεράστιες. Αυτό συμβαίνει γιατί, όπως είδαμε και στο παραπάνω υποκεφάλαιο της παρούσας πτυχιακής εργασίας, με την πάροδο των ετών (και ειδικά από το 1990 και μετά) ολοένα και μεγαλύτερα ποσοστά του παγκόσμιου πληθυσμού τείνουν να περνάνε περισσότερο χρόνο στη δουλειά και στο σπίτι τους, και λιγότερο σε κάποια μορφή φυσικής δραστηριότητας.

Η παγκόσμια βιβλιογραφία είναι γεμάτη από μελέτες που αποδεικνύουν περίτρανα πως η καθιστική ζωή προκαλεί (μακροπρόθεσμα) μία μεγάλη γκάμα από ασθένειες, που χάριν ευκολίας της μελέτης μας, τις ομαδοποιούμε παρακάτω σε νόσους του καρδιαγγειακού συστήματος, νόσους του αναπνευστικού συστήματος, καρκίνο (διαφόρων ειδών κακοήθειες), αυτοάνοσα νοσήματα, μυοσκελετικά προβλήματα, μετεγχειρητική αποκατάσταση και ψυχιατρικές νοσολογικές οντότητες. Βέβαια, η δική μας διατριβή μιλάει για την *πρόληψη* των καταστάσεων αυτών, αλλά με λογική σκέψη βγαίνει το συμπέρασμα πως αφού η άσκηση οδηγεί στην πρόληψη τους, η καθιστική ζωή θα συμβάλει στην δημιουργία τους ή στην επιδείνωσή τους-αν είναι ήδη εγκατεστημένες.

Εκτός όμως από αυτά, που θα αναλυθούν εκτεταμένα παρακάτω, έχει βρεθεί από μία έρευνα³³ σχετικά πρόσφατη (2015) πως η καθιστική ζωή τείνει επίσης να προκαλεί παχυσαρκία, σακχαρώδη διαβήτη τύπου II, μεταβολικό σύνδρομο και διάφορες άλλες ενδοκρινολογικές παθήσεις, οστεοπόρωση, μυϊκή εξασθένιση, έλλειψη σε διάφορες βιταμίνες (κυρίως του Συμπλέγματος Β και της D), υπερχοληστερολαιμία και διαταραχή του λιπιδαιμικού προφίλ του αίματος, αλλά και στατιστικώς μεγαλύτερα ποσοστά θνητότητας, σε σχέση με τον πληθυσμό που ασκείται τακτικότερα.

Στη συνέχεια, θα τα αναφέρουμε ένα προς ένα και αναλυτικότερα, στο Ειδικό Μέρος που ακολουθεί.

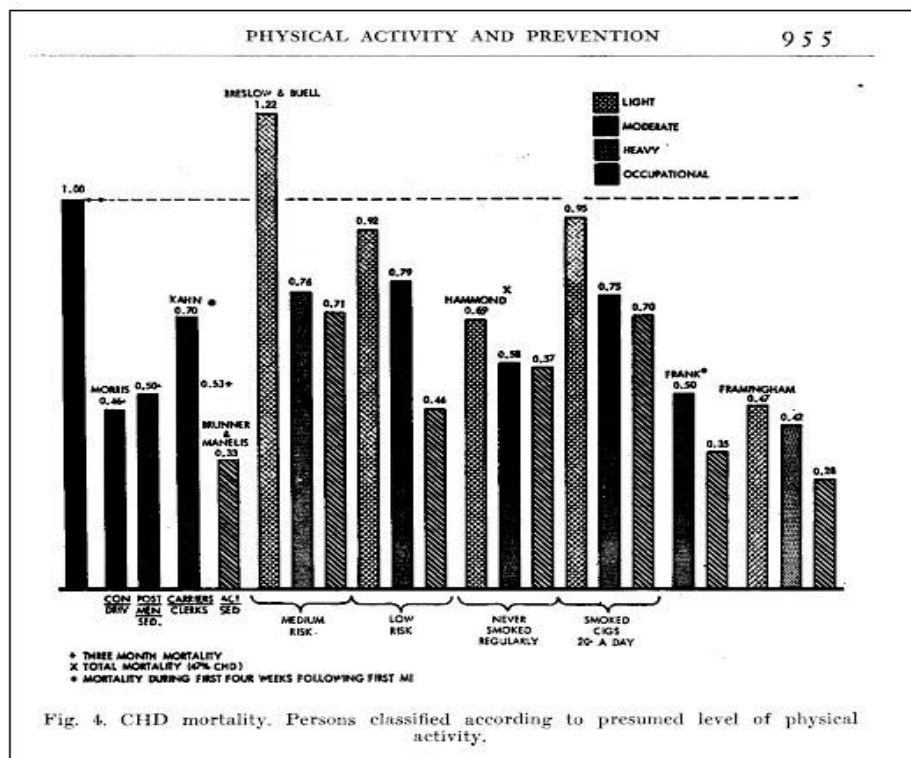
ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ: ΟΙ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΤΗΣ ΣΩΜΑΤΙΚΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΣΤΟ ΧΩΡΟ ΤΗΣ ΥΓΕΙΑΣ.

IV..Η ΣΩΜΑΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ ΚΑΙ Ο ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΣΤΗΝ ΠΡΟΛΗΨΗ ΔΙΑΦΟΡΩΝ ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ.

IVα. Καρδιαγγειακά νοσήματα και πρόληψη.

Μεγάλο μέρος της διεθνούς αρθρογραφίας αναφέρεται στην επίδραση που έχει η φυσική δραστηριότητα στην πρόληψη του καρδιαγγειακού κινδύνου. Δεν είναι άλλωστε καθόλου παράλογο, μιας και το πρώτο σύστημα οργάνων του ανθρώπινου οργανισμού που τίθεται σε λειτουργία κατά τη φυσική δραστηριότητα είναι το καρδιαγγειακό.

Ήδη από το 1968, μία μεγάλη μελέτη³⁴ στο Στάνφορντ των ΗΠΑ έδειξε-μεταξύ άλλων- ότι ανεξάρτητα από το αν ο πληθυσμός της μελέτης κάπνιζε ή όχι και σε τακτική ή όχι βάση, οι άνθρωποι που ασκούσαν λιγότερο είχαν πάντα την υψηλότερη θνητότητα από καρδιαγγειακή νόσο. Τα αποτελέσματα φαίνονται πολύ καθαρά στην Εικόνα 18.



Εικόνα 18. Ανεξάρτητα από τα από

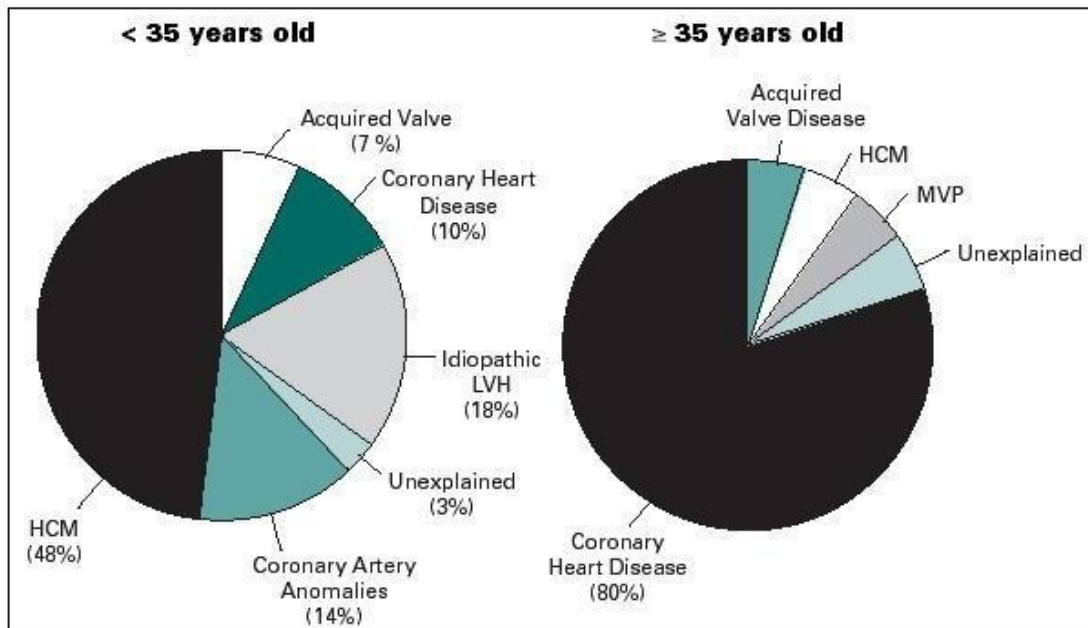
το αν τα άτομα του πληθυσμού της μελέτης ήταν ή όχι καπνιστές, και πόσο συχνά

κάπνιζαν, ο θάνατος από καρδιαγγειακή νόσο είναι πάντα μεγαλύτερος σε άτομα που ασκούνται λίγο. Μελέτη του 1968, Στάνφορντ, ΗΠΑ. (Πηγή φωτογραφίας: *S M Fox, W L Haskell et al, 1968 Aug, Physical activity and the prevention of coronary heart disease, Bull N Y Acad Med. 44(8): 950–965*).

:).

Ακολούθησε, αρκετά χρόνια αργότερα, το 1997, μία άλλη αμερικανική μελέτη³⁵ που αφορούσε ασθενείς που είχαν υποστεί έμφραγμα του μυοκαρδίου και έδειξε ότι όσοι από αυτούς ασκούνταν συστηματικά (μετά το χειρουργείο τους), είχαν 20-25% μικρότερες πιθανότητες θανάτου, σε σχέση με τους μη-ασκούμενους. Στους ίδιους ασθενείς βρέθηκε επίσης μειωμένη αρτηριακή πίεση κατά 6-9 μονάδες (mm Hg), χαμηλότερη LDL («κακή» χοληστερόλη) κατά 5-10 mg/dL καθώς και αυξημένη HDL («καλή χοληστερόλη») κατά 2mg/dL.

Ακολούθησε, το 2001, μία άλλη μεγάλη μελέτη³⁶ στο Los Angeles μίλησε για το Σύνδρομο της Καρδιάς του Αθλητή, που αφορά βέβαια αθλητές (δηλαδή ανθρώπους που ασκούνται πολύ περισσότερο από τον μέσο όρο που συστήνει σήμερα ο WHO) και βρήκε ότι η μάζα της αριστερής καρδιάς (δηλαδή, η μάζα του αριστερού κόλπου και της αριστερής κοιλίας *μαζί*) αυξανόταν σε μέγεθος κατά περίπου 30% με την έναρξη ζωηρής άθλησης (για παράδειγμα, κολύμβησης) και μειωνόταν 2 εβδομάδες μετά από τη λήξη του αθλήματος. Ανάλογα, αλλάζουν και οι παράμετροι της καρδιακής λειτουργίας, γεγονός που δείχνει-όπως είπαμε και παραπάνω- πως η καρδιαγγειακή υγεία δε θα μπορούσε ποτέ να μείνει ανεπηρέαστη από την έναρξη και τη συχνότητα των προπονήσεων. Η Εικόνα 19 είναι παρμένη από τη συγκεκριμένη μελέτη και δείχνει τις καρδιακές παθήσεις που συμβαίνουν συχνότερα σε αθλητές, ανάλογα με την ηλικία τους- διευκρινίζεται και πάλι όμως πως οι παθήσεις αυτές αφορούν προπονήσεις πολύ μεγαλύτερης έντασης και συχνότητας από αυτήν που συστήνουν τα διεθνή guidelines για την υγεία του γενικού πληθυσμού.



Εικόνα 19. Οι καρδιοπάθειες που συμβαίνουν σε αθλητές, ανάλογα με την ηλικία τους: αριστερά κάτω των 35 ετών και δεξιά άνω των 35 ετών. Διευκρινίζεται και πάλι όμως πως οι παθήσεις αυτές αφορούν προπονήσεις πολύ μεγαλύτερης έντασης και συχνότητας από αυτήν που συστήνουν τα διεθνή guidelines για την υγεία του γενικού πληθυσμού (Πηγή φωτογραφίας: Carl J. Lavie et al, Oct 2001, *Exercise and the Heart: Risks, Benefits, and Recommendations for Providing Exercise Prescriptions*, 3(4): 207–213).

Η ίδια μελέτη, καταλήγει στο τέλος της, με έναν πολύ χρήσιμο, συνοπτικό πίνακα των ωφελειών που έχει η φυσική δραστηριότητα για την ανθρώπινη υγεία. Ο πίνακας αυτός αναπαρίσταται αυτούσιος στην Εικόνα 20.

Benefits related to risk factors for coronary artery disease

Eases smoking cessation
Improves glucose metabolism
Raises serum high-density lipoprotein cholesterol level
Reduces arterial blood pressure
Reduces body weight
Reduces serum triglyceride and possibly low-density lipoprotein cholesterol level
Reduces stress

Hematologic benefits

Decreases hematorit and blood viscosity
Expands blood plasma volume
Increases red blood cell deformability
Increases fibrinolytic activity

Other benefits

Decreases atherosclerosis (proven in animals)
Decreases morbidity and mortality
Increases coronary collateral circulation (in many species)
Increases coronary flow reserve
Increases myocardial capillary density (in most species)
Increases tolerance of ischemia
Increases ventricular fibrillation threshold
Possibly increases epicardial coronary artery size

Εικόνα 20. Ένας πολύ χρήσιμος, συνοπτικός πίνακας των ωφελειών που έχει η φυσική δραστηριότητα για την ανθρώπινη υγεία. Πάνω, οφέλη που αφορούν στην αρτηριακή υγεία, στη μέση οφέλη που αφορούν αιματολογικές παραμέτρους και κάτω διάφορα άλλα οφέλη (Πηγή φωτογραφίας: *Carl J. Lavie et al, Oct 2001, Exercise and the Heart: Risks, Benefits, and Recommendations for Providing Exercise Prescriptions, 3(4): 207–213*).

Ένα χρόνο αργότερα, το 2002, μία άλλη μελέτη³⁷ έδειξε ξεκάθαρη γραμμική σχέση μεταξύ φυσικής δραστηριότητας και θνητότητας από όλες τις αιτίες-συμπεριλαμβανομένου και του καρδιαγγειακού κινδύνου, υπογραμμίζοντας και πάλι την ανάγκη του γενικού πληθυσμού να κάνει 30-60 λεπτά φυσική άσκηση τις περισσότερες μέρες της εβδομάδας, προκειμένου να διατηρείται σε καλή φυσική κατάσταση και να προστατεύει την υγεία του από ανεπιθύμητα συμβάματα.

Τον χειμώνα του 2005, δημοσιεύτηκε στο περιοδικό *Clinical Cardiology* μία άλλη μελέτη³⁸ που έδειξε και πάλι τα οφέλη της συστηματικής φυσικής άσκησης στη ρύθμιση της αρτηριακής πίεσης (Εικόνα 21) αλλά και του λιπιδαιμικού προφίλ (Εικόνα 22).

TABLE 1

Effects of physical activity on blood pressure (BP)

Type of exercise and duration	Subjects (n)	Change in BP	Reference
Routine exercise: daily throughout lifetime	Adults (1076)	Systolic BP ↓ by 8 mmHg in hypertensive patients; Diastolic BP ↓ by 6 mmHg in hypertensive patients; Systolic BP ↓ by 4 mmHg in normotensive subjects; Diastolic BP ↓ by 3 mmHg in normotensive subjects	<u>28</u>
Routine exercise: rehabilitation program – 6 months, 3 sessions, exercise to near maximal claudication pain	Older adults, 54–84 years (48)	Systolic BP ↓ significantly from 139±4 mmHg to 131±3 mmHg (P<0.05). No significant difference was found in diastolic values	<u>30</u>
Routine exercise: varying intensities Sedentary: 0 kcal/week Low: 1–999 kcal/week Moderate: 1000–1999 kcal/week High: >2000 kcal/week	Young and middle-aged men, 28–65 years (198)	Effects on systolic BP were not considered significant; however, those with physical activity either maintained or ↓ their systolic BP. The sedentary group's systolic BP ↑ from 122±13 mmHg to 124±16 mmHg. In sedentary people, diastolic BP dramatically ↑ from 81±9 mmHg to 83±9 mmHg. All other types of activity exhibited a marked ↓ in diastolic BP (P=0.03)	<u>27</u>
Routine exercise: frequency compared with sedentary habits of television viewing (<2 h/day to >4 h/day)	Middle-aged and older adults, 45–74 years (15,515)	As the duration of television viewing ↑, systolic/diastolic BP ↑ from 135.0/83.2 mmHg to 138.4/85.6 mmHg (P<0.001). As the level of vigorous activity ↑, both systolic and diastolic BP ↓. Combination had a compounding effect: vigorous activity with lowest level of television viewing led to lowest diastolic BP (82.25 mmHg in men and 78.5 mmHg in women)	<u>29</u>

↓ Decreased; ↑ Increased

Εικόνα 21. Τα οφέλη της συστηματικής σωματικής δραστηριότητας στη ρύθμιση της αρτηριακής πίεσης, ανάλογα με την ηλικία. (Πηγή φωτογραφίας: Harpal S Buttar et al, 2005, *Prevention of cardiovascular diseases: Role of exercise, dietary interventions, obesity and smoking cessation, Exp Clin Cardiol.* 10(4): 229–249.).

TABLE 2

Effects of physical activity on blood lipid profiles

Type of exercise and duration	Subjects (n)	Change in lipid profile	Reference
Routine exercise: varying intensity Sedentary: 0 kcal/week Low: 1–999 kcal/week Moderate: 1000–1999 kcal/week High: >2000 kcal/week	Young and middle-aged men, 28–65 years (198)	Physical activity >2000 kcal/week was associated with ↑ HDL concentrations. In the high-activity group, HDL levels ↑ by 0.05±0.19 mmol/L, whereas all other physical activities either were maintained or caused a ↓ in HDL concentrations	27
Routine exercise: rehabilitation program – 6 months, 3 sessions, exercise to near maximal claudication pain	Older adults, 54–84 years (48)	No significant effects were found on HDL concentrations. A significant ↓ was found in LDL-C concentrations from 123±4 mg/dL to 113±4 mg/dL. Total cholesterol levels also ↓ from 193±4 mg/dL to 183±4 mg/dL	30
Routine exercise: varying frequency for 24 weeks Group 1: low-frequency walk, 3 days/week for 30 min to reach 50% target heart rate Group 2: high-frequency walk, 5 days/week for 30 min to reach 50% target heart rate	Young and middle-aged Mexican women, 18–45 years (36)	Mean total cholesterol ↓ by 9 mg/dL; Mean LDL-C ↓ by 9 mg/dL; Mean HDL-C ↑ by 4 mg/dL Higher drop-out rate was observed; Mean total cholesterol ↑ by 3 mg/dL; Mean LDL-C ↑ by 6 mg/dL; Mean HDL-C ↓ by 4 mg/dL	26
Routine exercise: rehabilitation program 4-month exercise training program: walking 60 min to 90 min, 5 to 7 days/week at 50% to 60% peak VO ₂	Older adults, 52–72 years (15)	Tryglycerides ↓ markedly from 232.7±116.0 mg/dL to 177.5±56.2 mg/dL (P=0.02). HDL-C ↑ from 34.1±11.8 mg/dL to 36.4±7.4 mg/dL (P=0.08). The ratio of total cholesterol to HDL-C significantly ↓ from 5.6±0.9 to 4.8±1.3 (P=0.02)	25

Εικόνα 21. Τα οφέλη της συστηματικής σωματικής δραστηριότητας στη ρύθμιση του λιπιδαιμικού προφίλ, ανάλογα με την ηλικία.. (Πηγή φωτογραφίας: Harpal S Buttar et al, 2005, *Prevention of cardiovascular diseases: Role of exercise, dietary interventions, obesity and smoking cessation, Exp Clin Cardiol.* 10(4): 229–249.).

Μία άλλη, πολύ ενδιαφέρουσα, αθροιστική μελέτη (μετα-ανάλυση)³⁹ του 2010 αναφέρεται σε ένα σύνολο από προηγούμενες μεγάλες μελέτες που επικυρώνουν την ευθεία συσχέτιση που υπάρχει ανάμεσα στη συστηματική φυσική δραστηριότητα και τον σχετικό κίνδυνο για την εκδήλωση στεφανιαίας νόσου και άλλων καρδιοπαθειών (Εικόνα 22). Να σημειωθεί ότι όλες αυτές οι μελέτες ήταν πολυετείς και αφορούσαν μεγάλες ομάδες του πληθυσμού.

Studies used in dose-response relationship between percentiles of physical activity or fitness and the relative risk of CHD or CVD.[†]

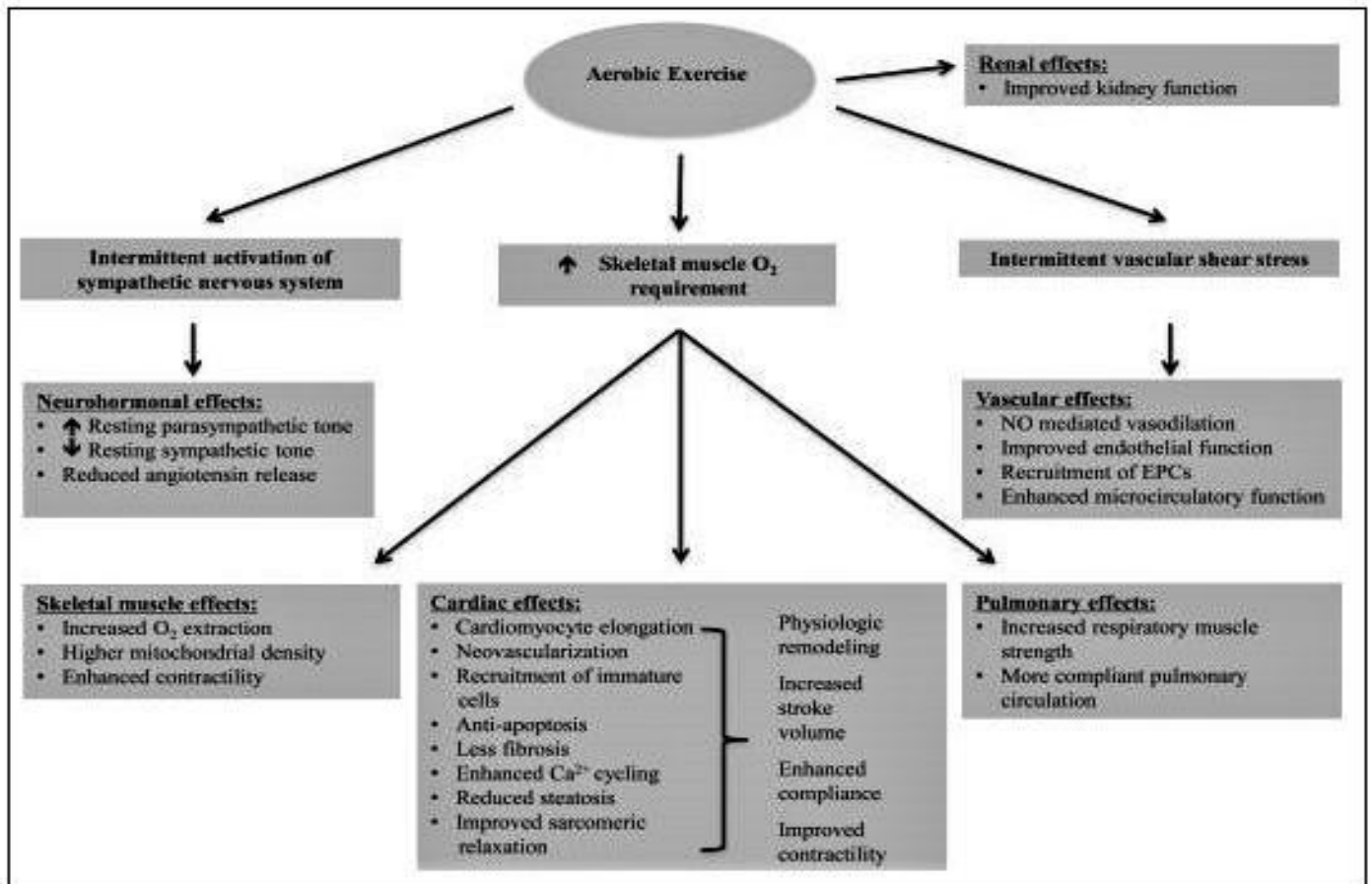
Primary Prevention Study in Goteborg, Sweden [20]	11.8 yr follow-up of 7395 men
Multiple Risk Factor Intervention Trial [27]	7 yr follow-up of 12,138 men
Framingham Study [22,50]	14 yr follow-up of 1909 men and 16 yr follow-up of 1404 women
British Civil Servants [35]	9.34 yr follow-up of 9376 men
Harvard Alumni Study [37]	12.62 yr follow-up of 16,936 men
Honolulu Heart Program [42]	23 yr follow-up of 7074 men
British Regional Heart Study [48]	8 yr follow-up of 5714 men
Puerto Rico Heart Health Program [16]	8.25 yr follow-up of 5802 urban and 2419 rural men
U.S. Railroad Study [51]	17 to 20 yr follow-up of 2562 men
Belgian Physical Fitness Study [53]	5 yr follow-up of 2106 men
Copenhagen Male Study [18]	17 yr follow-up of 4859 men
Individuals 65≤ years in HMO [24]	4.2 yr follow-up of 615 men and 1030 women
Physical Fitness Studies	
Aerobic Center Longitudinal Study [4]	8.32 yr follow-up of 10,224 men and 8.15 yr follow-up of 3120 women
Lipid Research Clinics Mortality Follow-up Study [11]	8.5 yr follow-up of 3106 men
Copenhagen Male Study [18]	17 yr follow-up of 4999 men
U.S. Railroad Study [52]	20 yr follow-up of 2431 men
Belgian Physical Fitness Study [53]	5 yr follow-up of 2109 men
Middle-aged Norwegian men [47]	15.9 yr follow-up of 1960 men

[†]The total combined person years of follow-up for physical activity (1,012,809) and fitness studies (312,195) differ slightly from the numbers reported here due to rounding.

Εικόνα 22. Ένα σύνολο από μελέτες ανά τον κόσμο που δείχνουν την ξεκάθαρη συσχέτιση ανάμεσα στη συστηματική φυσική δραστηριότητα και τον σχετικό κίνδυνο για την εκδήλωση στεφανιαίας νόσου και άλλων καρδιοπαθειών. (Πηγή φωτογραφίας: Paul T. Williams et al, 2010 Feb 13, *Physical fitness and activity as separate heart disease risk factors: a meta-analysis, Med Sci Sports Exerc.* 33(5): 754–761)

Ακολούθησε μία άλλη μελέτη⁴⁰, που έγινε στη Βοστώνη τον Σεπτέμβριο του 2015 και αφορούσε ακριβώς την πρόληψη των καρδιαγγειακών νοσημάτων μέσω της φυσικής άσκησης, συσχέτισε τη βελτίωση διαφόρων καρδιολογικών φυσιολογικών παραμέτρων με τη συστηματική φυσική άσκηση, μεταξύ των οποίων είναι η επιμήκυνση των μυοκαρδιοκυττάρων, η νεοαγγειογένεση (δηλαδή η δημιουργία νέων

αγγείων για την καλύτερη αιμάτωσης της καρδιάς), η στρατολόγηση ειδικών κυττάρων του ανοσολογικού συστήματος ώστε να διατηρείται η σωστή καρδιακή λειτουργία, η αντι-αποπτωτική δράση, η μείωση της καρδιακής ίνωσης, η βελτίωση της ροής των ιόντων Ασβεστίου στα μυοκαρδιακά κύτταρα, η ελαττωμένη στεάτωση και η βελτίωση της σαρκομερικής χάλασης στα μυοκαρδιακά κύτταρα. Τα παραπάνω, μαζί

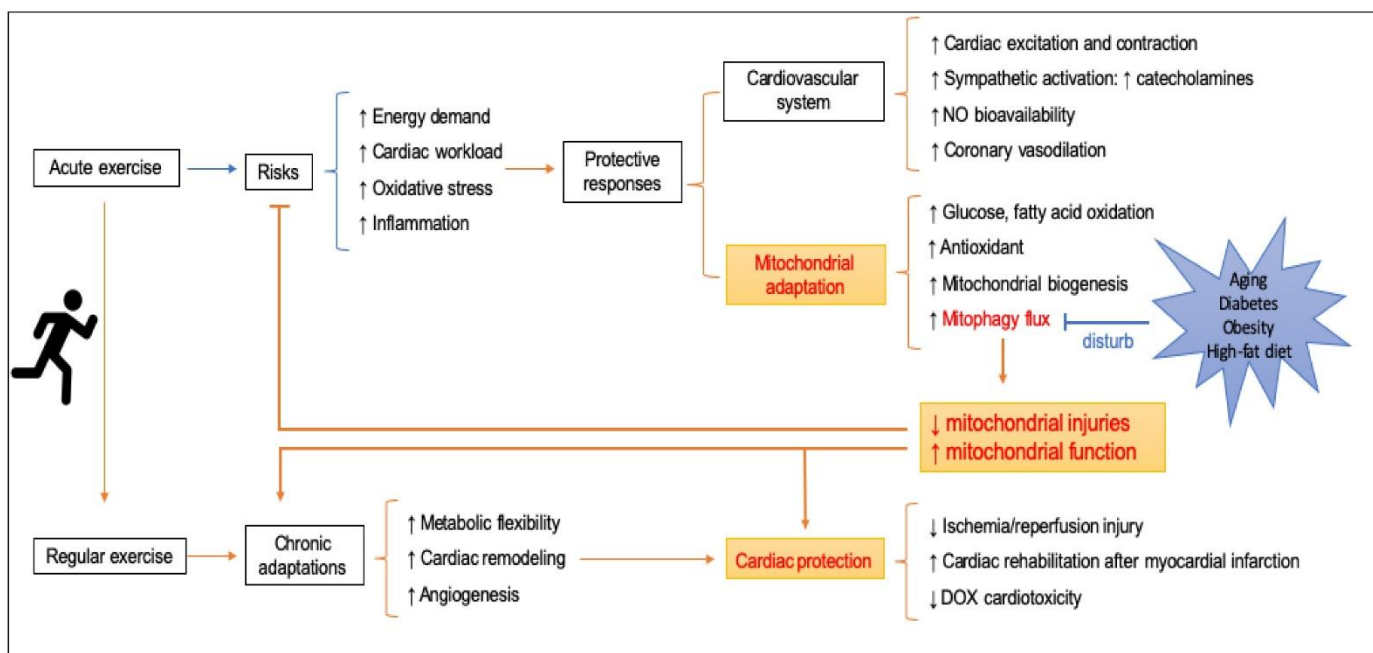


με κάποιες άλλες ωφέλιμες επιπτώσεις της φυσικής άσκησης για τον ανθρώπινο οργανισμό φαίνονται στην Εικόνα 23.

Εικόνα 23. Η φυσική άσκηση και τα οφέλη της στην νευρο-ορμονική, τη σκελετική, την καρδιαγγειακή, την πνευμονική, την αγγειακή και τη νεφρική υγεία. Ιδιαίτερη μνεία να γίνει στις καρδιαγγειακές παραμέτρους, που αναφέρονται λεπτομερώς στο σχήμα. (Πηγή φωτογραφίας: Matthew Naylor et al, 2016 Sep 1., *Preventing Heart Failure: The Role of Physical Activity*, *Curr Opin Cardiol.* 30(5): 543–550).

Ακολούθησαν φυσικά κι άλλες πολλές μελέτες, και τελικά τον Οκτώβριο του 2019 δημοσιεύτηκε μια κινεζική μελέτη⁴¹ που έφτανε σε επίπεδο κυτταρικό, για να εξηγήσει ακριβώς την καρδιοπροστατευτική δράση της φυσικής άσκησης, μέσα από μοριακές αλλαγές στη δομή των μιτοχονδρίων των καρδιακών κυττάρων, που είναι τα οργανίδια τα οποία προσφέρουν στα καρδιακά κύτταρα όλη την ενέργεια που

χρειάζονται για τη μυϊκή τους σύσπαση. Τα αποτελέσματα της μελέτης αυτής φαίνονται στην Εικόνα 24.



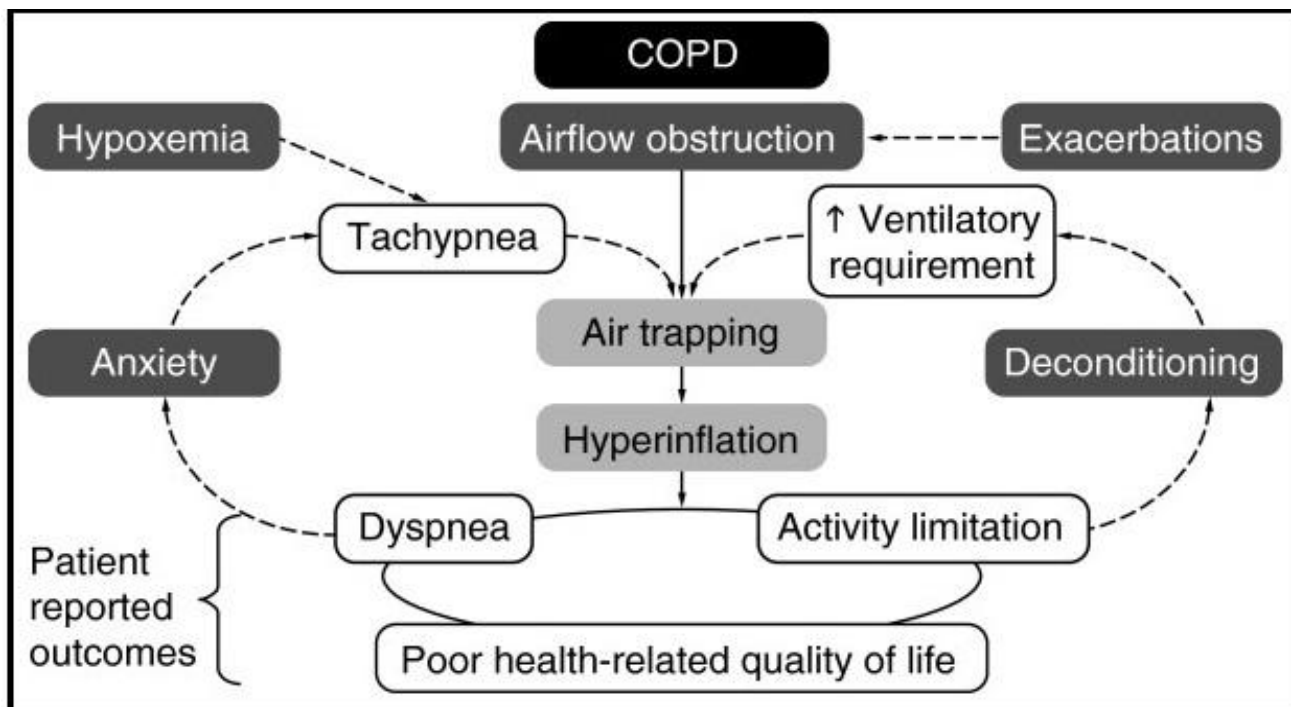
Εικόνα 24. Η συστηματική φυσική άσκηση πυροδοτεί μια σειρά από μοριακές και βιοχημικές αλλαγές στα μιτοχόνδρια των μυοκαρδιακών κυττάρων, που έχουν ως τελικό αποτέλεσμα την προστασία της λειτουργίας της καρδιάς στους ασκούμενους. (Πηγή φωτογραφίας: https://www.mdpi.com/cells/cells-08-01436/article_deploy/html/images/cells-08-01436-g001.png).

IVβ. Αναπνευστικά νοσήματα και πρόληψη.

Αφήνοντας τώρα την πρόληψη των καρδιαγγειακών νοσημάτων και προχωρώντας στην πρόληψη των αναπνευστικών, μία πληθώρα μελετών έχει αποδείξει τη συμβολή της φυσικής δραστηριότητας στην πρόληψη χρόνιων κυρίως αναπνευστικών νοσημάτων, με προεξάρχουσα τη Χρόνια Αποφρακτική Πνευμονοπάθεια (ΧΑΠ, αγγλιστί και: Chronic Obstructive Pulmonary Disease, COPD), αλλά και διαφόρων ειδών καρκίνους (κακοήθεις παθήσεις) του αναπνευστικού.

Έτσι, τον Σεπτέμβριο του 2010 δημοσιεύτηκε μια σημαντική μελέτη⁴² από Αυστραλούς επιστήμονες που αποδείκνυε πως οι ασθενείς με Χρόνια Αποφρακτική Πνευμονοπάθεια ήταν στο ιστορικό τους λιγότερο φυσικά δραστήριοι, σε σχέση με τους υγιείς μάρτυρες της ίδιας ηλικίας (50 έως 75 χρονών).

Το 2013, δημοσιεύθηκε άλλη μία⁴³ σπουδαία μελέτη που απέδειξε -μεταξύ άλλων- πως η έλλειψη φυσικής δραστηριότητας αποτελεί κομμάτι του φαύλου κύκλου της παθοφυσιολογίας της ΧΑΠ (Εικόνα 25).



Εικόνα 25. Η έλλειψη συστηματικής φυσικής άσκησης ως κομμάτι του φαύλου κύκλου της παθοφυσιολογίας της Χρόνιας Αποφρακτικής Πνευμονοπάθειας (ΧΑΠ). (Πηγή φωτογραφίας: Troosters et al., 2013, *Improving physical activity in COPD: towards a new paradigm*, *Respir Res.*, 14(1): 115).

Ένα χρόνο αργότερα, το 2014, δημοσιεύθηκε μία άλλη μελέτη⁴⁴ που έγινε στο Βέλγιο και που ουσιαστικά ήταν από τις πρώτες που έδειξαν την ευεργετική επίδραση της φυσικής άσκησης σε ασθενείς με ελαφρού προς μέτριου βαθμού ΧΑΠ: παρόλο δηλαδή που μιλάμε για ασθενείς με περιορισμένη δυνατότητα για φυσική άσκηση, λόγω της πνευμονοπάθειας τους, αποδείχθηκε ωστόσο πως η συστηματική άσκηση (σε λογικά και ελεγχόμενα με βάση την κατάσταση της υγείας τους πλαίσια) βελτίωσε το μυϊκό τόνο, την αρτηριακή πίεση και την οστική πυκνότητα, παρέχοντας έτσι στους ασθενείς μια καλύτερη ποιότητα ζωής.

Το 2016 δημοσιεύθηκε άλλη μία σημαντική μελέτη⁴⁵: ήταν μια προοπτική μελέτη που έδειξε την ωφέλεια της άσκησης τόσο στους ασθενείς με ΧΑΠ όσο και στους φυσιολογικούς μάρτυρες.

Τέλος, σε παρόμοια αποτελέσματα κατάληξε και μία άλλη μελέτη⁴⁷ του 2018, αυτή τη φορά όμως λαμβάνοντας υπόψιν κοινωνικούς παράγοντες, όπως το δίκτυο κοινωνικής στήριξης, οι πεποιθήσεις των ατόμων και το περιβάλλον τους.

IVγ. Καρκίνος και πρόληψη.

Πάρα πολλά άρθρα της παγκόσμιας επιστημονικής κοινότητας τάσσονται υπέρ της σημασίας που έχει η συστηματική φυσική άσκηση στην πρόληψη διαφόρων μορφών καρκίνου.

Ειδικότερα, τον Νοέμβριο του 2002 δημοσιεύθηκε μια канаδέζικη μελέτη⁴⁸ η οποία υποστήριξε -μέσα από 170 προηγούμενες μελέτες - τη σημασία που έχει η φυσική άσκηση για 30 λεπτά πάνω από 5 μέρες τη βδομάδα, στην πρόληψη κατά του καρκίνου του παχέως εντέρου, του μαστού, του προστάτη, του πνεύμονα και του ενδομητρίου.

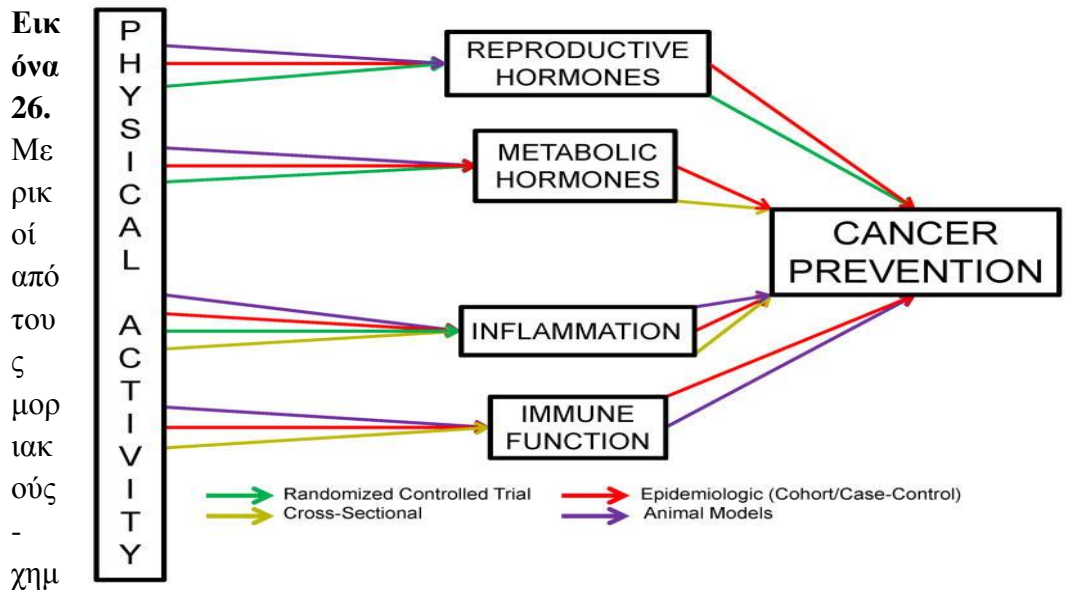
Ένα χρόνο αργότερα ακριβώς, τον Νοέμβριο του 2003, δημοσιεύτηκε μία άλλη μελέτη⁴⁹ η οποία έδειξε πώς η συστηματική φυσική άσκηση επηρεάζει την έκκριση συγκεκριμένων στεροειδών ορμονών και της ινσουλίνης, καθώς και αυξητικών παραγόντων που μοιάζουν μοριακά με την ινσουλίνη, αυξάνει την έκκριση των δραστικών μορφών οξυγόνου (ROS) αλλά και προκαλεί μεταβολές στο βάρος και τη σύσταση του σώματος: και όλα αυτά είναι παράγοντες που επηρεάζουν την απόκριση του οργανισμού έναντι της ογκογένεσης

Το Δεκέμβρη του 2011, μία άλλη σημαντική μελέτη⁵⁰ που έγινε στη Γένοβα της Ιταλίας έδειξε επίσης την προστατευτική επίδραση που έχει η συστηματική φυσική άσκηση έναντι των καρκίνων του παχέως εντέρου, του μαστού (σε μετεμμηνοπαυσιακές γυναίκες) και του προστάτη, ενώ -πέραν της φυσικής άσκησης- φαίνεται πως εξίσου σημαντικό ρόλο για τους συγκεκριμένους τύπους καρκίνου παίζουν ο Δείκτης Μάζας Σώματος, το φύλο και η ηλικία.

Ακολουθεί άλλη μελέτη⁵¹ το 2013 στις ΗΠΑ έδειξε ότι η συστηματική φυσική άσκηση μειώνει τις παρενέργειες της χημειοθεραπείας και της ακτινοθεραπείας και βοηθάει στην ταχύτερη μετεγχειρητική ανάρρωση των ασθενών με καρκίνο -και ιδιαίτερα με καρκίνο του μαστού, του παχέως εντέρου και του προστάτη.

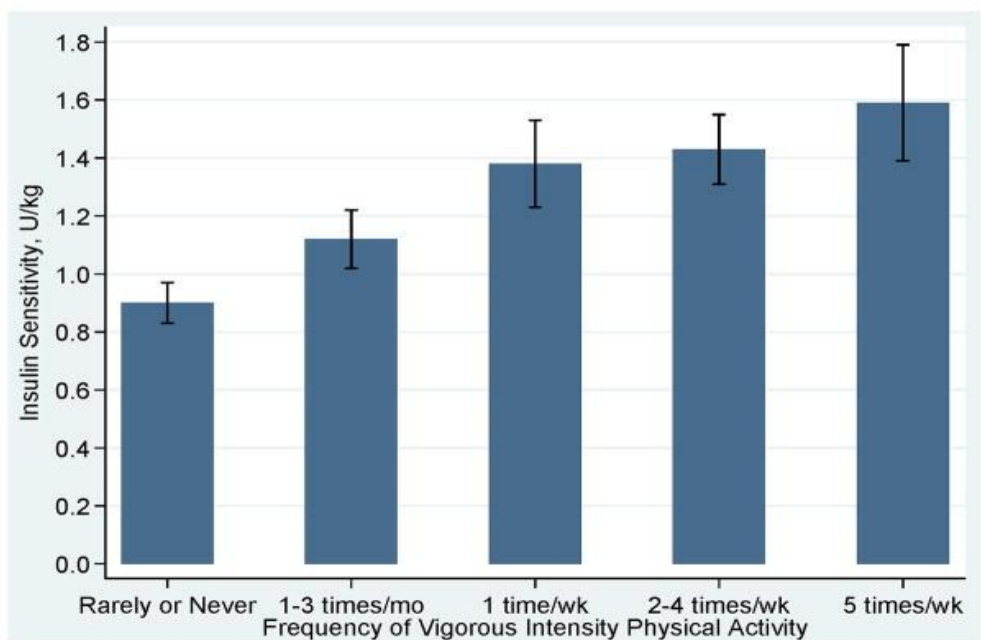
Ένα χρόνο νωρίτερα (το 2012), μία μεγάλη μελέτη⁵² επιβεβαιώνει την προστατευτική δράση της άσκησης στους παραπάνω τύπους καρκίνου, προσθέτοντας ακόμα τον

καρκίνο των ωοθηκών και του παγκρέατος. Μια γενική εικόνα των μηχανισμών που παρέχουν την αντι-καρκινική προστασία φαίνεται στην Εικόνα 26.



Εικόνα 27. Η ίδια μελέτη δείχνει επίσης πώς η συστηματική φυσική άσκηση βελτιώνει πολύ την ευαισθησία των περιφερικών ιστών στην Ινσουλίνη, γεγονός που συνδέεται επίσης με την προστασία έναντι διαφόρων μορφών καρκίνου (Εικόνα 27),

αλλά και πώς οι διάφορες ορμόνες που παράγονται κατά τη φυσική δραστηριότητα αυξάνουν είτε μειώνουν την πιθανότητα καρκίνου (Εικόνα 28).



Εικόνα 27. Όσο πιο συστηματική είναι η άσκηση, τόσο μεγαλύτερη είναι η ευαισθησία των περιφερικών ιστών στην ινσουλίνη. (Πηγή φωτογραφίας: Πηγή φωτογραφίας: Justin C. Brown et al, 2014 Aug 5, *Cancer, Physical Activity, and Exercise, Compr Physiol.* 2(4): 2775–2809).

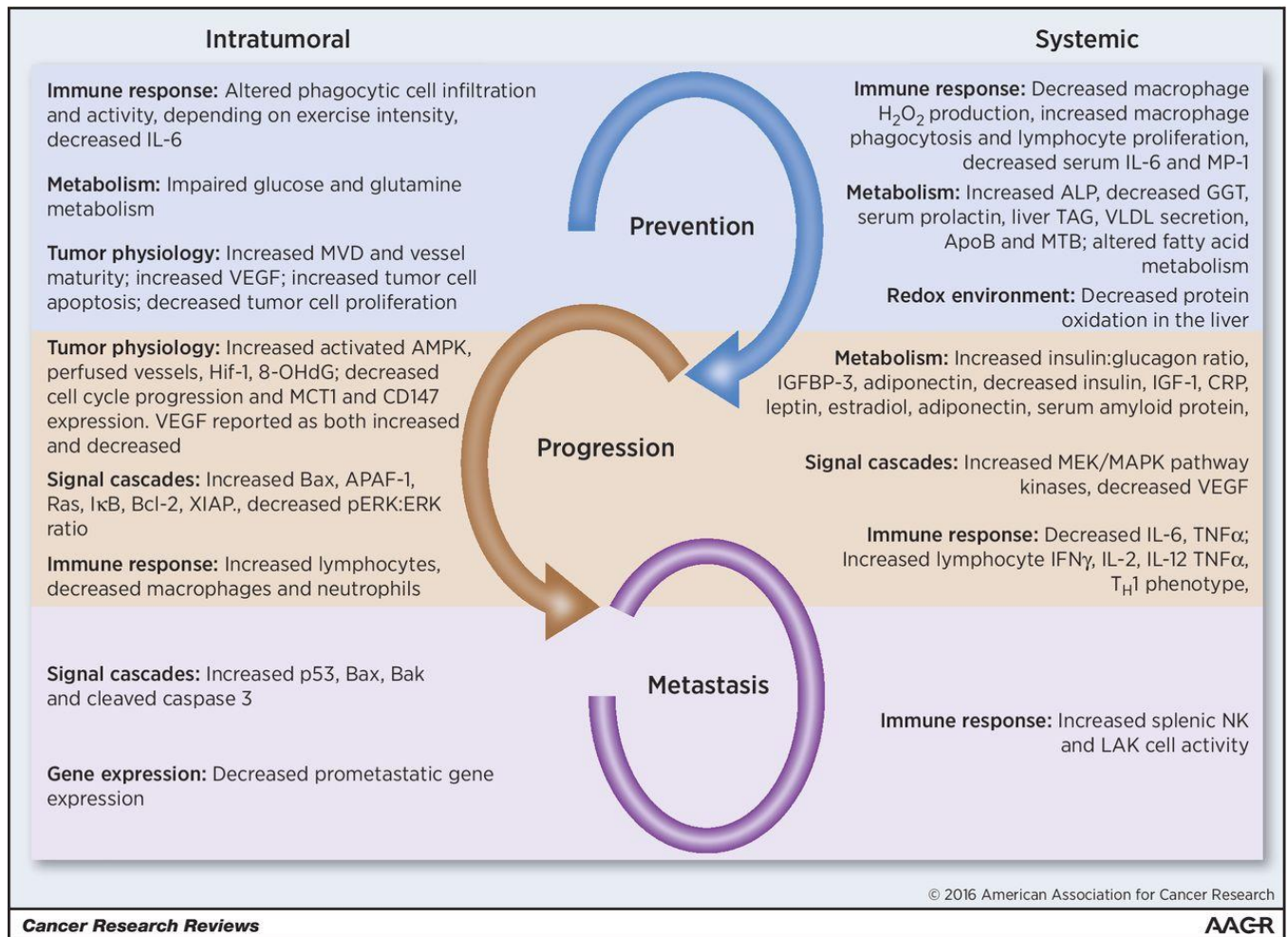
Table 1
Physiologic pathway and biologic markers associated with cancer prevention and physical activity

Physiologic Pathway	Biologic Marker in Physiologic Pathway	Cancer Risk
Sex Hormones	Estrogen	↑
	Testosterone	↑
	Sex Hormone Binding Globulin	↓
Metabolic Hormones	Insulin Resistance	↑
	Insulin Levels	↑
	Insulin Growth Factors I–III	↑
	Insulin Growth Factor Binding Protein I–III	↓
Inflammation & Adiposity	Excess Adiposity	↑
	Tumor Necrosis Factor-alpha	↑
	Interleukin-6	↑
	C-Reactive Protein	↑
Immune Function	Natural Killer (NK) cell activity	↓
	Lymphocyte Production	↓

Εικόνα 28. Οι διάφορες ορμόνες που παράγονται κατά τη φυσική δραστηριότητα επηρεάζουν είτε θετικά είτε αρνητικά την πιθανότητα καρκίνου. (Πηγή φωτογραφίας: Justin C. Brown et al, 2014 Aug 5, *Cancer, Physical Activity, and Exercise, Compr Physiol.* 2(4): 2775–2809).

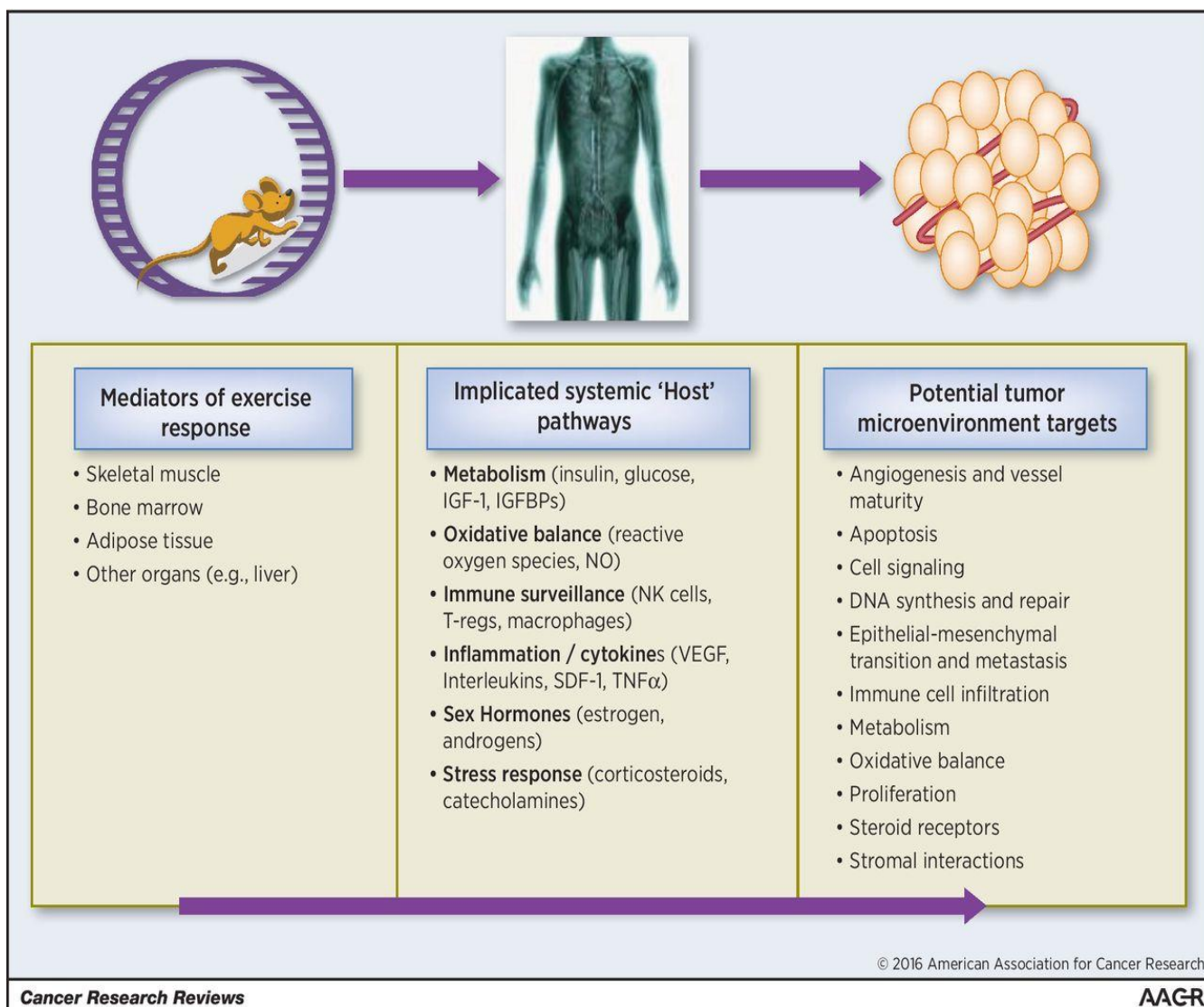
Αργότερα, μία μελέτη⁴⁶ του 2016 έδειξε τα ευεργετικά αποτελέσματα που έχει η φυσική άσκηση στην έναρξη, πρόοδο και μετάσταση των αναπνευστικών κακοηθειών, και ειδικότερα έδειξε στους συστηματικά ασκούμενους 58% μείωση της

έναρξης της καρκινογένεσης, αλλά και επίδραση της άσκησης στην ανοσολογική απόκριση του οργανισμού έναντι του καρκίνου (Εικόνα 29).



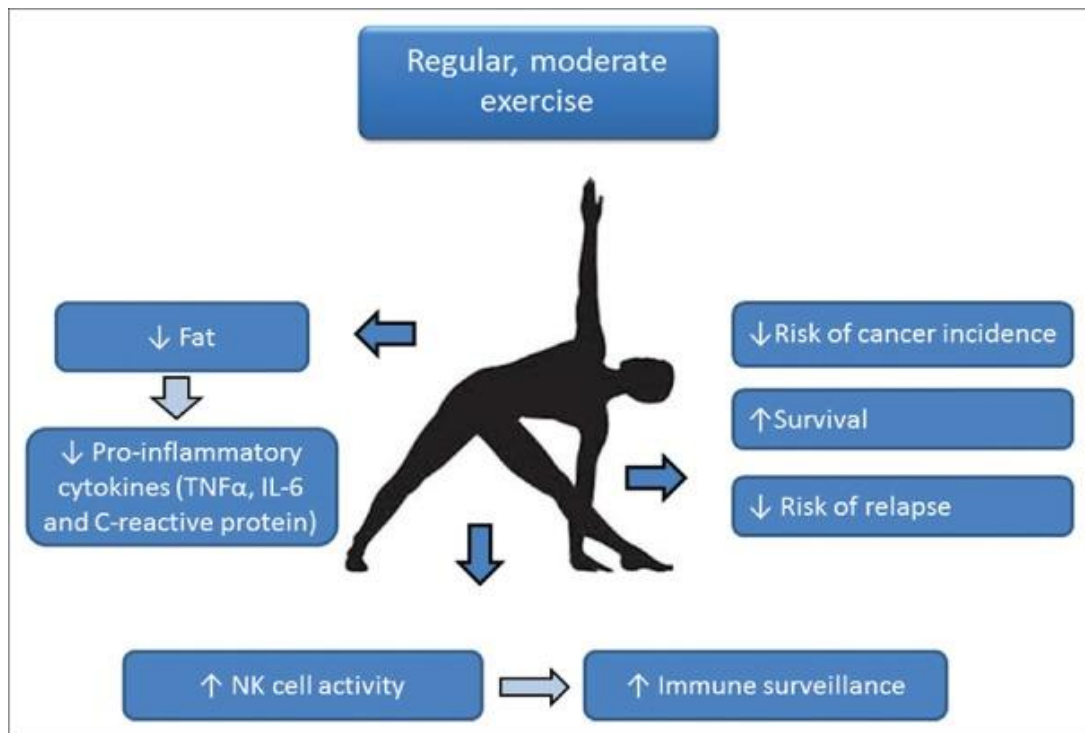
Εικόνα 29. Η επίδραση της φυσικής δραστηριότητας στην πρόληψη, πρόοδο και την μετάσταση. (Πηγή φωτογραφίας: Kathleen A. Ashcraft et al, July 2016, *Efficacy and Mechanisms of Aerobic Exercise on Cancer Initiation, Progression, and Metastasis: A Critical Systematic Review of In Vivo Preclinical Data, American Association for Cancer Research, Volume 76, Issue 14, pp. 4032-4050*)

Η ίδια μελέτη δείχνει πώς οι μεταβολές που επιφέρει η φυσική άσκηση στους σκελετικούς μύες, στον μυελό των οστών, στον λιπώδη ιστό αλλά και σε άλλα σημαντικά όργανα όπως είναι το ήπαρ επιδρούν σε σημαντικά σηματοδοτικά μονοπάτια στον οργανισμό του ανθρώπου με τελικό αποτέλεσμα την ρύθμιση της ανταπόκρισης του οργανισμού στον αναπτυσσόμενο όγκο (Εικόνα 30).



Εικόνα 30. Οι μεταβολές που επιφέρει η φυσική άσκηση στους σκελετικούς μύες, στον μυελό των οστών, στον λιπώδη ιστό αλλά και σε άλλα σημαντικά όργανα όπως είναι το ήπαρ (αριστερά) επιδρούν σε σημαντικά σηματοδοτικά μονοπάτια στον οργανισμό του ανθρώπου (κέντρο) με τελικό αποτέλεσμα την ρύθμιση της ανταπόκρισης του οργανισμού στον αναπτυσσόμενο όγκο (δεξιά). (Πηγή φωτογραφίας: Kathleen A. Ashcraft et al, July 2016, *Efficacy and Mechanisms of Aerobic Exercise on Cancer Initiation, Progression, and Metastasis: A Critical Systematic Review of In Vivo Preclinical Data*, American Association for Cancer Research, Volume 76, Issue 14, pp. 4032-4050).

Αντίστοιχα αποτελέσματα είχε, τέλος, και μία ινδική μελέτη⁵³ του 2017 (Εικόνα 31).



Εικόνα 31. Ο ρόλος της φυσικής δραστηριότητας κατά των διαφόρων μορφών καρκίνου, σε αδρές γραμμές. (Πηγή φωτογραφίας: Ganganna Kokila and T Smitha,, 2017, *J Oral Maxillofac Pathol.* 21(1): 4–7).

V. Η ΣΩΜΑΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ ΚΑΙ Ο ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΣΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΔΙΑΦΟΡΩΝ ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ.

Vα. Αυτοάνοσα νοσήματα και διαχείριση.

Ήδη από το 1996, συχνά και αρκετά νωρίτερα, μελέτες ανά τον κόσμο άρχισαν να συσχετίζουν τη σημασία που είχε η συστηματική φυσική άσκηση στη διαχείριση διαφόρων αυτοάνοσων νοσημάτων. Φυσικά, ο όρος «αυτοάνοσα νοσήματα» αφορά μία τεράστια γκάμα νοσολογικών οντοτήτων, η ακριβής αιτιολογία πολλών από τις οποίες παραμένει ακόμα και σήμερα στο σκοτάδι. Ωστόσο, η άσκηση φαίνεται να παίζει ρόλο σημαντικό.

Έτσι λοιπόν, το 1996, μία γαλλική μελέτη⁵⁴ έδειξε πως διάφορα εξατομικευμένα προγράμματα άσκησης βοήθησαν στην καθυστέρηση της εξέλιξης της Πειραματικής Αυτοάνοσης Εγκεφαλομυελίτιδας σε αρουραίους-και μάλιστα τα πρώτα

αποτελέσματα φάνηκαν ήδη 2 μέρες μετά την άσκηση (αλλά ήταν άσκηση πολύωρη, δηλαδή 250 με 300 λεπτά).

Ακολούθησε το 1997 άλλη μελέτη⁵⁵ που συνέδεσε τη φυσική άσκηση με τη Ρευματοειδή Αρθρίτιδα, η οποία χαρακτηρίζεται από την παρουσία στο αίμα μεγάλων ποσοστών CD4(+) κυττάρων, των και προ-φλεγμονωδών T-κυττάρων και των ρευματοειδών παραγόντων: η μελέτη έδειξε λοιπόν πως η φυσική άσκηση μειώνει το ποσοστό των CD4(+) κυττάρων με αποτέλεσμα τη βελτίωση της φλεγμονώδους απόκρισης στους ασθενείς αυτούς. Αντίστοιχα αποτελέσματα έχει η φυσική άσκηση και για την Οστεοαρθρίτιδα⁵⁹, σύμφωνα με μία μεταγενέστερη έρευνα του 2015.

Το 2006, μία άλλη μελέτη⁵⁶ έδειξε πως η καλή σε ποιότητα (πλούσια σε φυτικές ίνες και χαμηλή σε θερμίδες) διατροφή σε συνδυασμό με τη συστηματική φυσική δραστηριότητα μειώνουν την ανατροφοδότηση του συστήματος της φλεγμονώδους διεργασίας, με αποτέλεσμα να προστατεύεται περισσότερο ο οργανισμός από τις επιπτώσεις της χρόνιας φλεγμονής, που χαρακτηρίζει τις περισσότερες αυτοάνοσες παθήσεις.

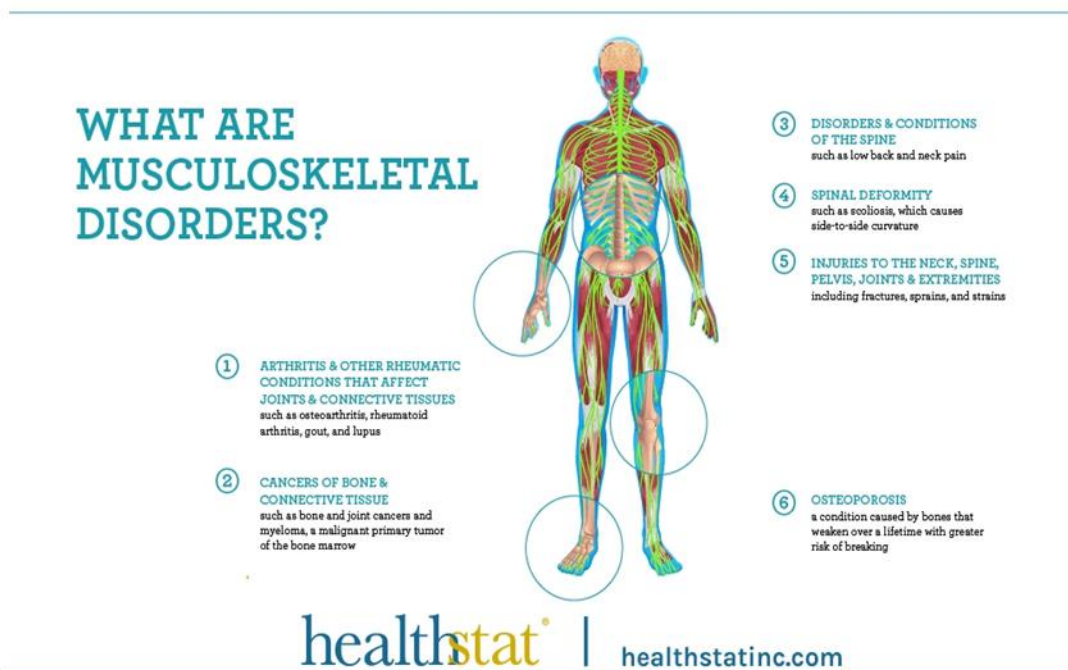
Το 2010, μία μελέτη⁵⁷ που έγινε από επιστήμονες της Βραζιλίας έδειξε ότι η συστηματική φυσική δραστηριότητα βελτίωσε την κλινική εικόνα παιδιών που έπασχαν από ρευματικές παθήσεις, , μεταξύ των οποίων ήταν η νεανική ιδιοπαθής αρθρίτιδα, ο νεανικός συστηματικός ερυθματώδης λύκος, η νεανική δερματομυοσίτιδα και η νεανική ινομυαλγία. Η βελτίωση αυτή έγινε μειώνοντας τη συστηματική φλεγμονή.

Το 2015 έγινε και η σύνδεση του σακχαρώδους διαβήτη των τύπων I και II με τη φυσική δραστηριότητα, μέσα από μία άλλη μελέτη⁵⁸ και ειδικότερα με τη μείωση της φλεγμονής που οδηγεί στην καταστροφή των β-κυττάρων των νησιδίων του παγκρέατος στους ασθενείς αυτούς.

Τον Ιανουάριο του 2018, μία ισραηλινή μελέτη⁶⁰ έδειξε το πώς η κατανάλωση ενέργειας μέσω της σωματικής άσκησης φαίνεται να βελτιώνει σημαντικά την κλινική εικόνα των ασθενών με συστηματικό ερυθματώδη λύκο, ρευματοειδή αρθρίτιδα, πολλαπλή σκλήρυνση, φλεγμονώδεις νόσους του εντέρου αλλά και πολλές καρδιοπάθειες, αλλάζοντας το βιοχημικό προφίλ των νόσων αυτών επιδρώντας κατευθείαν στην ισορροπία των διαφόρων κυτταρικών τύπων του ανοσολογικού συστήματος. Τα αποτελέσματα αυτά επιβεβαιώθηκαν ένα χρόνο αργότερα (το 2019) και από Κινέζους ερευνητές⁶¹ οι οποίοι τόνισαν το ρόλο διαφόρων ιντερλευκινών καθώς και άλλων μοριακών παραγόντων του ανοσολογικού συστήματος.

VB. Μυοσκελετικά προβλήματα και διαχείριση.

Ο όρος *Μυοσκελετικές Παθήσεις* (*Musculoskeletal Disorders*) αναφέρεται σε όλες τις οξείες και χρόνιες καταστάσεις που αφορούν το Ερειστικό ή/και το Μυϊκό Σύστημα και έχουν ως βασική τους συμπτωματολογία τον πόνο, τη δυσκαμψία και τη μείωση τη λειτουργικότητας (μειωμένα επίπεδα κίνησης) της πάσχουσας περιοχής. Συνήθως οι περιοχές που επηρεάζονται περιλαμβάνουν τους μύες, τα οστά και τους συνδέσμους και να σημειωθεί ότι οι παθήσεις αυτές αποτελούν έναν από τους συχνότερους λόγους για τους οποίους κάποιος ενήλικας (και ειδικά εργαζόμενος) αναζητά ιατρική φροντίδα (Εικόνα 32).



Εικόνα 32. Μία αδρή, σχηματική απεικόνιση του ορισμού στις Μυοσκελετικής Πάθησης. (Πηγή φωτογραφίας: <https://www.healthstatinc.com/infographics/what-are-musculoskeletal-disorders>).

Ο όρος περιλαμβάνει μια πολύ ευρεία γκάμα παθολογικών καταστάσεων που εκτείνεται από ελαφριάς μορφής (εκδηλώνονται με ήπιο πόνο και συνήθως υποχωρούν με λίγες μέρες ξεκούρασης) μέχρι σοβαρά προβλήματα υγείας που απαιτούν φαρμακευτική ή/και χειρουργική αντιμετώπιση.

Σε οποιοδήποτε μέρος του φάσματος και αν ανήκει μία Μυοσκελετική Πάθηση, το σίγουρο είναι πως -αργά ή γρήγορα- θα επηρεάσει (σε μικρότερο ή μεγαλύτερο βαθμό) το βαθμό λειτουργικότητας, την κινητικότητα, την επιδεξιότητα στις μικρές κινήσεις, την ψυχολογία αλλά και τη γενικότερη κατάσταση της υγείας του

ανθρώπου που υποφέρει από αυτήν αλλά και του οικογενειακού, κοινωνικού και εργασιακού του περιβάλλοντος. Για το λόγο αυτόν, πολλές εταιρείες, όμιλοι, οργανισμοί αλλά και κυβερνήσεις διεθνώς έχουν κάνει τα τελευταία χρόνια μεγάλη προσπάθεια στο να μελετήσουν στατιστικά, να προλάβουν και να καταπολεμήσουν τις παθήσεις αυτές όσο είναι ακόμα στα αρχικά τους στάδια.

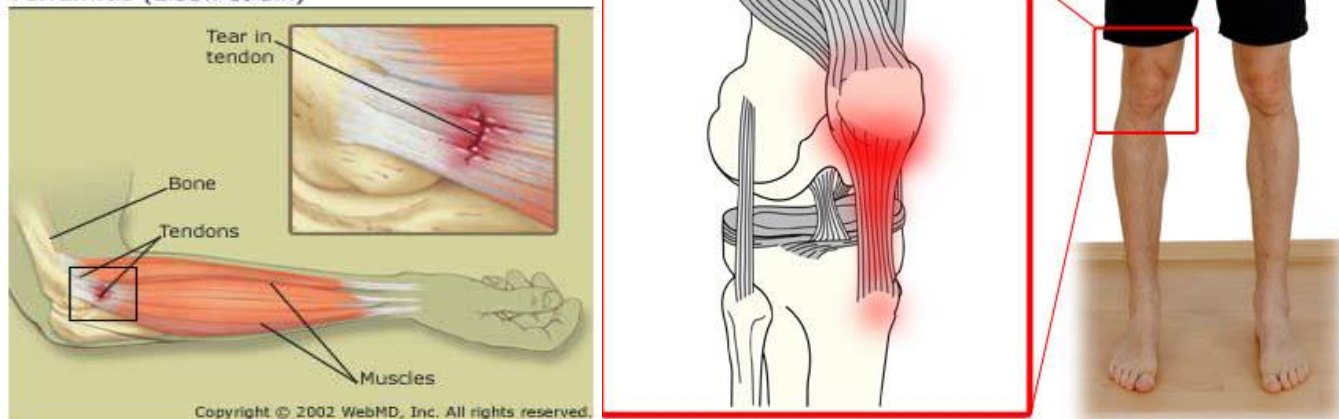
Ενδεικτικά, μερικές από τις -παγκοσμίως- συνηθέστερα συναντώμενες Μυοσκελετικές Παθήσεις είναι οι ακόλουθες:

- Τενοντίτιδα (Tendinitis)**
- Σύνδρομο του Καρπιαίου Σωλήνα (Carpal Tunnel Syndrome)**
- Οστεοαρθρίτιδα (Osteoarthritis)**
- Ινομυαλγία (Fibromyalgia)**
- Κατάγματα σε διάφορα σημεία του σώματος (Bone Fractures)**
- Διάστρεμμα (Sprain)**
- Οσφυαλγία (Lumbago)**
- Αυχεναλγία (Neck Pain)**

Η φυσική άσκηση, ως παράγοντας που κινητοποιεί τους μύες και τις αρθρώσεις είναι σημαντικός παράγοντας για τη διαχείριση των μυοσκελετικών προβλημάτων. Παρακάτω, αναπτύσσεται με συντομία η παθοφυσιολογία, η συμπτωματολογία αλλά και οι βασικότεροι τρόποι αντιμετώπισης για καθεμία από τις παθήσεις αυτές.

α) Τενοντίτιδα (Tendinitis). Πρόκειται για την παθολογική κατάσταση φλεγμονής ή εκτεταμένου ερεθισμού κάποιου τένοντα. Συνήθως, η Τενοντίτιδα παρουσιάζεται σε τένοντες που υποστηρίζουν τη λειτουργία συχνά καταπονούμενων μυών ή ως αποτέλεσμα κάποιο οξέος τραυματισμού: έτσι, συχνές Τενοντίτιδες (στους νοσηλευτές, αλλά και σε άλλους σωματικά καταπονούμενους εργαζομένους τόσο στην Ελλάδα όσο και διεθνώς) είναι: η Έσω και η Πλευρική Επικονδυλίτιδα, η Τενοντίτιδα του Πλευρικού Πετάλου (στον ώμο), η Τενοντίτιδα του Δικέφαλου, της Επιγονατίδας, η Ιγνυακή Τενοντίτιδα, η Αχίλλεια Τενοντίτιδα, η Περιτονιαία Τενοντίτιδα, αλλά και η Τενοντοελυτρίτιδα De Quervain (στον αντίχειρα). Η Εικόνα 33 δείχνει σχηματικά και ενδεικτικά μία Τενοντίτιδα στον αγκώνα και μία Ιγνυακή Τενοντίτιδα, έτσι όπως παρουσιάζονται σε ασθενείς.

Tendinitis (Elbow strain)



Εικόνα 33. Αριστερά, Τενοντίτιδα στον αγκώνα (Πηγή φωτογραφίας:

<https://www.webmd.com/fitness-exercise/arthritis-tendinitis#1>). Δεξιά, Ιγνυακή

Τενοντίτιδα (Πηγή φωτογραφίας:

[https://www.google.com/imgres?imgurl=https%3A%2F%2Ffkpsl-](https://www.google.com/imgres?imgurl=https%3A%2F%2Ffkpsl-martinkoban.netdna-ssl.com%2Fblog%2Fwp-content%2Fuploads%2F2014%2F05%2Fpatellar-tendonitis-pain.jpg&imgrefurl=https%3A%2F%2Fwww.fix-knee-pain.com%2Fpatellar-tendonitis%2F&docid=QB1FGXuRFmNp9M&tbnid=DOrul79fq433rM%3A&vet=10ahUKEwjvxpeHgYrlAhVy_SoKHU80AeUQMwhQKAswCw..i&w=500&h=296&bih=608&biw=1366&q=tendonitis%20symptoms%20treatment&ved=0ahUKEwjvxpeHgYrlAhVy_SoKHU80AeUQMwhQKAswCw&iact=mrc&uact=8)

[martinkoban.netdna-ssl.com%2Fblog%2Fwp-](https://www.google.com/imgres?imgurl=https%3A%2F%2Ffkpsl-martinkoban.netdna-ssl.com%2Fblog%2Fwp-content%2Fuploads%2F2014%2F05%2Fpatellar-tendonitis-pain.jpg&imgrefurl=https%3A%2F%2Fwww.fix-knee-pain.com%2Fpatellar-tendonitis%2F&docid=QB1FGXuRFmNp9M&tbnid=DOrul79fq433rM%3A&vet=10ahUKEwjvxpeHgYrlAhVy_SoKHU80AeUQMwhQKAswCw..i&w=500&h=296&bih=608&biw=1366&q=tendonitis%20symptoms%20treatment&ved=0ahUKEwjvxpeHgYrlAhVy_SoKHU80AeUQMwhQKAswCw&iact=mrc&uact=8)

[content%2Fuploads%2F2014%2F05%2Fpatellar-tendonitis-](https://www.google.com/imgres?imgurl=https%3A%2F%2Ffkpsl-martinkoban.netdna-ssl.com%2Fblog%2Fwp-content%2Fuploads%2F2014%2F05%2Fpatellar-tendonitis-pain.jpg&imgrefurl=https%3A%2F%2Fwww.fix-knee-pain.com%2Fpatellar-tendonitis%2F&docid=QB1FGXuRFmNp9M&tbnid=DOrul79fq433rM%3A&vet=10ahUKEwjvxpeHgYrlAhVy_SoKHU80AeUQMwhQKAswCw..i&w=500&h=296&bih=608&biw=1366&q=tendonitis%20symptoms%20treatment&ved=0ahUKEwjvxpeHgYrlAhVy_SoKHU80AeUQMwhQKAswCw&iact=mrc&uact=8)

[pain.jpg&imgrefurl=https%3A%2F%2Fwww.fix-knee-pain.com%2Fpatellar-](https://www.google.com/imgres?imgurl=https%3A%2F%2Ffkpsl-martinkoban.netdna-ssl.com%2Fblog%2Fwp-content%2Fuploads%2F2014%2F05%2Fpatellar-tendonitis-pain.jpg&imgrefurl=https%3A%2F%2Fwww.fix-knee-pain.com%2Fpatellar-tendonitis%2F&docid=QB1FGXuRFmNp9M&tbnid=DOrul79fq433rM%3A&vet=10ahUKEwjvxpeHgYrlAhVy_SoKHU80AeUQMwhQKAswCw..i&w=500&h=296&bih=608&biw=1366&q=tendonitis%20symptoms%20treatment&ved=0ahUKEwjvxpeHgYrlAhVy_SoKHU80AeUQMwhQKAswCw&iact=mrc&uact=8)

[tendonitis-knee-](https://www.google.com/imgres?imgurl=https%3A%2F%2Ffkpsl-martinkoban.netdna-ssl.com%2Fblog%2Fwp-content%2Fuploads%2F2014%2F05%2Fpatellar-tendonitis-pain.jpg&imgrefurl=https%3A%2F%2Fwww.fix-knee-pain.com%2Fpatellar-tendonitis%2F&docid=QB1FGXuRFmNp9M&tbnid=DOrul79fq433rM%3A&vet=10ahUKEwjvxpeHgYrlAhVy_SoKHU80AeUQMwhQKAswCw..i&w=500&h=296&bih=608&biw=1366&q=tendonitis%20symptoms%20treatment&ved=0ahUKEwjvxpeHgYrlAhVy_SoKHU80AeUQMwhQKAswCw&iact=mrc&uact=8)

[tendonitis%2F&docid=QB1FGXuRFmNp9M&tbnid=DOrul79fq433rM%3A&vet=10](https://www.google.com/imgres?imgurl=https%3A%2F%2Ffkpsl-martinkoban.netdna-ssl.com%2Fblog%2Fwp-content%2Fuploads%2F2014%2F05%2Fpatellar-tendonitis-pain.jpg&imgrefurl=https%3A%2F%2Fwww.fix-knee-pain.com%2Fpatellar-tendonitis%2F&docid=QB1FGXuRFmNp9M&tbnid=DOrul79fq433rM%3A&vet=10ahUKEwjvxpeHgYrlAhVy_SoKHU80AeUQMwhQKAswCw..i&w=500&h=296&bih=608&biw=1366&q=tendonitis%20symptoms%20treatment&ved=0ahUKEwjvxpeHgYrlAhVy_SoKHU80AeUQMwhQKAswCw&iact=mrc&uact=8)

Κλινικά, η Τενοντίτιδα κάνει την εμφάνισή της με πόνο και πιθανή ευαισθησία κατά την ψηλάφηση του τένοντα που φλεγμαίνει. Η ευαισθησία στο σημείο αυτό προκαλεί-όπως είναι φυσικό- περιορισμό της κίνησης του αντίστοιχου μύος, επομένως οδηγεί τον ασθενή σε έκπτωση της κινητικότητάς του μέλους που κινείται από τον αντίστοιχο μυ. Επίσης, σπανιότερα μπορεί να παρατηρηθεί αίσθηση «σπασίματος» την στιγμή κίνησης του μύος.

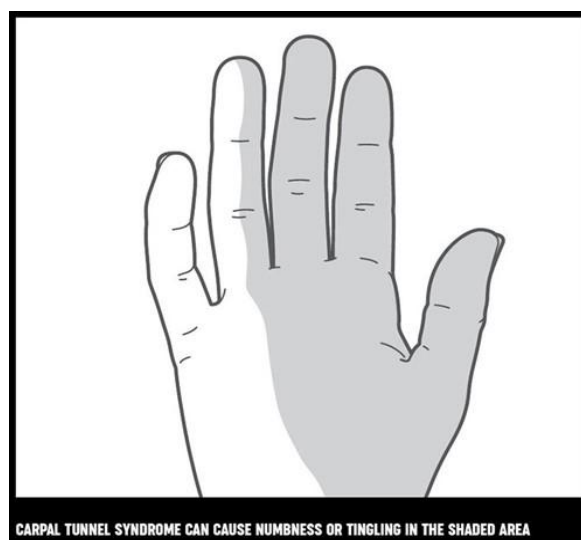
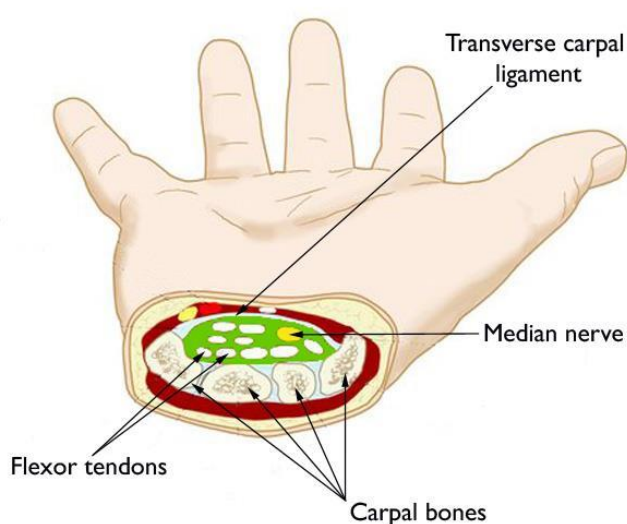
Έρευνες έχουν δείξει ότι κάποιοι δημογραφικοί και υγειονομολογικοί παράγοντες μπορεί να σχετίζονται με αυξημένη πιθανότητα εκδήλωσης της νόσου, όπως για παράδειγμα η προχωρημένη ηλικία και ο σακχαρώδης διαβήτης, πιθανά λόγω του ότι είναι -και οι δύο- καταστάσεις που επηρεάζουν όλα τα όργανα και τα συστήματα του οργανισμού με μικρο-βιοχημικές αλλαγές που κάνουν τους τένοντες λιγότερο ελαστικούς στα τραβήγματα και περισσότερο επιρρεπείς στις φθορές.

Η θεραπεία της Τενοντίτιδας, θεωρείται σήμερα υπόθεση ρουτίνας. Είναι μια σχετικά απλή πάθηση, που στη συντριπτική πλειοψηφία των περιπτώσεων αντιμετωπίζεται συντηρητικά: ξεκούραση και ανύψωση (κατά την κατάκλιση) του μέλους που

φλεγμαίνει καθώς και εφαρμογή κρύων επιθεμάτων ή παγωτικών τζελ συνήθως επαρκούν για να υποχωρήσει η νόσος, συχνά όμως -όταν ο πόνος είναι ιδιαίτερα οξύς- απαιτείται και η χορήγηση απλών παυσίπονων (Παρακεταμόλης, Ιβουπροφαίνης). Κάποιες φορές, συνίσταται και φυσιοθεραπευτική αντιμετώπιση.

Ωστόσο, αν η Τενοντίτιδα επιμένει για καιρό, ο θεράπων ιατρός μπορεί να προχωρήσει σε δραστικότερα μέτρα, όπως η τοπική έγχυση στεροειδών φαρμάκων ή/και πλάσματος πλούσιου σε αιμοπετάλια, η χειρουργική αφαίρεση του τένοντα, και η θεραπεία με ραδιοκύματα (πχ. TECAR).

β) Σύνδρομο του Καρπιαίου Σωλήνα (Carpal Tunnel Syndrome). Η πρώτη περιγραφή του Συνδρόμου έγινε από τον James Pajet, το 1863, και από τότε κι έπειτα πάρα πολλοί ασθενείς (και ιδιαίτερα γυναίκες) προσέρχονται στα εξωτερικά ιατρεία των ορθοπεδικών ή των νευρολόγων με τα σημεία και συμπτώματα που το χαρακτηρίζουν. Ανατομικά, ο Καρπιαίος Σωλήνας είναι ένας οστεοϊνώδης σωλήνας που περνάει πάνω απ' τα οστά του καρπού και κάτω απ' τον εγκάρσιο σύνδεσμο του καρπού. Περιέχει μέσα του το Μέσο Νεύρο του καρπού, καθώς και τους εννιά τένοντες που εκτελούν τις κινήσεις κάμψεως των δακτύλων και του αντίχειρα. Το σημαντικό στην ανατομία του είναι πως είναι *ανένδοτος*, δηλαδή οποιαδήποτε -ακόμα και μικρή- αύξηση του όγκου των περιεχομένων ιστών οδηγεί αναπόφευκτα σε πίεση του μέσου νεύρου -που είναι και το πιο ευάλωτο. Αυτή η μηχανική πίεση οδηγεί και στην εκδήλωση των κλινικών σημείων και συμπτωμάτων στους ασθενείς (Εικόνα



34).

Εικόνα 34. Αριστερά, βασική ανατομία της άκρας χείρας, με εγκάρσια διατομή στο ύψος του καρπού. Με πράσινο λαχανί χρώμα, παριστάνεται ο Καρπιαίος Σωλήνας. Με κίτρινο, το Μέσο Νεύρο που πιέζεται και προκαλεί τα σημεία και συμπτώματα

του Συνδρόμου του Καρπιαίου Σωλήνα. (Πηγή φωτογραφίας: <https://orthoinfo.aaos.org/en/diseases--conditions/carpal-tunnel-syndrome/>). Δεξιά, η περιοχή του πάσχοντος χεριού που εμφανίζει τα πρώτα συμπτώματα (Πηγή φωτογραφίας: <https://www.versusarthritis.org/media/1438/a-hand-showing-carpal-tunnel-syndrome-780.jpg?width=500&height=480.1282051282052>).

Η αιτιολογία του Συνδρόμου είναι πολυσχιδής. Έχει όμως συσχετιστεί με παράγοντες όπως είναι οι συχνές και επαναλαμβανόμενες κινήσεις του (ενός κυρίως) χεριού, διάφορες συστηματικές φλεγμονώδεις παθήσεις (για παράδειγμα, η Ρευματοειδής Αρθρίτιδα), κάποιες ενδοκρινολογικές (υπερθυρεοειδισμός, ορμονικές ανακατατάξεις με την κύηση ή/και την εμμηνόπαυση, σακχαρώδης διαβήτης), η κληρονομικότητα, οι ανατομικές ανωμαλίες της άκρας χείρας κατά τη γέννηση αλλά και διάφοροι τοπικοί όγκοι που πιθανόν να εμφανιστούν (στην περιοχή του χεριού).

Κλινικά, το σύνδρομο εμφανίζεται αρχικά με ένα ακαθόριστο αίσθημα βάρους στον καρπό που πάσχει. Σταδιακά, το βάρος γίνεται μούδιασμα ή/και αίσθηση ηλεκτρικού ρεύματος στα δάχτυλα, που αφορούν κυρίως τα τρία πρώτα δάχτυλα (στην αρχή περιστασιακό-με συγκεκριμένες κινήσεις- και αργότερα μόνιμο) (Εικόνα 34). Ακολουθεί εκδήλωση πόνου στα δάχτυλα, που μπορεί να εκτείνεται μέχρι πάνω από τον καρπό (καμιά φορά φτάνει και στο ύψος του ώμου), και όταν η νόσος πια φτάσει σε προχωρημένο στάδιο, εμφανίζεται αδυναμία λεπτών κινήσεων και ανασήκωσης αντικειμένων.

Για να τεθεί η διάγνωση, γίνεται φυσική εξέταση από τον θεράποντα ιατρό με στόχο τον έλεγχο της αισθητικότητας του χεριού και της μυϊκής του ισχύος. Επίσης, υπάρχουν συγκεκριμένες κλινικές δοκιμασίες που θα προσπαθήσουν να προκαλέσουν τα συμπτώματα του ασθενούς, αλλά και εξειδικευμένα ηλεκτροφυσιολογικά τεστ (π.χ. ηλεκτρομυογράφημα), δοκιμασίες με υπερήχους, Ακτίνες X και MRI (Magnetic resonance imaging).

Η θεραπεία περιλαμβάνει, πρώτα απ' όλα τη μη χειρουργική (συντηρητική) αντιμετώπιση με ξεκούραση του χεριού που καταπονήθηκε, τοποθέτηση νάρθηκα αλλά και χορήγηση Μη-Στεροειδών Αντιφλεγμονωδών Φαρμάκων και Κορτιζόνης, όπου αυτό απαιτείται.

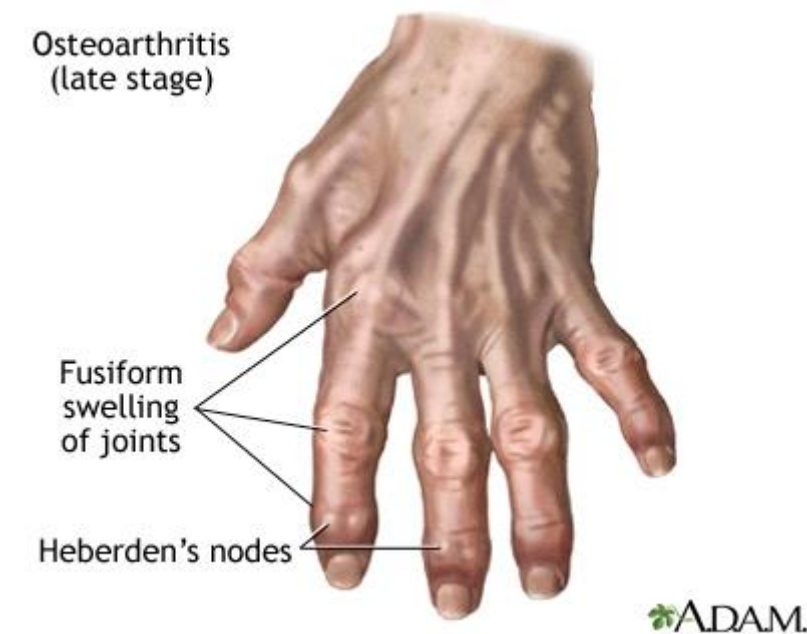
Αν τα συμπτώματα επιμένουν ή αν υποχωρήσουν και επανεμφανιστούν, τότε ο ιατρός προχωρά συνήθως σε χειρουργική αντιμετώπιση, που συνήθως περιλαμβάνει διατομή του εγκάρσιου συνδέσμου και απελευθέρωση του Μέσου Νεύρου με μία μικρή τομή λίγων εκατοστών στο μέσο της παλάμης πάνω από τον Καρπιαίο Σωλήνα. Ενναλλακτικά, μπορεί να ακολουθηθεί και η αρθροσκοπική τεχνική, κατά την οποία δεν γίνεται τομή στην παλάμη αλλά μια τομή 1-2 εκ κεντρικότερα του καρπού και διάνοιξη του συνδέσμου από μέσα.

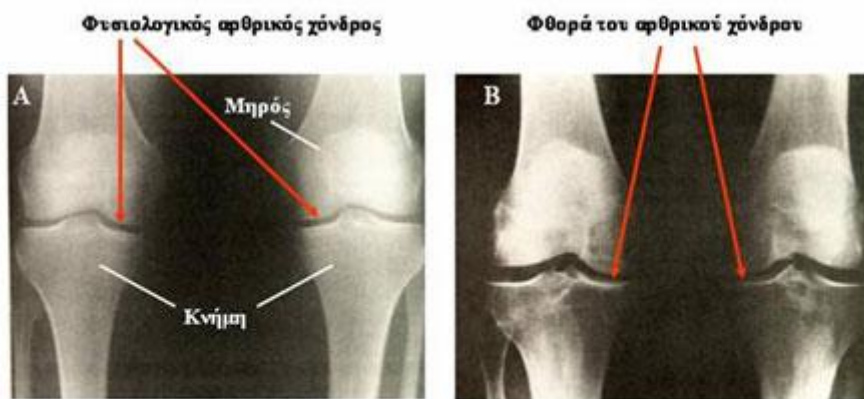
γ) Οστεοαρθρίτιδα (Osteoarthritis). Πρόκειται για μια πολύ συχνή, χρόνια και προοδευτικά εξελισσόμενη πάθηση του Ερειστικού Συστήματος (ρευματική πάθηση), και ειδικότερα του αρθρικού χόνδρου, ο οποίος εκφυλίζεται και σιγά-σιγά αντικαθίσταται από προϊόντα οστικής υπερπλασίας που είναι γνωστά ως *οστεόφυτα*. Αφορά τόσο τις περιφερικές αρθρώσεις (άνω και κάτω άκρα), όσο και τις αρθρώσεις της σπονδυλικής στήλης.

Η αιτιολογία της είναι πολυπαραγοντική. Έχουν ενοχοποιηθεί κατά καιρούς το γυναικείο φύλο (πιθανότατα λόγω του ορμονικού προφίλ που μεταβάλλεται έντονα), η προχωρημένη ηλικία (άνω των 50 ετών), η κληρονομικότητα, η παχυσαρκία, καθώς και η επαναλαμβανόμενη μηχανική καταπόνηση συγκεκριμένων αρθρώσεων.

Κλινικά, η νόσος παρουσιάζεται με εντοπισμένο πόνο, που έχει το χαρακτηριστικό ότι δεν εμφανίζεται κατά την ανάπαυση ή το κάθισμα, αλλά αποκλειστικά στις κινήσεις της άρθρωσης, δυσκαμψία της άρθρωσης (δυσκολία στην κίνησή της μετά από ακινησία, παραδείγματος χάριν το πρωί), ήχοι κριγμού (ο ήχος που ακούει ο ασθενής ή και οι γύρω του όταν κινεί την άρθρωση), αλλά και διόγκωση και παραμόρφωση της άρθρωσης (με την παραμόρφωση να είναι καθαρά οστικής προέλευσης) (Εικόνα 35).

Ο εκφυλισμός του χόνδρου παρατηρείται -εκτός φυσικά από την κλινική εικόνα- και στην ακτινολογική απεικόνιση των μελών που πάσχουν, όπως φαίνεται και στην Εικόνα 27.





Εικόνα 30. Ακτινογραφίες γονάτων. Α: Φυσιολογικά γόνατα Β: Οστεοαρθρίτιδα γονάτων σε αρχόμενο στάδιο.

Εικόνα 35. Πάνω, κλινική εικόνα άκρας χείρας σε ασθενή με παραμόρφωση των δακτύλων λόγω Οστεοαρθρίτιδας. (Πηγή φωτογραφίας: <https://medlineplus.gov/ency/article/000423.html>). Κάτω, ακτινολογική απεικόνιση, αριστερά φυσιολογικού γόνατος και δεξιά γόνατος από ασθενή που πάσχει από Οστεοαρθρίτιδα. (Πηγή φωτογραφίας: Από τη σελίδα του Ελληνικού Ιδρύματος Ραδιολογίας εδώ: http://www.elire.gr/info_det.php?di=19).

Η θεραπευτική αντιμετώπιση της νόσου περιλαμβάνει σε ένα πρώτο στάδιο, αύξηση της φυσικής δραστηριότητας (π.χ. 30 λεπτά μέτριας έντασης άσκησης, πέντε φορές την εβδομάδα, βοηθά τις αρθρώσεις να παραμένουν εύκαμπτες και δυναμώνει τους μύες που στηρίζουν τα ισχία και τα γόνατα), απώλεια σωματικού βάρους καθώς και χορήγηση απλών αναλγητικών. Τελευταία, συνίσταται πολύ στους ασθενείς και η τακτική ενδοαρθρική έγχυση Κορτιζόνης ή Υαλουρονικού Οξέος. Επί επιμονής των συμπτωμάτων όμως, δεν είναι λίγα τα περιστατικά που τελικά υπόκεινται σε χειρουργική αντιμετώπιση (αρθροπλαστική) για την ανακατασκευή της άρθρωσης ώστε να είναι λειτουργική και να βελτιωθεί η ποιότητα ζωής του ασθενούς.

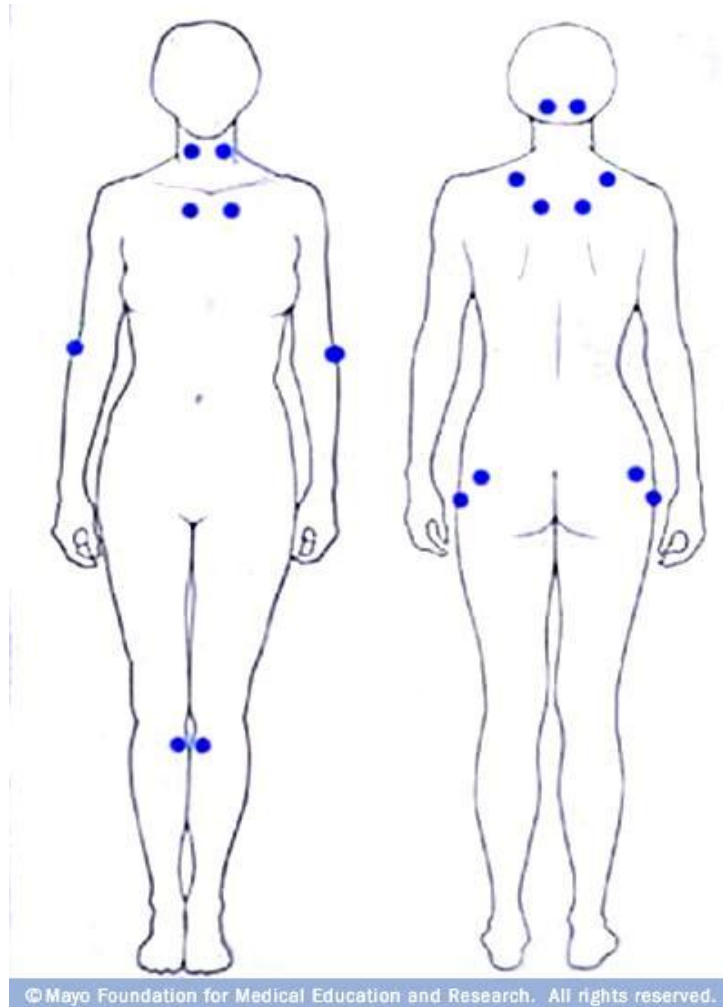
δ) Ινομυαλγία (Fibromyalgia). Αναγνωρίστηκε για πρώτη φορά ως ξεχωριστή νοσολογική οντότητα το 1990, από το Αμερικανικό Κολλέγιο Ρευματολόγων (American College of Rheumatology-ACR). Πρόκειται για μία αρκετά συχνή πάθηση (επηρεάζει το 3-5% του πληθυσμού, ανεξαρτήτως φυλής ή ηλικίας) που παρουσιάζεται τυπικά σε νέες ή μέσης ηλικίας γυναίκες (χωρίς να αποκλείονται οι άνδρες ή τα παιδιά) και η κλινική συμπτωματολογία περιλαμβάνει διάχυτο, χρόνια μυοσκελετικό πόνο και διάχυτη ευαισθησία και στα δύο ημιμόρια του σώματος, (πάνω και κάτω από τη μέση, συμπεριλαμβανομένης της σπονδυλικής στήλης τους παρασπονδυλικούς μυς, τους μυς της ωμοπλάτης και του αυχένα).

Συχνά, μπορεί επίσης να συνυπάρχουν και άλλα, μη ειδικά σημεία και συμπτώματα όπως: δυσκαμψία (παρουσιάζεται κυρίως το πρωί, και μπορεί να διαρκεί 15-20 λεπτά ή περισσότερο), χρόνια κόπωση (ομοιάζουσα με αυτήν της γρίπης), διαταραχές του ύπνου (π.χ. διακοπτόμενος και μη αναζωογονητικός ύπνος, που εμφανίζεται στο 70%

των περιστατικών με Ινομυαλγία), γνωσιακές διαταραχές (διαταραχές μνήμης ή διαταραχές διάσπασης της προσοχής), άγχος, κατάθλιψη, ημικρανίες, μουδιάσματα, μυρμηγκιάσματα ή αίσθηση καψίματος σε διάφορα σημεία του σώματος, χρόνιες κεφαλαλγίες, εμβοές ή ζάλη, δερματικά προβλήματα, ουρολογικά προβλήματα, καθώς και συμπτώματα από το Γαστρεντερικό Σύστημα (Σύνδρομο Ευερέθιστου Εντέρου κτλ.). Επιπλέον, οι ασθενείς με Ινομυαλγία εμφανίζουν ελαττωμένη ανοχή στα φυσιολογικά, μη - επώδυνα αισθητικά ερεθίσματα (δηλαδή στα ακουστικά, στα οπτικά, στα οσφρητικά και στα ερεθίσματα της αφής). Ως εκ τούτου, έχουν ευαισθησία στο άγγιγμα, στους δυνατούς ήχους, στα δυνατά φώτα, στις δυνατές οσμές και στο κρύο.

Η Ινομυαλγία μπορεί να είναι πρωτοπαθής ή δευτεροπαθής (όταν προϋπάρχει ρευματική -Συστηματικός Ερυθηματώδης Λύκος, Ρευματοειδής Αρθρίτιδα-, κάποια άλλη φλεγμονώδης ή ενδοκρινική νόσος) και η αιτιολογία της δεν είναι σήμερα καλά ξεκαθαρισμένη.

Για να τεθεί διάγνωση, ο κλινικός γιατρός βασίζεται στο ιστορικό διάχυτου μυοσκελετικού άλγους που διαρκεί τουλάχιστον 3 μήνες, καθώς και να είναι επώδυνα τα 11 από τα 18 σημεία της Εικόνας 36, αφού πρώτα έχει αποκλειστεί κάποια υποκείμενη παθολογική αιτία, και για τον αποκλεισμό άλλων παθολογικών αιτίων διάχυτου μυοσκελετικού άλγους, γίνονται επιπλέον και κάποιες συγκεκριμένες εργαστηριακές εξετάσεις (αριθμός ερυθρών αιμοσφαιρίων, ταχύτητα καθίζησης ερυθρών αιμοσφαιρίων, ρευματολογικός έλεγχος -ρευματοειδής παράγοντας, αντιπυρηνικά αντισώματα- και θυρεοειδικές ορμόνες).

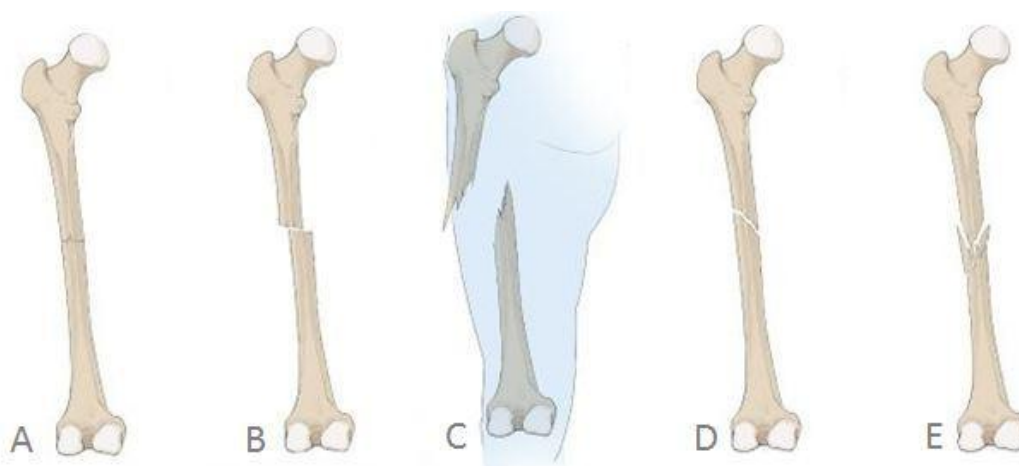


Εικόνα 36. Για να τεθεί η διάγνωση της Ινομυαλγίας, ο κλινικός ιατρός τυπικά διαπιστώνει πόνο ή μούδιασμα σε τουλάχιστον 11 από τα 18 σημεία που σημειώνονται παραπάνω. (Πηγή φωτογραφίας: <https://www.onmed.gr/ygeia/story/350256/inomyalgia-ti-einai-kai-me-ποια-symptomata-ekdilonetai>).

Η θεραπευτική αντιμετώπιση της Ινομυαλγίας περιλαμβάνει φαρμακευτική αγωγή ανάλογη των συμπτωμάτων (παισιόπινα, αντικαταθλιπτικά, αντιεπιληπτικά, τοπικές ενέσεις διαφόρων αναισθητικών φαρμάκων στα σημεία του πόνου, ψυχοεκπαίδευση (μόνη της ή σε συνδυασμό με ψυχοθεραπεία), σύσταση για αποφυγή των στρεσογόνων καταστάσεων, για σωστή διαχείριση του ύπνου αλλά και γενικά για την υιοθέτηση ενός υγιεινού τρόπου ζωής.

ε) Κατάγματα σε διάφορα σημεία του σώματος (Bone Fractures). Με τον όρο Κάταγμα νοείται το σπάσιμο (δηλαδή η ρήξη της συνέχειας) ενός οστού στο σώμα, ως αποτέλεσμα τραυματισμού, υπερβολικής καταπόνησης, οστεοπόρωσης, μεταβολικών και άλλων νοσημάτων που επηρεάζουν τον μεταβολισμό στα οστά (π.χ. ραχίτιδα, ατελής οστεογένεση, θυρεοειδοπάθειες). Ανάλογα με τον τρόπο που το

οστό υφίσταται ρήξη της συνέχειάς του, τα Κατάγματα διαχωρίζονται σε πλήρη (αν το οστό σπάσει πλήρως), ραγίσματα (αν δε σπάσει, αλλά υποστεί απλώς ρωγμή) ή ενσφηνωμένα (αν μέρος ενός οστού εισέλθει μέσα σε άλλο οστό). Επίσης, αν το Κάταγμα έγινε συνέπεια κάποιου γενικευμένου νοσήματος που προϋπάρχει (π.χ. οστεοπόρωση, κακοήθεια) τότε το Κάταγμα λέγεται παθολογικό. Επίσης, μιλάμε για ανοικτό κάταγμα, όταν το οστό έχει διατρυπήσει το δέρμα, ή όταν η πίεση που ασκήθηκε κατά τον τραυματισμό έσκισε το δέρμα. Και, σύμφωνα με τη φορά που έχει η γραμμή του κατάγματος, διακρίνουμε: το εγκάρσιο κάταγμα, στο οποίο η γραμμή του κατάγματος είναι κάθετη στον άξονα του οστού, το λοξό κάταγμα, στο οποίο η καταγματική γραμμή σχηματίζει γωνία μικρότερη των 90 μοιρών με τον άξονα του οστού, το σπειροειδές κάταγμα, στο οποίο γραμμή του κατάγματος εμφανίζει σπειροειδή τροχιά, και το συντριπτικό κάταγμα, στο οποίο το οστό στο σημείο του κατάγματος εμφανίζει πολλαπλά οστικά τεμάχια (Εικόνα 37).



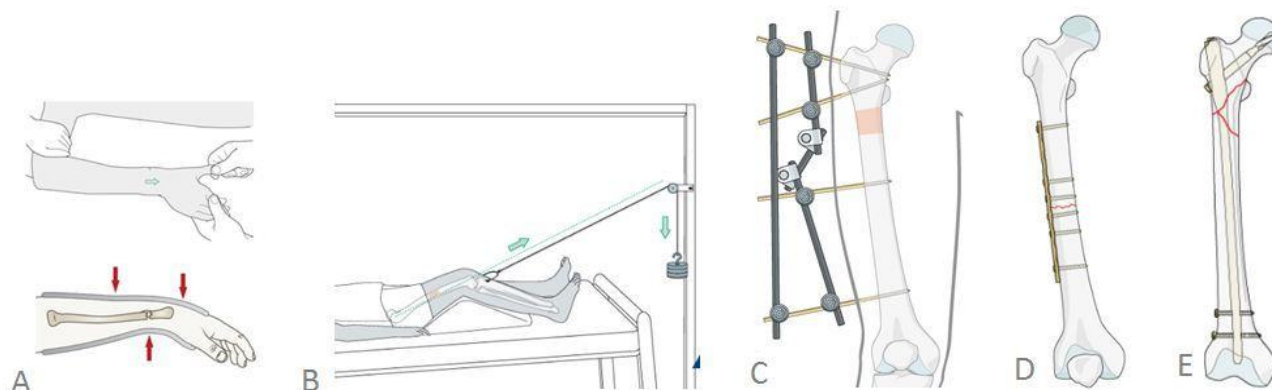
Εικόνα 37. Οι βασικοί τύποι καταγμάτων που συναντά ο κλινικός ιατρός. Α. Ρωγμώδες εγκάρσιο, Β. Παρεκτοπισμένο, C. Ανοικτό, D. Λοξό και Ε. Συντριπτικό. (Πηγή φωτογραφίας: <https://www.ostoun.gr/katagma-ostoy-ti-einai-kai-pws-antimetwpizetai/>).

Η τυπική κλινική εικόνα ενός κατάγματος περιλαμβάνει πολύ οξύ πόνο, καθώς και γρήγορη εμφάνιση οιδήματος στο σημείο της βλάβης. Ο ασθενής παρουσιάζει από δυσκαμψία μέχρι πλήρη ανικανότητα να κινήσει το σημείο που έχει υποστεί το κάταγμα. Επιπλέον, είναι πιθανόν να εμφανιστεί εκχύμωση (μελανιά) στη γύρω περιοχή, καθώς και εμφανής παραμόρφωση του μέλους (στην περίπτωση που το κάταγμα έχει παρεκτοπισθεί). Να σημειωθεί εδώ, ότι τα παθολογικά οστεοπορωτικά κατάγματα (ιδιαίτερα των άκρων και της σπονδυλικής στήλης) έχουν πιο ήπια κλινική εικόνα και είναι συνήθως πιο «σιωπηλά», απαιτείται λοιπόν λεπτομερής ιατρική εξέταση προκειμένου να διαγνωστούν και να δοθεί έγκαιρα η κατάλληλη θεραπεία.

Η διάγνωση τίθεται με λεπτομερή **κλινική εξέταση** και εκτίμηση του μηχανισμού κάκωσης, και ακολουθεί επιβεβαίωση με κατάλληλο απεικονιστικό έλεγχο

(απλές ακτινογραφίες, αξονική τομογραφία με ανασυνθέσεις εικόνων και 3D και σε ειδικές μόνο περιπτώσεις -πχ κατάγματα σκαφοειδούς οστού- διενέργεια μαγνητικής τομογραφίας).

Η αντιμετώπιση ενός κατάγματος (Εικόνα 38) περιλαμβάνει-εκτός από τη χορήγηση αναλγητικής αγωγής- και μια σειρά από ορθοπεδικές παρεμβάσεις που μπορεί να είναι: Κλειστή ανάταξη και ακινητοποίηση (τοποθέτηση του οστού στην ανατομική του θέση, χωρίς τη χρήση χειρουργικής επέμβασης με τη χρήση νάρθηκα ακινητοποίησης), Εφαρμογή έλξης (παλαιότερη μέθοδος, που τείνει να εγκαταλειφθεί σήμερα), Εξωτερική σταθεροποίηση (οστεοσύνθεση) (το κάταγμα ανατάσσεται στο χειρουργείο και σταθεροποιείται στη θέση του με μια εξωτερική συσκευή), Ανοικτή ανάταξη και Εσωτερική οστεοσύνθεση (τα οστικά τμήματα επανατοποθετούνται (ανατάσσονται) στην ανατομική τους θέση στη συνέχεια συγκρατούνται μαζί με ειδικές πλάκες και βίδες που τοποθετούνται επάνω στο οστό), και **Κλειστή ανάταξη και Ενδομυελική Ήλωση** (κλειστή ανάταξη με κατάλληλους χειρισμούς και η σταθεροποίηση (οστεοσύνθεση) του κατάγματος με ενδομυελικούς ήλους).



Εικόνα 38. Οι βασικές ορθοπεδικές παρεμβάσεις που εφαρμόζονται για την αποκατάσταση ενός τυπικού κατάγματος. Α. Κλειστή ανάταξη και εφαρμογή γύψου, Β. Έλξη, C. Εξωτερική οστεοσύνθεση D. Εσωτερική οστεοσύνθεση με πλάκα και βίδες, E. Εσωτερική οστεοσύνθεση με Ενδομυελικό Ήλο. (Πηγή φωτογραφίας: <https://www.ostoun.gr/katagma-ostoy-ti-einai-kai-pws-antimetwpizetai/>).

στ) Διάστρεμμα (Sprain). Αποτελεί μία αρκετά συχνή πάθηση που προκαλείται από βίαιη (απότομη και δυνατή) διάταση των συνδέσμων μιας άρθρωσης. Το συχνότερο διάστρεμμα που θα συναντήσει ένας κλινικός γιατρός είναι το *διάστρεμμα ποδοκνημικής (αστραγάλου)*.

Φυσιολογικά, η ποδοκνημική άρθρωση σχηματίζεται από την συμβολή τριών βασικών οστών: το περιφερικό άκρο της κνήμης και της περόνης και τον αστράγαλο. Τα τρία αυτά οστά συγκρατώνται μεταξύ τους με μια σειρά συνδέσμων, Αυτοί οι σύνδεσμοι είναι ελαστικοί και εκτατοί, *όχι όμως απεριόριστα*. Αυτό σημαίνει πως, αν διαταθούν απότομα ή πολύ βίαια, και πέρα από την αντοχή τους, μπορεί να υποστούν διάτση, μερική ή και ολική ρήξη των ινών τους. Οι σύνδεσμοι που μπορεί λοιπόν να

υποστούν ρήξη είναι στην έξω πλευρά της ποδοκνημικής και είναι τρεις: μπροστά ο πρόσθιος αστραγαλοπερονιαίος (anterior talofibular ligament), στο κέντρο ο πτεροπερονιαίος (calcaneofibular ligament), και πίσω ο οπίσθιος αστραγαλοπερονιαίος (posterior talofibular ligament) (Εικόνα 39).



Εικόνα 39. Αριστερά, με κόκκινο χρώμα, γραφική απεικόνιση των τριών συνδέσμων που μπορεί να πάθουν διάταση ή ρήξη (μερική ή ολική) σε ένα τυπικό διάστρεμμα ποδοκνημικής. (Πηγή φωτογραφίας:

https://athloclinic.gr/index.php?option=com_content&view=article&id=7&Itemid=37). Δεξιά, κλινική εικόνα κάτω άκρου με διάστρεμμα ποδοκνημικής (Πηγή φωτογραφίας: Green, T., Refshauge et al, 2001, A Randomized Controlled Trial of a Passive Accessory Joint Mobilization on Acute Ankle Inversion Sprains, Physical Therapy, 81: 984-994).

Έτσι, τα διαστρέμματα ποδοκνημικής χωρίζονται σε τρεις μεγάλες κατηγορίες, ανάλογα με το βαθμό της βλάβης που έχει υποστεί ο σύνδεσμος: είναι το διάστρεμμα πρώτου βαθμού (ελαφρό, με απλή διάταση των ινών), δεύτερου βαθμού (μέσο, με μερική ρήξη των ινών) και τρίτου βαθμού (βαρύ, με πλήρη ρήξη του συνδέσμου -που μπορεί να προκαλέσει πλήρη αστάθεια της άρθρωσης) και κάθε βαθμός κάκωσης αντιμετωπίζεται και με τρόπο διαφορετικό.

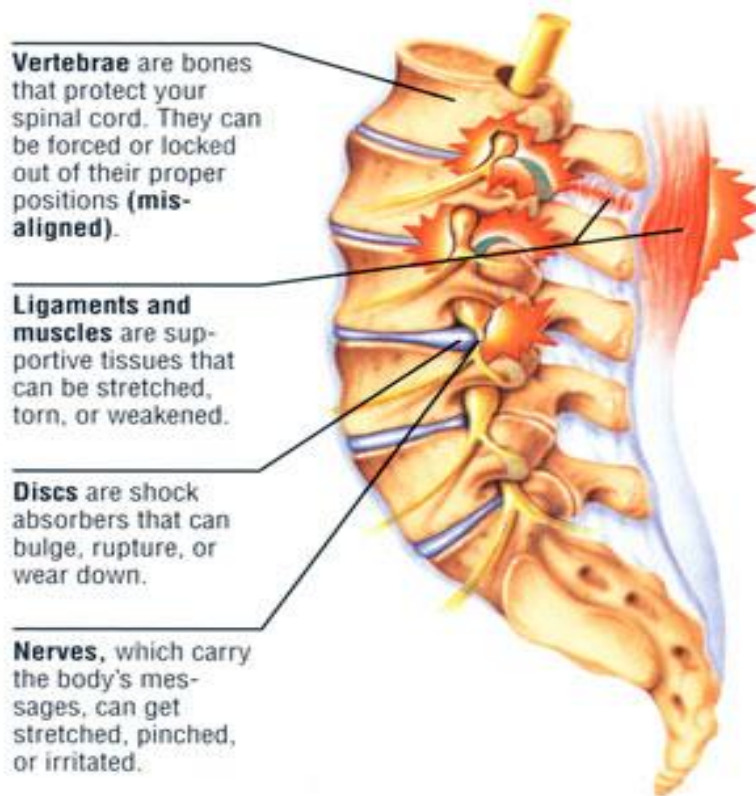
Η κλινική συμπτωματολογία ενός τυπικού διαστρέμματος περιλαμβάνει πόνο και οίδημα στο σημείο της βλάβης, με περιορισμό της κίνησης του μέλους ή/και αστάθεια της άρθρωσης (ανάλογα και με τη βαρύτητα του διαστρέμματος). Χαρακτηριστική είναι και η παρουσία εκχυμώσεων (μωλώπων) στο σημείο κάτω από τον σύνδεσμο που έχει υποστεί ρήξη (αν μιλάμε για δεύτερου ή τρίτου βαθμού διάστρεμμα) (Εικόνα 31, δεξιά), ενώ δεν είναι σπάνια και η εμφάνιση μυϊκών σπασμών ή/και κραμπών στην περιοχή.

Η θεραπευτική αντιμετώπιση του διαστρέμματος είναι συνήθως συντηρητική. Περιλαμβάνει ξεκούραση του μέλους, ανύψωσή του κατά την ηρεμία, περίδεση με επίδεσμο για τη σταθεροποίηση της άρθρωσης μέχρι να επουλωθεί το τραύμα και την εφαρμογή ψυχρών επιθεμάτων ή/και τη χορήγηση αναλγητικής αγωγής για την ανακούφιση από τον πόνο. Σε δεύτερου βαθμού διαστρέμματα, τοποθετείται νάρθηκας και σε τρίτου, ο κλινικός γιατρός μπορεί να αποφασίσει τη χειρουργική αντιμετώπιση, με κάποιου είδους ανακατασκευή ή ενίσχυση των έξω συνδέσμων. Ένα «απλό» διάστρεμμα ποδοκνημικής (με ρήξη του ενός ή των δύο εκ των τριών πλάγιων συνδέσμων) έχει καλή πρόγνωση με ολοκληρωτική επούλωση του τραύματος μέσα σε 3 περίπου εβδομάδες. Απαιτείται όμως συμμόρφωση με τις οδηγίες του γιατρού, και ένα πλήρες πρόγραμμα φυσικής δραστηριότητας ή/και ειδικών φυσιοθεραπευτικών ασκήσεων, ώστε η άρθρωση να επανέλθει σιγά-σιγά πλήρως στα -προ του τραυματισμού- επίπεδα.

ζ) Οσφυαλγία (Lower Back Pain, Lumbago). Πρόκειται για παθολογική κατάσταση που περιλαμβάνει πόνο ο οποίος εντοπίζεται στη μέση, δηλαδή στην περιοχή μεταξύ των κάτω ορίων του θωρακικού κλωβού και των γλουτιαίων πτυχών (ειδικότερα: στους σπονδύλους L1-L5), και όταν υπάρχει συννοσηρότητα με δυσκοιλή μπορεί να αντανακλάται μέχρι και στους μηρούς. Πολλές φορές, συνυπάρχει μαζί με ισχιαλγία και είναι πολύ συχνό φαινόμενο, μιας και μελέτες δείχνουν ότι το 65-80% των ατόμων του γενικού πληθυσμού παρουσιάζουν τουλάχιστον ένα επεισόδιο οσφυαλγίας στη διάρκεια της ζωής τους. Ο πόνος αυτός ποικίλει σε ένταση και διάρκεια, και έχει ως χαρακτηριστικό του ότι ξεκινάει συνήθως μετά από μία άρση βάρους ή απότομη κίνηση, χωρίς όμως αυτό να αποκλείει να συμβεί και χωρίς προηγούμενο ιστορικό τραυματισμού.

Βάσει του χρόνου που μπορεί να διαρκεί ο πόνος, οι κλινικοί ιατροί έχουν ταξινομήσει την Οσφυαλγία σε Οξεία (όταν διαρκεί για λιγότερο από 4 εβδομάδες), Υποξεία (όταν διαρκεί για 4-12 εβδομάδες), και Χρόνια (όταν διαρκεί για πάνω από 12 εβδομάδες), αν και τα παραπάνω όρια είναι συνήθως ενδεικτικά και κάθε περίπτωση εξατομικεύεται.

Η αιτιολογία της Οσφυαλγίας είναι πάρα πολύ περίπλοκη υπόθεση. Μέχρι σήμερα, έχουν περιγραφεί πάνω από 100 διαφορετικά αίτια που προκαλούν μη - ειδική αλλά και ειδική Οσφυαλγία. Ορισμένα από αυτά είναι συχνά, και ορισμένα σπανιότερα και μπορεί να αφορούν φλεγμονή, φθορά ή τραυματισμό των σπονδύλων, των μυών, των συνδέσμων, των μεσοσπονδύλιων δίσκων ή ακόμα και των νευρικών ινών της σπονδυλικής στήλης (Εικόνα 40).



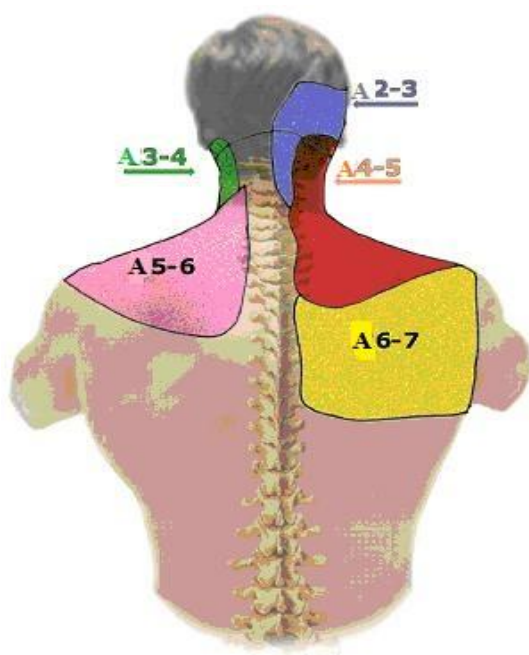
Εικόνα 40. Η αιτιολογία της Οσφυαλγίας είναι πολυπαραγοντική. Γραφική απεικόνιση που συνοψίζει, αδρά, τα μέρη της σπονδυλικής στήλης (σπόνδυλοι L1-L5) και των προσφύμενων σ' αυτήν μυών, δίσκων, συνδέσμων αλλά και νευρικών ινών, που μπορεί να πάσχουν (με οποιονδήποτε τρόπο) δίνοντας κλινική εικόνα Οσφυαλγίας. (Πηγή φωτογραφίας: <https://patch.com/florida/templeterrace/twerking-can-cause-low-back-pain>).

Έτσι, τα αίτια μιας Οσφυαλγίας μπορεί να είναι (σε γενικές γραμμές): μηχανικά (π.χ. Κήλη Μεσοσπονδύλιου Δίσκου, Σπονδυλολίσθηση, Κοινή Ιερολαγόνια Δυσλειτουργία κτλ.), φλεγμονώδη (Ρευματοειδής Αρθρίτιδα, Σπονδυλαρθρίτιδα κτλ.), νεοπλασματικά (κακοήθεις όγκοι των οστών, του νωτιαίου μυελού, του ουρογεννητικού συστήματος κτλ.), μεταβολικά (κατάγματα λόγω οστεοπόρωσης κτλ.), αλλά και άλλα, σπανιότερα και όχι τόσο προφανή (Αορτικό Ανεύρισμα, κατάθλιψη, Πολλαπλή Σκλήρυνση, ψυχοσωματικά αίτια, Σύνδρομο Μυοσίτιδας, Νόσος του Paget κτλ.)

Η διάγνωση της Οσφυαλγίας δεν γίνεται πάντα με μεγάλη λεπτομέρεια (ακριβώς επειδή πρόκειται για μία κατά το πλείστον καλοήθη και πολύ συνηθισμένη πάθηση), και τα περιστατικά αντιμετωπίζονται συνήθως συντηρητικά. Έτσι, συστήνεται η χορήγηση αντιφλεγμονωδών ή/και μυοχαλαρωτικών φαρμάκων (στην οξεία φάση) για την ανακούφιση από τον πόνο, η εφαρμογή θερμών επιθεμάτων (ή ψυχρών, κατά περίπτωση και ανάλογα με το αίτιο), η κατάλληλη φυσική δραστηριότητα και

φυσικοθεραπεία, η βελτίωση της στάσης του σώματος στην όρθια, στην καθιστή θέση και στον ύπνο, και σε εξαιρετικά εμμένουσες περιπτώσεις, η χειρουργική αντιμετώπιση -όταν βέβαια έχει διαπιστωθεί το ακριβές αίτιο και μπορεί να θεραπευτεί χειρουργικά.

η) Αυχεναλγία (Neck Pain). Ο όρος περιγράφει τον πόνο -και πιθανή δυσκαμψία- που εντοπίζεται στο πίσω μέρος του λαιμού, αν και συχνά μπορεί να αντανακλάται προς την κεφαλή ή προς τον ένα ώμο ή και κατά μήκος του ενός άνω άκρου προκαλώντας ακόμη και πάρεση του άκρου (Εικόνα 41). Η κατάσταση αναφέρεται εναλλακτικά στην ελληνική βιβλιογραφία και ως «Αυχενικό Σύνδρομο», και αποτελεί τη δεύτερη συχνότερη αιτία επίσκεψης του γενικού πληθυσμού στον ορθοπεδικό (με πρώτη την Οσφυαλγία που περιεγράφηκε παραπάνω), καθώς έρευνες δείχνουν ότι περίπου το 70% των ατόμων του γενικού πληθυσμού παρουσιάζουν τουλάχιστον ένα επεισόδιο Αυχεναλγίας στη διάρκεια της ζωής τους. Πλην του πόνου, άλλα συνοδά συμπτώματα μπορεί να είναι ο ίλιγγος, η ναυτία και ο πυρετός. Τα μεσοσπονδύλια διαστήματα που προσβάλλονται συνήθως είναι τα A5-A6 και ακολουθούν τα A6-A7 και A4-A5.



Εικόνα 41. Τα σημαντικότερα σημεία αντανάκλασης του αυχενικού πόνου, καθώς και τα μεσοσπονδύλια διαστήματα που βρίσκονται συνηθέστερα να πάσχουν στο Αυχενικό Σύνδρομο. (Πηγή φωτογραφίας: <http://www.ealgos.com/gr/%CF%83%CF%8D%CE%BD%CE%B4%CF%81%CE%BF%CE%BC%CE%BF-%CE%B6%CF%85%CE%B3%CE%BF%CE%B1%CF%80%CE%BF%CF%86%CF%85%CF%83%CE%B9%CE%B1%CE%BA%CF%8E%CE%BD-%CE%B1%CF%81%CE%B8%CF%81%CF%8E%CF%83%CE%B5%CF%89%CE%BD-2/>).

Όπως και με την Οσφυαλγία, έτσι και η Αυχεναλγία χωρίζεται σε τρεις βασικές υποκατηγορίες, ανάλογα με τη διάρκεια των συμπτωμάτων: σε Οξεία, Υποξεία και Χρόνια.

Η αιτιολογία της Αυχεναλγίας είναι επίσης πολυπαραγοντική. Αδρά, οι ειδικοί χωρίζουν τα αίτια στις εξής βασικές κατηγορίες: τα Μηχανικά Αίτια, που είναι και τα συνηθέστερα (π.χ. Μυοσυνδεσμική βλάβη, Σπονδυλολίσθηση, Δισκοκήλη), τις Φλεγμονώδεις (Ρευματικές) Παθήσεις (Ρευματοειδής Αρθρίτιδα, Αγκυλωτική Σπονδυλαρθρίτιδα, Ρευματική Πολυμυαλγία κτλ.), τους διάφορους Μικροβιακούς Παράγοντες, την Οστεοπόρωση, τις διάφορες νεοπλασίες, καθώς και ποικίλες άλλες παθήσεις που μπορεί να εκφράζονται ως πάθηση του αυχένα (π.χ. Διάφορες άλλες παθήσεις Ινομυαλγία, Νόσος του Paget κτλ.).

Η διάγνωση είναι σχετικά απλή, και τίθεται με την κλινική εξέταση, τα ακτινογραφικά ευρήματα (π.χ. στένωση των μεσοσπονδύλιων δίσκων στη Δισκοκήλη) και την αξονική ή/και μαγνητική τομογραφία -όπου αυτό απαιτείται.

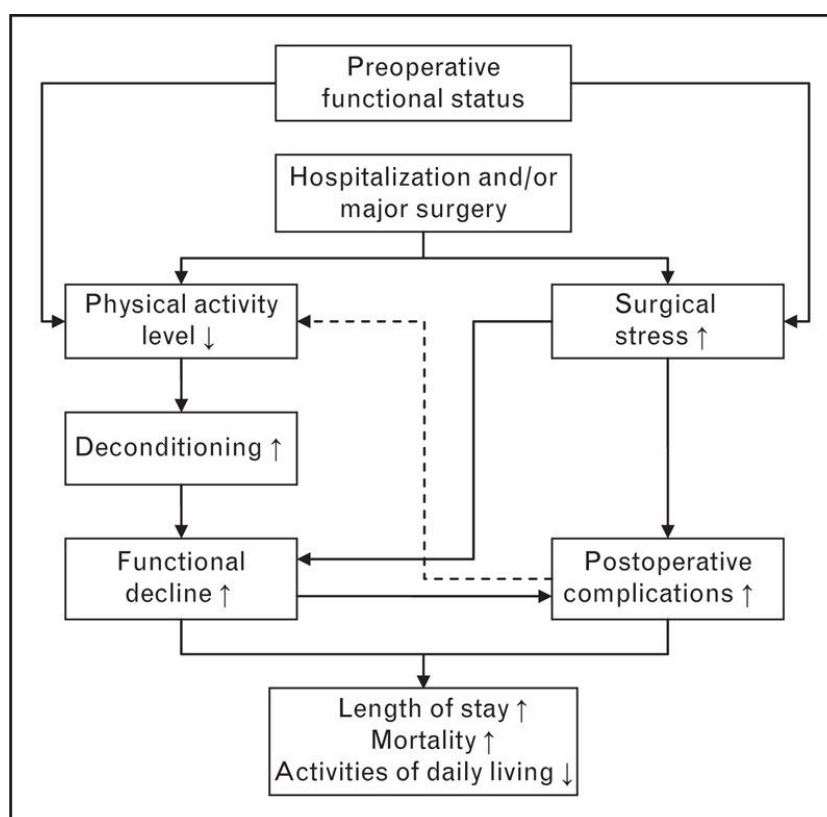
Η θεραπευτική αντιμετώπιση είναι συνήθως συντηρητική, και περιλαμβάνει την ανάπαυση του αυχένα, συχνά και με τη βοήθεια ειδικού κολάρου, την εφαρμογή θερμών ή ψυχρών επιθεμάτων (ανάλογα με την αιτιολογία), τη φυσικοθεραπευτική αγωγή και, φυσικά, τη χορήγηση αναλγητικών φαρμάκων είτε τοπικά (με ενέσεις), είτε συστηματικά (από του στόματος) -κυρίως αντιφλεγμονωδών ή/και μυοχαλαρωτικών. Αν η συντηρητική αγωγή δεν αποδώσει, ή αν αποδώσει και υπάρξουν πολλαπλές υποτροπές, τότε συνίσταται η χειρουργική αντιμετώπιση, που συνηθέστερα είναι η Αυχενική Σπονδυλοδεσία, η Αυχενική Δισκεκτομή ή η Αξονική Σπονδυλική Αποσυμπίεση του Αυχένου.

Από όλα τα παραπάνω λοιπόν, είναι προφανές ότι κάθε ασθενής-ανάλογα με τη μυοσκελετική πάθηση από την οποία πάσχει, παρουσιάζει κάποιες λειτουργικές ιδιαιτερότητες που επιτάσσουν την εξατομίκευση, δηλαδή το να προσέξει ο νοσηλευτής τι μέτρα θα εφαρμόσει κατά τις νοσηλευτικές του παρεμβάσεις έτσι ώστε να μην τον επιβαρύνει περισσότερο μυοσκελετικά, αλλά κυρίως να προσέξει ως προς το τι πρόγραμμα σωματικής δραστηριότητας θα του συστήσει. Για τον λόγο αυτό, ειδικά σε ορθοπεδικά περιστατικά ή σε άλλα περιστατικά που φέρουν μυοσκελετικές κακώσεις, είναι σημαντικό ο νοσηλευτής να συνεργάζεται με την ομάδα υγείας που θα περιλαμβάνει απαραίτητως και φυσιοθεραπευτή ή/και καθηγητή φυσικής αγωγής, έτσι ώστε οι οδηγίες που θα πάρει τελικά ο ασθενής για τακτική φυσική άσκηση να είναι ασφαλείς και ωφέλιμες. Απ' την άλλη πάλι πλευρά, ακόμα και ο ίδιος ο ασθενής μπορεί παρακολουθώντας σιγά-σιγά την πορεία τη υγείας του (ιδιαίτερα μάλιστα αν πάσχει από χρόνιες παθήσεις) να βλέπει ποιες ασκήσεις τον ωφελούν και ποιες τον καταπονούν και να τις επιδιώκει ή να τις αποφεύγει ανάλογα.

Υγ. Μετεγχειρητική αποκατάσταση.

Πολλή (ξένη κυρίως) βιβλιογραφία αναφέρεται στην αξία που έχει η φυσική δραστηριότητα στη μετεγχειρητική αποκατάσταση ασθενών που υπέστησαν διαφόρων ειδών χειρουργικές επεμβάσεις^{62,63}.

Έτσι, όπως φαίνεται χαρακτηριστικά⁶² και στην Εικόνα 42, όχι μόνο η συστηματική φυσική δραστηριότητα, αλλά και το επίπεδό της (δηλαδή το πόσο έντονη ή όχι είναι) επηρεάζει σημαντικά την μετεγχειρητική εξέλιξη και επιβίωση των ασθενών-ιδιαίτερα μάλιστα των ασθενών προχωρημένης ηλικίας. Αυτό είναι πολύ σημαντικό, αν αναλογιστεί κανείς ότι⁶² έχει υπολογιστεί ότι το 50% των ασθενών έχουν ήδη χάσει η λειτουργικότητά τους πριν καν γίνει η εισαγωγή τους στο νοσοκομείο.



Εικόνα 42. Το επίπεδο της φυσικής δραστηριότητας του ασθενούς (και ειδικά σε ασθενείς μεγάλης ηλικίας) παίζει -μεταξύ άλλων παραγόντων- σημαντικό ρόλο τόσο στη διάρκεια παραμονής του στο νοσοκομείο ή/και στην εκάστοτε μονάδα νοσηλείας, όσο και στην επιβίωσή του. (Πηγή φωτογραφίας: Thomas J. Hoogbeem et al, 2014, *Merits of exercise therapy before and after major surgery, Current opinion in anaesthesiology vol. 27,2,: 161-6*).

Από ‘κει και μετά, εξειδικεύοντας τη μελέτη μας ανάλογα με το είδος της χειρουργικής επέμβασης⁶² έχει βρεθεί ότι στους ασθενείς που υφίστανται καρδιοχειρουργικές επεμβάσεις, η φυσική άσκηση προεγχειρητικά μειώνει τις

πιθανότητες για επιπλοκές όπως είναι η ατελεγκτασία των πνευμόνων και η πνευμονία, ενώ μετεγχειρητικά επιταχύνει την ανάρρωση συμβάλλοντας κυρίως στην γρηγορότερη αποκατάσταση της πνευμονικής λειτουργίας^{62,63}.

Σε ό,τι αφορά τώρα χειρουργεία της κοιλιακής ή/και της θωρακικής χώρας, οι ίδιες έρευνες⁶² έχουν δείξει ότι η φυσική άσκηση αποτελεί ανεξάρτητο καλό προγνωστικό δείκτη για συγκεκριμένες εγχειρήσιμες καταστάσεις, όπως είναι ο μη-μικροκυτταρικός καρκίνος του πνεύμονα. Επίσης, ασθενείς μεγάλης ηλικίας που ακολουθούσαν κάποιο πρόγραμμα άσκησης (και ειδικά αερόβιας άσκησης), φάνηκε - στις έρευνες- ότι παρουσίαζαν χαμηλότερα ποσοστά θνησιμότητας, χαμηλότερη παραμονή στο νοσοκομείο, λιγότερες μετεγχειρητικές επιπλοκές και καλύτερο επίπεδο μετεγχειρητικής λειτουργικότητας.

Ανάλογα ενθαρρυντικά αποτελέσματα αποδείχθηκαν⁶² και για ορθοπεδικά χειρουργεία, για παράδειγμα χειρουργικές επεμβάσεις στο γόνατο ή/και στο ισχίο.

Νδ. Ψυχιατρικά νοσήματα.

Πολύς λόγος έχει γίνει επιπλέον των υπολοίπων και για τη σύνδεση που υπάρχει ανάμεσα στη φυσική δραστηριότητα και την πρόληψη ή/και έκβαση διαφόρων ψυχιατρικών καταστάσεων ή/και νοσημάτων.

Ειδικότερα, φαίνεται πως η φυσική δραστηριότητα έχει σοβαρούς λόγους να αποτελεί θεραπευτική συνιστώσα σε μία ευρεία γκάμα ψυχιατρικών καταστάσεων, μεταξύ των οποίων είναι οι αγχώδεις διαταραχές, οι συναισθηματικές διαταραχές, οι διαταραχές διατροφής, η σχιζοφρένεια και οι ψυχιατρικές καταστάσεις που σχετίζονται με τη χρήση ναρκωτικών ουσιών⁶⁴.

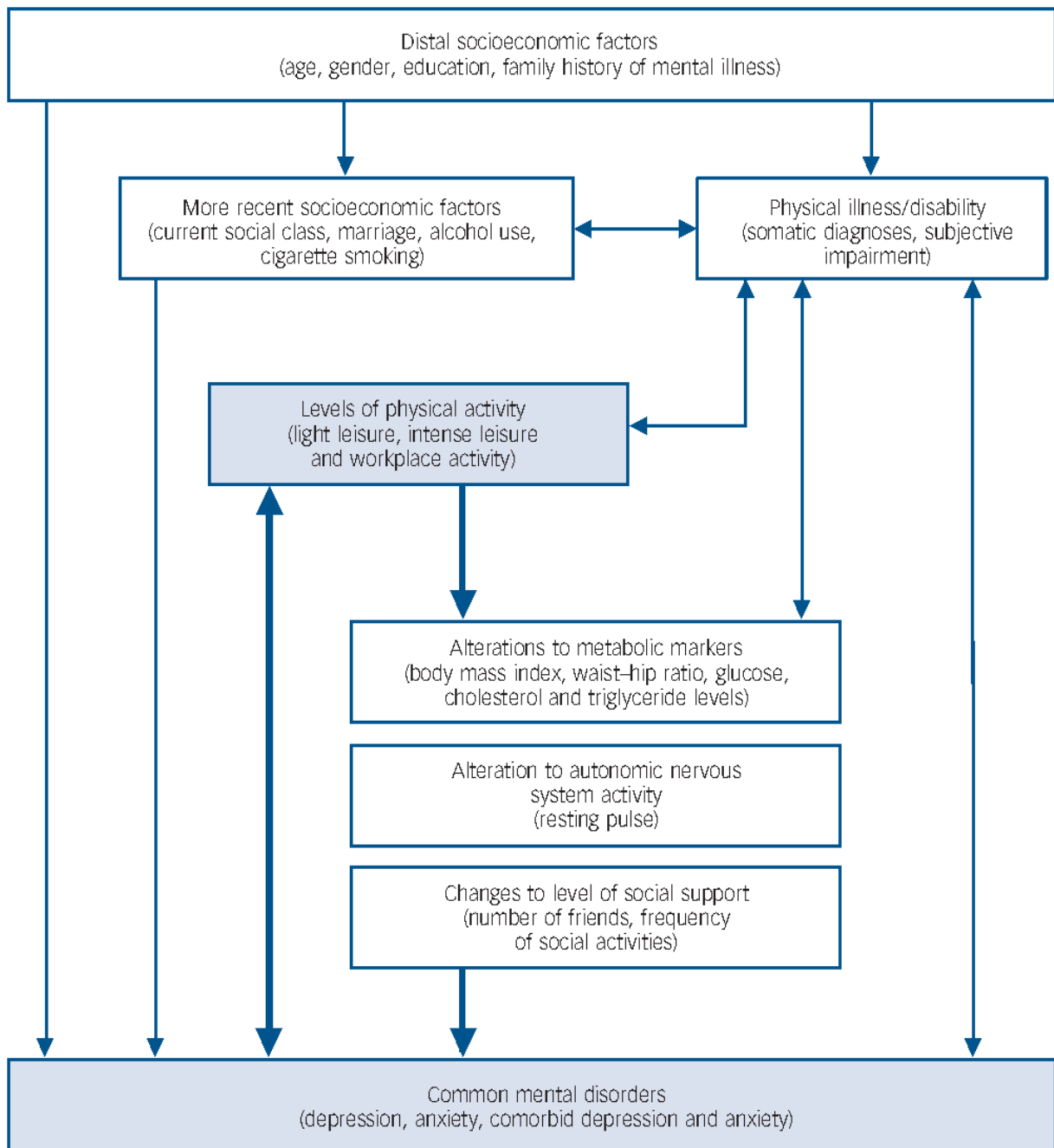
Άλλες ψυχιατρικές παθήσεις, που απεικονίζονται ενδεικτικά και στην Εικόνα 43, είναι η κοινωνική φοβία, η διαταραχή πανικού, η διπολική διαταραχή, οι άνοιες τύπου Alzheimer και η διαταραχή μετατραυματικού stress (PTSD)⁶⁵.

Table 1. Level of evidence for the therapeutic activity of exercise according to the Agency of Health Care Policy and Research

Classification	Source of evidence	Disorder
1A	Meta-analysis of randomized controlled trials	Major depressive disorder Nicotine dependency
1B	Randomized controlled trials	Social phobia Panic disorder Post-traumatic stress disorder Generalised anxiety disorder Binge eating disorder Bulimia nervosa Schizophrenia Alzheimer's dementia Mild cognitive impairment
2	Non-randomized controlled trials (quasi experiments)	Alcohol and drug dependence Anorexia nervosa
3	Observational studies with controls	-
4	Observational studies without controls	Bipolar disorder Obsessive compulsive disorder

Εικόνα 43. Ψυχιατρικές καταστάσεις για τις οποίες η φυσική άσκηση βρέθηκε να λειτουργεί θεραπευτικά. (Πηγή φωτογραφίας: Elisabeth Zschucke et al, 2013, *Exercise and Physical Activity in Mental Disorders: Clinical and Experimental Evidence*, *J Prev Med Public Health*;46:S12-S21,).

Οι μηχανισμοί μέσω των οποίων ασκείται αυτή η προστατευτική-θεραπευτική δράση της άσκησης είναι αρκετά περίπλοκοι, και πολλοί απ' αυτούς σήμερα δεν είναι ακόμα γνωστοί. Ένα γενικό μοντέλο αυτών των αλληλεπιδράσεων που συνδέουν την



άσκηση με τη μείωση των ψυχιατρικών παθήσεων παρουσιάζεται στην Εικόνα 44.

Εικόνα 44. Μία αδρή αναπαράσταση του ιεραρχικού μοντέλου που ακολουθείται έτσι ώστε να συνδέονται σήμερα πολλές ψυχιατρικές παθήσεις (και η μείωση /θεραπεία αυτών) με τη συστηματική φυσική δραστηριότητα (Πηγή φωτογραφίας: S.B.

VI. Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΝΟΣΗΛΕΥΤΗ, ΓΕΝΙΚΑ

Από όλα τα παραπάνω, είναι λοιπόν σαφές και ευδιάκριτο το πόσο πολύ η ένταξη ενός προγράμματος φυσικής δραστηριότητας **είναι λογικό να εμπίπτει μέσα στον ρόλο και τα καθήκοντα του νοσηλευτή**. Είναι ο μόνος επαγγελματίας υγείας που έρχεται σε συνεχή και ουσιαστική επαφή και επικοινωνία με τον ασθενή, στη διάρκεια της βάρδιάς του, επομένως έχει την ευκαιρία και τη δυνατότητα να τού ανοίξει μία πόρτα (πνευματική πόρτα) για μια καλύτερη ζωή: μια ζωή με τακτική φυσική άσκηση, μεγαλύτερη διάρκεια ζωής και λιγότερα προβλήματα.

Απ' την άλλη πάλι πλευρά, **δεν είναι ακόμα σαφές νομοθετικά το πόση αρμοδιότητα έχει ο νοσηλευτής για τέτοια θέματα**. Η εκπαίδευση που παίρνει ο τυπικός νοσηλευτής επαρκεί βέβαια για τη γνώση της ανατομίας και της κινητικότητας του ανθρώπινου σώματος, **όμως χρειάζεται νομοθετική θέσπιση του δικαιώματος να συμβουλευεί τον ασθενή πάνω στο αν πρέπει ή όχι να ασκηθεί και το τι πρόγραμμα άσκησης να ακολουθήσει**. Με τη σημερινή πραγματικότητα, στα μεγάλα δημόσια νοσοκομεία γενικά, υπάρχει μία καλώς εννοούμενη τάση των συστημάτων υγείας να οργανώνουν όλες τις νοσηλευτικές παρεμβάσεις σε πρωτόκολλα, που θα πει πως κάθε νοσηλευτική παρέμβαση που πρέπει-ανά περίπτωση- να εκτελείται είναι κάπου καταγεγραμμένη-επομένως και νομικά κατοχυρωμένη. Το ίδιο θα πρέπει να γίνει και με το ζήτημα της φυσικής άσκησης, έτσι ώστε σε κάθε περίπτωση, ο νοσηλευτής να μπορεί να ασκεί το λειτουργήμα του με ασφάλεια-τόσο προς το συμφέρον του ίδιου, όσο και προς το συμφέρον του ασθενούς του.

Ο ρόλος του νοσηλευτή, ενώ είναι καλά ορισμένος και θεσμικά προστατευμένος από τα αρμόδια όργανα της Πολιτείας, τόσο στην Ελλάδα όσο και στο εξωτερικό, εντούτοις δεν είναι απόλυτα αμετάβλητος μέσα στο χρόνο. Με άλλα λόγια, υφίσταται μεταβολές που καθορίζονται τόσο από τις κοινωνικοοικονομικές συνθήκες της κάθε χώρας και τη γραμμή πλεύσης των Κρατικών Φορέων Υγείας, όσο και από άλλους, πιο εξειδικευμένους παράγοντες όπως είναι η επάρκεια σε ιατρικό και νοσηλευτικό προσωπικό του κάθε ιδρύματος (αν αναφέρεται κανείς σε νοσηλευτή ιδρύματος), το μέσο επίπεδο εκπαίδευσης και η συνεχής επιμόρφωση των νοσηλευτών, αλλά και η προθυμία του ίδιου του νοσηλευτικού προσωπικού να αναβαθμιστεί ο ρόλος του και να ενεργεί αυτόνομα-παίρνοντας βέβαια πρώτα τις απαραίτητες γνώσεις μέσα από μακροχρόνιες και εξειδικευμένες σπουδές.

Σύμφωνα με τη σύγχρονη ελληνική και ξένη βιβλιογραφία, η ανακατανομή των καθηκόντων από τον Ιατρικό Κλάδο στον Νοσηλευτικό αποτέλεσε και αποτελεί έναν από τους πιο πρωτοποριακούς τρόπους με τους οποίους Φορείς Υγείας αντιμετώπισαν

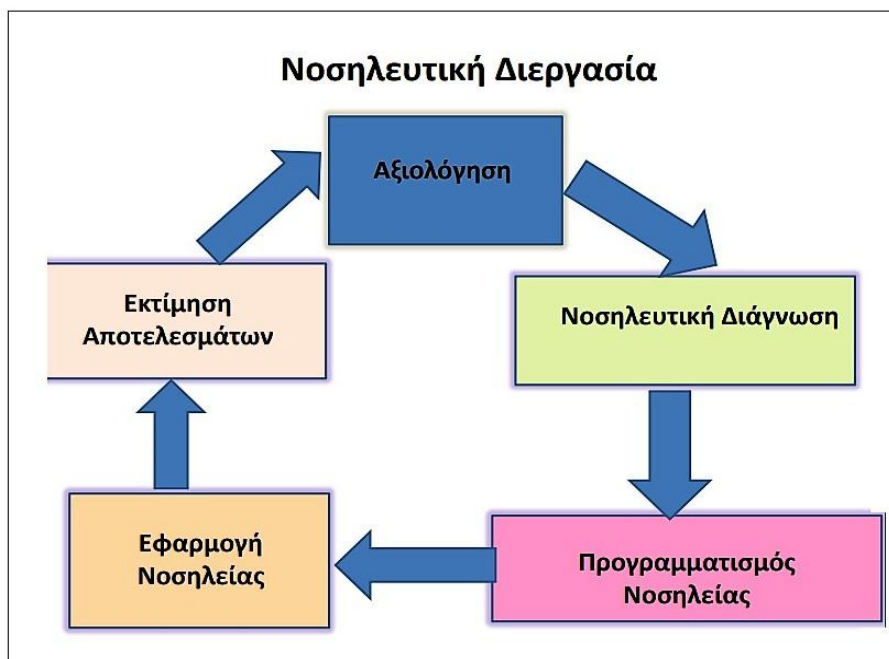
και αντιμετωπίζουν σημαντικά προβλήματα, όπως είναι η ολοένα και αυξανόμενη ζήτηση για υγειονομική περίθαλψη (με την αύξηση του προσδόκιμου επιβίωσης και τη γήρανση του παγκόσμιου πληθυσμού), το παγκόσμιο και απολύτως δικαιολογημένο αίτημα των πολιτών για ισότιμη πρόσβαση στα φάρμακα, οι ελλείψεις σε προσωπικό, οι αλλαγές στο επίπεδο και στην ποιότητα των υπηρεσιών υγείας που ζητούν οι πολίτες κάθε χώρας ανάλογα με τις αντίστοιχες αλλαγές στις συνθήκες διαβίωσής τους, αλλά και τις άνωθεν πιέσεις από δημοσιονομικές πολιτικές για συγκράτηση του κόστους της υγείας. Έτσι, η διεύρυνση του νοσηλευτικού ρόλου έκανε -ιστορικά- για πρώτη φορά την εμφάνισή του ως φαινόμενο στις ΗΠΑ περί τα μέσα της δεκαετίας του 1960, δίνοντας στους νοσηλευτές το δικαίωμα να παράσχουν αυτόβουλα και αυτόνομα πρωτοβάθμια φροντίδα υγείας. Σήμερα, εκτιμάται ότι περισσότερες από 50 χώρες του κόσμου παρέχουν στο νοσηλευτικό τους προσωπικό τέτοια ή μεγαλύτερα διευρυμένα επαγγελματικά δικαιώματα.

Και ενώ η ανακατανομή και η διεύρυνση του νοσηλευτικού ρόλου αποτελεί και σήμερα ακόμα ζητούμενο για πολλές χώρες του κόσμου (μεταξύ των οποίων, και για την Ελλάδα), πάντα υπήρχε, υπάρχει και θα υπάρχει ένας βασικός, σταθερός άξονας καθηκόντων που αποτελεί τη ραχοκοκαλιά του νοσηλευτικού επαγγέλματος. Τα καθήκοντα αυτά, συνοψίζονται ως εξής (Εικόνα 45):

- 1. Διαλογή των περιστατικών, με σκοπό την αντίστοιχη παραπομπή τους** ανάλογα με τις ανάγκες τους σε άλλο τμήμα/ειδικότητα/ίδρυμα, σε περίπτωση που χρήζουν είτε διαφορετικής, είτε πιο εξειδικευμένης βοήθειας.
- 2. Λήψη νοσηλευτικού-ιατρικού ιστορικού**, με σκοπό μια πρώτη, αδρή εκτίμηση της κατάστασης υγείας του ασθενούς.
- 3. Νοσηλευτική διάγνωση**, που είναι ουσιαστικά η ανάλυση και επιστημονική επεξεργασία των δεδομένων που συλλέχθηκαν με τη λήψη του ιστορικού, με σκοπό την περαιτέρω οργάνωση του θεραπευτικού πλάνου για τον ασθενή.
- 4. Εφόσον το περιστατικό παραμένει για νοσηλεία, προγραμματισμός της νοσηλείας**, που περιλαμβάνει σε απλά, ξεκάθαρα βήματα τις διαδικασίες που πρέπει να ακολουθήσει ο νοσηλευτής προκειμένου να προσφέρει το μέγιστο στον ασθενή.
- 5. Εκτέλεση της νοσηλευτικής φροντίδας.** Εδώ, περιλαμβάνεται ένα ευρύτατο φάσμα από δραστηριότητες που μπορεί να αλλάζουν ανάλογα με τη χώρα εργασίας, την πολιτική του εκάστοτε ιδρύματος υγείας, τις συνθήκες εργασίας, τον διαθέσιμο χρόνο, τις ελλείψεις σε προσωπικό κτλ. Προτεραιότητα αποτελεί πάντα η ασφάλεια του ασθενούς, η διατήρησή του στη ζωή και η όσο το δυνατόν καλύτερη διαχείριση τόσο του σωματικού όσο και του ψυχικού stress που μπορεί να βιώνει λόγω της νόσου του. Η νοσηλευτική φροντίδα **οργανώνεται σε ειδικό πλάνο (πλάνο νοσηλευτικής φροντίδας)** δίκην πρωτοκόλλου και θα πρέπει να τηρείται πιστά. Περιλαμβάνει, ενδεικτικά:
 - ο την επίβλεψη της ανάπαυσης και του ύπνου,

- τη λήψη μέτρων για την πρόληψη και τη φροντίδα επιπλοκών από μακροχρόνια κατάκλιση,
- την κάλυψη των πιθανών αδυναμιών αυτοφροντίδας,
- την υποβοήθηση και τη φροντίδα των απεκκριτικών λειτουργιών του εντέρου και της ουροδόχου κύστης,
- την στενή παρακολούθηση των ζωτικών σημείων, ανά τακτά χρονικά διαστήματα με ενημέρωση του φακέλου του ασθενούς,
- την παρακολούθηση της σωστής λειτουργίας όλων των ζωτικών λειτουργιών του ασθενούς (αναπνευστική, καρδιακή, νεφρική, ηπατική, εγκεφαλική) και την άμεση ενημέρωση του εφημερεύοντα ιατρού αν κάποια από τις λειτουργίες αυτές ξαφνικά εκπέσει,
- επί απουσίας ιατρού, την προσφορά των πρώτων βοηθειών.
- τον προγραμματισμό των διαγνωστικών και θεραπευτικών εξετάσεων, στις οποίες θα πρέπει να υποβληθεί ο ασθενής, ανάλογα με τις ανάγκες του,
- τη σίτιση του ασθενούς με όλους τους τρόπους (ανάλογα με τις ανάγκες του)
- τη χορήγηση φαρμάκων όλων των φαρμακοτεχνικών μορφών και από όλες τις οδούς σύμφωνα με τις ιατρικές οδηγίες,
- την πρόληψη πιθανών παρενεργειών που μπορεί να εμφανίζει ο ασθενής από τα φάρμακα ή από την ίδια τη νοσηλεία (stress λόγω παραμονής στο νοσοκομείο κτλ.),
- τη λήψη μέτρων για πρόληψη ατυχημάτων στο χώρο παροχής νοσηλευτικής φροντίδας,
- την απομόνωση και τη (με βάση την ισχύουσα νομοθεσία, ξεκάθαρη αλλά και διακριτική, με σεβασμό στα προσωπικά δεδομένα) δήλωση αρρώστου με λοιμώδες νόσημα,
- την ασφαλή μεταφορά του ασθενούς σε άλλο θάλαμο, τμήμα ή ίδρυμα όταν αυτό απαιτείται,
- την προθανάτια υποστήριξη και τη φροντίδα του καθώς και τη μεταθανάτια φροντίδα στο θάλαμο,
- την υποστήριξη και την εκπαίδευση της οικογένειας του ασθενούς
- την εκπαίδευση και την παροχή βοήθειας στον ασθενή με σκοπό να μάθει να φροντίζει μόνος τον εαυτό του, να είναι ανεξάρτητος και αυτοδύναμος,
- τη βοήθεια στην επικοινωνία μεταξύ του νοσηλευόμενου, της οικογένειας, του θεράποντος ιατρού, του υπόλοιπου προσωπικού του νοσοκομείου και των άλλων κοινωνικών ιδρυμάτων, φορέων και οργανισμών.

6. Εκτίμηση των αποτελεσμάτων εφαρμογής του θεραπευτικού πλάνου, με τακτική κλινική εξέταση και παρακολούθηση των εργαστηριακών και παρακλινικών εξετάσεων του ασθενούς, αλλά και της πορείας της γενικής κατάστασης της υγείας του.



Εικόνα 45. Τα πέντε βασικά στάδια της Νοσηλευτικής Διεργασίας, που περιγράφουν συνοπτικά την πορεία σκέψης και δράσης του νοσηλευτή, κατά την εκτέλεση των καθηκόντων του. (Πηγή φωτογραφίας:

<https://eclass.pat.teiwest.gr/eclass/modules/document/file.php/649195/%CE%95%CF%81%CE%B3%CE%B1%CF%83%CF%84%CE%AE%CF%81%CE%B9%CE%BF%20%CE%95%CE%B9%CF%83%CE%B1%CE%B3%CF%89%CE%B3%CE%AE%20-%20%CE%95%CE%BD%CF%8C%CF%84%CE%B7%CF%84%CE%B1%204.pdf>).

Από τα παραπάνω, λοιπόν, γίνεται εμφανές με πόσες σημαντικές ευθύνες είναι επιφορτισμένος ο νοσηλευτικός ρόλος, αλλά και πόση μηχανική καταπόνηση μπορεί εύκολα να προκληθεί στο σώμα του, κατά τη διάρκεια μιας τυπικής οκτάωρης βάρδιας λόγω της ορθοστασίας, της ανύψωσης βαριών αντικειμένων, της συχνής ανάγκης για μεταφορά και για ανύψωσης του σώματος σωματωδών ασθενών αλλά και των καθημερινών επαναλαμβανόμενων μικροκινήσεων που μπορεί να επιβαρύνουν συγκεκριμένες αρθρώσεις, τένοντες ή μύες.

VII. Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΝΟΣΗΛΕΥΤΗ ΣΤΗΝ ΠΡΟΩΘΗΣΗ ΤΗΣ ΣΩΜΑΤΙΚΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ ΣΤΟΥΣ ΑΣΘΕΝΕΙΣ

Στο παραπάνω κεφάλαιο είδαμε τι σημαίνει νοσηλευτική διεργασία και γιατί ο ρόλος της είναι πολύ σημαντικό κομμάτι των νοσηλευτικών καθηκόντων. *Νοσηλευτική διεργασία* σημαίνει πως ο νοσηλευτής σκέφτεται, κρίνει, αξιολογεί και αναλαμβάνει πρωτοβουλίες ανάλογες του ρόλου, του πόστου και των αρμοδιοτήτων του. Σημαίνει πως αποτελεί ισότιμο μέλος της θεραπευτικής ομάδας, με σαφώς καθορισμένο ρόλο και καθηκοντολόγιο (τουλάχιστον σε θεωρητικό επίπεδο). Σημαίνει πως ο νοσηλευτής έχει φωνή, έχει άποψη και ευθύνη, τόσο επιστημονική, όσο και ηθική.

Λαμβάνοντας υπόψιν το γεγονός αυτό, αλλά και τα παραπάνω κεφάλαια της παρούσας Πτυχιακής Εργασίας, δεν είναι δύσκολο κανείς να φτάσει στο συμπέρασμα ότι ο νοσηλευτής όχι μόνο μπορεί, αλλά και επιβάλλεται να εντάξει τη φυσική δραστηριότητα στα μέτρα προώθησης της υγείας στους ασθενείς που περιθάλπει.

Με άλλα λόγια, ο καταρτισμένος νοσηλευτής, γνωρίζοντας πόσο πολύ ωφελεί η συστηματική φυσική δραστηριότητα όλους ανεξαιρέτως τους ανθρώπους-πολύ δε περισσότερο τους ασθενείς, και ειδικά τους χειρουργημένους (τους οποίους πολύ συχνά και έχει να νοσηλεύσει) έχει υποχρέωση να συστήσει ένα ολοκληρωμένο πρόγραμμα φυσικής δραστηριότητας στους ανθρώπους αυτούς, σύμφωνα με την ηλικία και την γενικότερη κατάσταση της υγείας τους.

Απ' την άλλη πάλι πλευρά, **πολλοί νοσηλευτές σήμερα δεν έχουν στο πλαίσιο των νοσηλευτικών τους καθηκόντων ένα συγκεκριμένο, καλά οργανωμένο πλάνο ως προς το τι ακριβώς θα πρέπει να συστήσουν** στους ασθενείς τους⁶⁶ και είναι λογικό. Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω, ούτε νομικά τους κατοχυρώνει κάποιος σε περίπτωση εσφαλμένης σύστασης για άσκηση σε έναν ασθενή που έχει π.χ. μυοσκελετική πάθηση, αλλά ούτε και τον κατευθύνει κάποια συγκεκριμένη οδηγία ως προς το τι θα συστήσει σε ποιον. Για το λόγο αυτόν, και σύμφωνα με πρόσφατα επιστημονικά δεδομένα⁶⁶, ενώ οι νοσηλευτές φαίνονται πρόθυμοι στο να συστήσουν φυσική άσκηση στους ασθενείς τους, **όταν οι ασθενείς ρωτούν περισσότερες λεπτομερείς οδηγίες για το πώς ή/και το πόσο συχνά πρέπει να ασκηθούν, η γνώση των νοσηλευτών για βοήθεια είναι περιορισμένη⁶⁶.**

Απ' την άλλη πάλι πλευρά, και μόνο η συνομιλία με τους ασθενείς, με σκοπό την πληροφόρησή τους για τα οφέλη της άσκησης στην κατάσταση της υγείας τους, δείχνει να έχει ενθαρρυντικά αποτελέσματα. **Δηλαδή, ο νοσηλευτής φαίνεται πως παίζει κατά κύριο λόγο έναν ρόλο «διεγερτικό», «ξυπνώντας» μέσα στον ασθενή το κίνητρο για φυσική άσκηση** και ωθώντας τον στο να αναζητήσει-από 'κει κι έπειτα, την κατάλληλη στήριξη από επαγγελματίες πολύ πιο ειδικούς στον συγκεκριμένο τομέα (φυσιοθεραπευτές κτλ)⁶⁶. Αυτός ο ρόλος όμως, είναι τελικά και ο πιο σημαντικός. Γιατί από 'κει κι έπειτα, βγαίνοντας από το νοσοκομείο, μπορεί ο ασθενής και μόνος του να ψάξει, να ρωτήσει, να μάθει και να κινητοποιηθεί (κυριολεκτικά και μεταφορικά) ως προς την ένταξη ενός προγράμματος άσκησης στην καθημερινότητά του. **Η αρχή, έχει ήδη γίνει-με την προτροπή του νοσηλευτή.**

Και, μιας και αναφερόμαστε για επίσημες οδηγίες, η ίδια έρευνα⁶⁶ παραθέτει πως επισημώς, οι συστάσεις για φυσική άσκηση στους ασθενείς (υπό την προϋπόθεση ότι επιτρέπεται από τη γενική κατάσταση της υγείας τους) είναι οι κάτωθι:

(α) Ηλικία κάτω των 5 χρονών. Συνίσταται τουλάχιστον 180 λεπτά φυσικής άσκησης, ισοκαταμερισμένα μέσα στη μέρα.

(β) Ηλικία 5-18 χρονών. Συνίσταται περί τα 60 λεπτά μέχρι μερικές ώρες φυσικής δραστηριότητα μέσα στη μέρα, για τουλάχιστον τρεις μέρες μέσα στη βδομάδα.

(γ) Ενήλικες (19-64 χρονών). Συνίσταται τουλάχιστον 150 λεπτά μέτριας άσκησης ή 75 λεπτά έντονης άσκησης σε διαλείμματα, τουλάχιστον 2 φορές τη βδομάδα. Η προπόνηση θα πρέπει να περιλαμβάνει όχι μόνο ασκήσεις αεροβικής αλλά και ενδυνάμωσης.

(δ) Υπερήλικες (65 χρονών και πάνω): Οι συστάσεις είναι σε γενικές γραμμές ίδιες με αυτές των ενηλίκων, εφόσον η κινητικότητα και η αντοχή δεν περιορίζονται από ιατρικούς λόγους.

Ενδεικτικά, τώρα, **μερικές νοσηλευτικές παρεμβάσεις που να αφορούν τη φυσική δραστηριότητα του ασθενούς** είναι οι ακόλουθες⁶⁶:

- 1) **Ταυτοποίηση των ασθενών που δεν ασκούνται συστηματικά, και καταγραφή των επιπέδων δραστηριότητας** όσων ασκούνται.
- 2) **Σύντομη παροχή συμβουλών** που να αφορούν το κομμάτι της συστημένης άσκησης, και **παρακολούθηση της εφαρμογής τους**, με τακτική ενθάρρυνση για περισσότερη και συχνότερη εκγύμναση.
- 3) **Καταγραφή της συνέντευξης νοσηλευτή-ασθενούς που αφορά το κομμάτι της φυσικής άσκησης, και παροχή μιας σύντομης (αν είναι δυνατόν και έγγραφης) περίληψης του τι πρέπει να κάνει ο ασθενής για να διατηρείται σε φόρμα.**
- 4) **Συχνές νοσηλευτικές παρεμβάσεις που να ενθαρρύνουν-στην πράξη- τον κάθε ασθενή να αγαπήσει την άθληση.**
- 5) **Προτυποποίηση της διαδικασίας ένταξης ειδικών ερωτηματολογίων για τη φυσική δραστηριότητα των ασθενών στο νοσηλευτικό καθηκοντολόγιο** (αυτό είναι περισσότερο μέλημα της Πολιτείας ή/και το νοσηλευτικό ίδρυματος- και λιγότερο μέλημα του νοσηλευτή σε ατομικό επίπεδο)
- 6) **Ξεκάθαρος διαχωρισμός του ποιες ομάδες μπορούν να ασκηθούν και πόσο συχνά.** Καθορισμός δηλαδή των προϋποθέσεων κάτω απ' τις οποίες η φυσική άσκηση είναι επιτρεπτή ή/και θεμιτή για έναν ασθενή (και πάλι, αυτό εμπίπτει στη δικαιοδοσία των Προϊστάμενων Αρχών του νοσοκομείου ή/και του τμήματος που δουλεύει ο νοσηλευτής και λιγότερο στον ίδιο το νοσηλευτή αυτόν καθαυτόν.

Παρ' όλα τα παραπάνω, θα πρέπει να τονιστεί ότι ο νοσηλευτής δεν είναι φυσιοθεραπευτής, ούτε και καθηγητής φυσικής αγωγής-και είναι σημαντικό σε κάθε περίπτωση να μην υπάρχει σύγχυση ρόλων. Μπορεί ωστόσο (και πρέπει) να δώσει μια πρώτη συμβουλή προς τους νοσηλευόμενους του, ενημερώνοντάς τους για τα οφέλη της φυσικής άσκησης και βοηθώντας τους έτσι να έχουν μια γρηγορότερη ανάρρωση και μια καλύτερη ποιότητα ζωής για το μέλλον.

VIII. ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Συμπερασματικά λοιπόν, και από όλα τα παραπάνω, η συστηματική φυσική δραστηριότητα πρέπει να αποτελεί σημαντική συνιστώσα του τρόπου ζωής για κάθε σύγχρονο άνθρωπο. Οι στατιστικές-σε παγκόσμιο επίπεδο- δείχνουν μείωση του επιπέδου της φυσικής δραστηριότητας των ανθρώπων, και αυτό είναι κάτι ανησυχητικό που πρέπει να αναστραφεί-και σημαντικό ρόλο καλείται να παίξει εδώ μεταξύ άλλων και ο νοσηλευτής. Η συστηματική φυσική άσκηση, αν γίνεται σε λογικά πλαίσια, χωρίς καταχρήσεις και υπερβολές, έχει αμέτρητα οφέλη για την ανθρώπινη υγεία, τόσο σωματικά, όσο και πνευματικά. Είναι λοιπόν πολύ σημαντικό να προτείνεται από τους νοσηλευτές ως βοηθητικό μέτρο αγωγής υγείας, έτσι ώστε να εξασφαλίζονται οι συνθήκες για μια καλή και υγιή ζωή.

IX. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Rabindarjeet Singh et al, Jul 2002, The Importance of Exercise as a Therapeutic Agent, *Malays J Med Sci.*; 9(2): 7–16.,
2. Fernandes RM et al, Jun 2018, The Effects of Moderate Physical Exercise on Adult Cognition: A Systematic Review, *Front Physiol.* 8;9:667.
3. Warburton DER et al, Sep 2017, Health benefits of physical activity: a systematic review of current systematic reviews, *Curr Opin Cardiol.* ;32(5):541-556.
4. XinLuan et al, September 2019, Exercise as a prescription for patients with various diseases., *Journal of Sport and Health Science*, Volume 8, Issue 5, Pages 422-441.
5. Laura Mandolesi et al, 2018, Effects of Physical Exercise on Cognitive Functioning and Wellbeing: Biological and Psychological Benefits, *Front Psychol.*; 9: 509.
6. Yen-Huey Chen et al, May 2012, Effects of Exercise Training on Pulmonary Mechanics and Functional Status in Patients With Prolonged Mechanical Ventilation, *Respiratory Care*, Vol. 57, Issue 5.
7. G J Oetllé et al, Aug 1991, Gut. Effect of moderate exercise on bowel habit, *32(8): 941–944.*
8. Rong Huang et al, 2014, Physical Activity and Constipation in Hong Kong Adolescents, *PLoS One.*; 9(2): e90193.
9. Brett A. Dolezal et al, 2017, Interrelationship between Sleep and Exercise: A Systematic Review, *Adv Prev Med.*: 1364387.
10. C. D. Reimers et al, 2012, Does Physical Activity Increase Life Expectancy? A Review of the Literature, *J Aging Res*: 243958.
11. Sira Karvinen et al, 15 December 2015, Physical activity in adulthood: genes and mortality, *Nature*.
12. Steven C. Moore et al, November 2012, Leisure Time Physical Activity of Moderate to Vigorous Intensity and Mortality: A Large Pooled Cohort Analysis, *PLoS Med.* 9(11) .
13. Laura Mandolesi et al, April 2018, Effects of Physical Exercise on Cognitive Functioning and Wellbeing: Biological and Psychological Benefits, *Front Psychol* 9: 509.
14. Siddiqui NI et al, 2010, Regular physical exercise: way to healthy life. *Mymensingh Med J.* (1):154-8.
15. Hannah Forbes et al, Dec 2017, The Effects of Exercise and Relaxation on Health and Wellbeing. *Health Econ.*
16. Frank W. Booth et al, Apr. 2012, Lack of exercise is a major cause of chronic diseases. *Compr Physiol.*, (2): 1143–1211.
17. Briazgounov IP et al, 1988, The role of physical activity in the prevention and treatment of noncommunicable diseases. *World Health Stat Q.* 41(3-4):242-50.
18. David Nunan et al, Jul 2013, Physical activity for the prevention and treatment of major chronic disease: an overview of systematic reviews, *Syst Rev*, 10;2:56

19. J. Eric Ahlskog, et al, Sep 2011, Physical Exercise as a Preventive or Disease-Modifying Treatment of Dementia and Brain Aging, *Mayo Clin Proc.* 86(9):876-84.
20. Shu Wen Ng et al., Jun 2012, Time Use and Physical Activity: A Shift Away from Movement across the Globe. *Obes Rev* 13(8): 659–680.
21. Owen N et al, Apr 1992, The descriptive epidemiology of a sedentary lifestyle in adult Australians, *Int J Epidemiol.* 21(2):305-10.
22. W. H. Dietz et al, 1996, The role of lifestyle in health: the epidemiology and consequences of inactivity. *Proceedings of the Nutrition Society*, 55,829-840.
23. Statistics Canada. Table 1.1 Average time spent per day on various activities, for the population and participants aged 15 and over, by sex, Canada, 2010 [Internet]. *General Social Survey – 2010 Overview of the Time Use of Canadians: Highlights.* 2011 [cited 2012 Apr 10]; Available from: <http://www.statcan.gc.ca/pub/89-647-x/2011001/tbl/tbl11-eng.htm>
24. Statistics Canada. Table 1.2 Average time spent per day on various activities, for the population and participants aged 15 and over, by sex, Canada, 1998 [Internet]. *General Social Survey – 2010 Overview of the Time Use of Canadians: Highlights.* 2011 [cited 2012 Apr 4]; Available from: <http://www.statcan.gc.ca/pub/89-647-x/2011001/tbl/tbl12-eng.htm>
25. Juneau CE, & Potvin L, 2010, Trends in leisure-, transport-, and work-related physical activity in Canada 1994-2005, *Preventive Medicine*, Volume 51, Issue 5, November 2010, Pages 384-386.
26. Bruce MJ, & Katzmarzyk PT, 2002,. *Canadian journal of applied physiology = Revue canadienne de physiologie appliquee*, *Can J Physiol Pharmacol*,
27. Li FX, Robson PJ, Chen Y, Qiu Z, Lo Siou G, & Bryant H., 2009, Prevalence, trend, and sociodemographic association of five modifiable lifestyle risk factors for cancer in Alberta and Canada, *Cancer causes & control : CCC*, 20 (3), 395-407.
28. Van der Ploeg HP, Chey T, Korda RJ, Banks E, & Bauman A, 2012,. Sitting time and all-cause mortality risk in 222 497 Australian adults, *Arch Intern Med.* 172(6):494-500.
29. Finni T, Haakana P, Pesola AJ, & Pullinen T, 2012, Exercise for fitness does not decrease the muscular inactivity time during normal daily life. *Scand J Med Sci Sports.*, (1):211-9.
30. Antonio Cabrera de León et al, March 2007, Sedentary Lifestyle: Physical Activity Duration Versus Percentage of Energy Expenditure. *Revisa Espanola de Cardiologia*, Vol. 60. Núm. 3, páginas 244-250.
31. Jose J. Varo et al, February 2003, Distribution and determinants of sedentary lifestyles in the European Union. *International Journal of Epidemiology*, Volume 32, Issue 1, , Pages 138–146.
32. Deborah Rohm Young et al, ,Sedentary Behavior and Cardiovascular Morbidity and Mortality: A Science Advisory From the American Heart Association. Vol. 134, Issue 13, September 27, 2016
33. Dr. Mfrekemfon et al, Mar.-Apr. 2015, Sedentary Lifestyle: Health Implications. *IOSR Journal of Nursing and Health Science*, Volume 4, Issue 2 Ver. I

34. S M Fox et al, 1968 Aug;. Physical activity and the prevention of coronary heart disease, *Bull N Y Acad Med.* 44(8): 950–965.
35. Miller TD et al, 1997, Exercise and its role in the prevention and rehabilitation of cardiovascular disease *Ann Behav Med.*, 19(3):220-9.
36. Carl J. Lavie et al., 2001, Exercise and the Heart: Risks, Benefits, and Recommendations for Providing Exercise Prescriptions. *Ochsner J*, 3(4): 207–213.
37. Robert G. Haennel et al., 2002 Physical activity to prevent cardiovascular disease. How much is enough? *Can Fam Physician*, 48: 65–71.
38. Harpal S Buttar et al, 2005, Prevention of cardiovascular diseases: Role of exercise, dietary interventions, obesity and smoking cessation, *Exp Clin Cardiol.* 10(4): 229–249.
39. Paul T. Williams et al, Feb 13. Physical fitness and activity as separate heart disease risk factors: a meta-analysis. *Med Sci Sports Exerc.* Author manuscript; available in PMC 2010.
40. Matthew Naylor et al, Sep 2015, Preventing Heart Failure: The Role of Physical Activity. *Curr Opin Cardiol.* 30(5): 543–550.
41. Ms. Ne Wu et al, 2019, Physical Exercise and Selective Autophagy: Benefit and Risk on Cardiovascular Health. *Cells*, 14;8(11).
42. Hirayama F1 et al, Sep 2010, Life-long physical activity involvement reduces the risk of chronic obstructive pulmonary disease: a case-control study in Japan. *J Phys Act Health* 7(5):622-6.
43. Thierry Troosters et al, 2013, Improving physical activity in COPD: towards a new paradigm. *Respir Res.* 14(1): 115.
44. Annemieke Fastenau et al., 2014, Efficacy of a physical exercise training programme COPD in primary care: study protocol of a randomized controlled trial. *BMC Public Health.*
45. Yu T et al., 2016, Determinants of Physical Activity in Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease: A 5-Year Prospective Follow-Up Study, *Respiration.* 92(2):72-9.
46. Kathleen A. Ashcraft, et al, July 2016, , Efficacy and Mechanisms of Aerobic Exercise on Cancer Initiation, Progression, and Metastasis: A Critical Systematic Review of In Vivo Preclinical Data. *Cancer Res.* 76(14):4032-50.
47. Hayley Robinson et al, June 2018, primary care respiratory medicine, Facilitators and barriers to physical activity following pulmonary rehabilitation in COPD: a systematic review of qualitative studies, *npj Primary Care Respiratory Medicine* volume 28, Article number: 19.
48. Friedenreich CM et al, Nov 2002, Physical activity and cancer prevention: etiologic evidence and biological mechanisms. *J Nutr.* 132(11 Suppl):3456S-3464S.
49. Westerlind KC et al., 2003 Physical activity and cancer prevention--mechanisms. *Med Sci Sports Exerc.*, 35(11):1834-40
50. Anzuini F1 et al, 2011, Physical activity and cancer prevention: a review of current evidence and biological mechanisms. *J Prev Med Hyg.* 52(4):174-80.
51. Lemanne D et al, 2003, The role of physical activity in cancer prevention, treatment, recovery, and survivorship, *Oncology (Williston Park)*, 27(6):580-5.

52. Justin C. Brown et al, 2012, Cancer, Physical Activity, and Exercise. *Compr Physiol*, 2(4): 2775–2809.
53. Ganganna Kokila and T Smitha et al, 2017, Cancer and physical activity. *J Oral Maxillofac Pathol*. 21(1): 4–7.
54. Le Page C et al, 1996, Effect of physical exercise on adoptive experimental autoimmune encephalomyelitis in rats, *Eur J Appl Physiol Occup Physiol.*;73(1-2):130-5.
55. Shephard RJ et al, 1997, Autoimmune disorders, physical activity, and training, with particular reference to rheumatoid arthritis. *Exerc Immunol Rev.*;3:53-67.
56. Gracia MC et al, 2006., Inflammatory, autoimmune, chronic diseases: bad diet and physical inactivity are causes or effects?, *Med Hypotheses.*;66(5):939-44.
57. Gualano B et al, 2010, Evidence for prescribing exercise as treatment in pediatric rheumatic diseases. *Autoimmun Rev.* 2010 Jun;9(8):569-73.
58. Codella R et al, 2015, The anti-inflammatory effects of exercise in the syndromic thread of diabetes and autoimmunity. *Eur Rev Med Pharmacol Sci.* (19):3709-22.
59. Giuseppe Musumeci et al, 2015 , Effects of exercise on physical limitations and fatigue in rheumatic diseases. *World J Orthop.* 6(10): 762–769.
60. Sharif K et al, Jan 2018, Physical activity and autoimmune diseases: Get moving and manage the disease. *Autoimmun Rev.* (1):53-72.
61. Lihua Duan et al, 2019, Regulation of Inflammation in Autoimmune Disease. *J Immunol Res.* 2019: 7403796.
62. Thomas J. Hoogbeem et al, 2014, Merits of exercise therapy before and after major surgery, *Current opinion in anaesthesiology* vol. 27,2: 161-6.
63. Aliza Abeles et al, *International Journal of Surgery*, August 2017, The relationship between physical activity and post-operative length of hospital stay: A systematic review, Volume 44, Pages 295-302.
64. Elisabeth Zschucke et al, 2011, Exercise and physical activity in mental disorders, *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience* 261 Suppl 2(2):S186-91.
65. Elisabeth Zschucke et al, 2013, Exercise and Physical Activity in Mental Disorders: Clinical and Experimental Evidence. *J Prev Med Public Health*, 46:S12-S21.
66. Holly Blake et al, December 2016, Promoting an active lifestyle, *Nursing in practice*, doi: <https://www.nursinginpractice.com/promoting-active-lifestyle>.