

1^η Διάλεξη:

Εισαγωγή στο μάθημα. Διαδικασία γήρανσης, φυσιολογικές μεταβολές & οφέλη της άσκησης

ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ & ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

ΑΣΚΗΣΗ ΣΤΗΝ ΤΡΙΤΗ ΗΛΙΚΙΑ



Διάλεξη 1η

Εισαγωγή στο μάθημα. Διαδικασία γήρανσης, φυσιολογικές μεταβολές & οφέλη της άσκησης.

Βασιλική Ζήση, Ph D

ΑΣΚΗΣΗ ΣΤΗΝ ΤΡΙΤΗ ΗΛΙΚΙΑ

Η γήρανση είναι ένα γενικό φαινόμενο που μας επηρεάζει όλους. Είναι μία κατάσταση που οι περισσότεροι από εμάς θα βιώσουμε.

Όμως, γιατί κάποιοι άνθρωποι γερνούν πιο γρήγορα από τους άλλους? Γιατί κάποιοι άνθρωποι δεν γερνούν τόσο γρήγορα?

Η επιστημονική έρευνα συνεχίζεται για να δοθούν απαντήσεις σ' αυτό το ερώτημα. Έχει διεκρινιστεί ότι, εκτός από τους γενετικούς παράγοντες, σημαντικό ρόλο στη διαδικασία γήρανσης παίζουν και κάποιοι παράγοντες του περιβάλλοντος, όπως: η διατροφή, το άγχος, το κάπνισμα και η φυσική δραστηριότητα.

Η φυσιολογία της διαδικασίας γήρανσης

Ορισμός της γήρανσης

Υπάρχει η άποψη ότι για την κατανόηση της γήρανσης θα πρέπει να γίνει διαχωρισμός διαφόρων ειδών ηλικίας

Χρονολογική ηλικία. Είναι ο χρόνος που πέρασε από την ημερομηνία γέννησης.

Βιολογική ηλικία. Αλλαγές στις φυσιολογικές και βιολογικές λειτουργίες. Δεν είναι ξεκάθαρο πώς υπολογίζεται.


Ψυχολογική ηλικία. Αλλαγές στην πνευματική και γνωστική λειτουργία (αυτοεκτίμηση, αυτοαποτελεσματικότητα, αντίληψη, μνήμη και μάθηση).

Κοινωνική ηλικία. Αλλαγές στη συμπεριφορά του ατόμου σε σχέση με την άποψη του για τον κοινωνικό του ρόλο.

Βιολογικές θεωρίες γήρανσης

Οι βιολογικές θεωρίες γήρανσης εξετάζουν τους μηχανισμούς που ευθύνονται για τις δομικές και λειτουργικές αλλαγές κατά τη γήρανση. Σήμερα δεν υπάρχει μία ευρύτερα αποδεκτή θεωρία. Ο Leonard Hayflick (1985) ταξινόμησε τις θεωρίες γήρανσης ως εξής:

1. **Κυτταρικές θεωρίες γήρανσης**
2. **Γενετικές θεωρίες γήρανσης**
3. **Θεωρίες ελέγχου γήρανσης**



Κυτταρικές θεωρίες γήρανσης

Οι κυτταρικές θεωρίες γήρανσης επικεντρώνονται στις εκφυλιστικές αλλαγές που γίνονται σε κάθε κύτταρο και κυρίως στη δράση των ελευθέρων ριζών.

Τα αντιοξειδωτικά συστήματα του οργανισμού εξουδετερώνουν τις ελεύθερες ρίζες. Η συγκέντρωση και η δράση των αντιοξειδωτικών περιορίζεται από περιβαλλοντικούς παράγοντες (ακτινοβολία, καρκινογενή χημικά), αλλά και από την αύξηση της ηλικίας. Έχει σαν αποτέλεσμα εκφυλιστικές αλλαγές στη δομή του κολλαγόνου και της ελαστίνης, καταστροφή του DNA και προοδευτικό περιορισμό στη λειτουργία του ανοσοποιητικού συστήματος.

Οι αλλοιώσεις στο κολλαγόνο και την ελαστίνη θεωρούνται υπεύθυνες για τον περιορισμό του εύρους κίνησης των αρθρώσεων στους ηλικιωμένους.

Γενετικές θεωρίες γήρανσης

Οι γενετικές θεωρίες γήρανσης επικεντρώνονται στο ρόλο της κληρονομικότητας.

Προτάθηκε ότι η γήρανση οφείλεται σε διάσπαση της αλυσίδας των νουκλεοτιδίων του DNA. Αλλαγές στο DNA γίνονται σε όλη τη διάρκεια της ζωής, όμως οι συνέπειες τους γίνονται αντιληπτές μόνο σε μεγάλη ηλικία.

Ο Hayflick (1965; 1985) σε μία σειρά μελετών απέδειξε ότι η γήρανση είναι μία διαδικασία προγραμματισμένη κατά ένα μεγάλο μέρος εκ των προτέρω.

Παρόλο που ο τρόπος ζωής είναι σημαντικός, δεν υπάρχει τρόπος να αποφύγουμε τη γήρανση.

1^η Διάλεξη:

Εισαγωγή στο μάθημα. Διαδικασία γήρανσης, φυσιολογικές μεταβολές & οφέλη της άσκησης

Θεωρίες ελέγχου γήρανσης

Οι θεωρίες αυτές επικεντρώνονται στο ρόλο συγκεκριμένων συστημάτων στη διαδικασία γήρανσης και κυρίως του ανοσοποιητικού.

Μία σειρά σύνθετων γονιδίων (MHC) ελέγχουν τη λειτουργία του ανοσοποιητικού συστήματος, αλλά και τη δράση των αντιοξειδωτικών συστημάτων.

Οι αλλοιώσεις στο κεντρικό νευρικό και το ενδοκρινικό σύστημα συμβάλλουν στη διαδικασία γήρανσης.



Η βιολογική γήρανση είναι μία σύνθετη διαδικασία και ελέγχεται από πολλούς μηχανισμούς, κάτι που κάνει σχεδόν απίθανο την «ίαση» της

Δομικές και λειτουργικές αλλαγές λόγω γήρανσης

Οι δομικές και λειτουργικές συνέπειες της γήρανσης είναι εμφανείς σε ένα μεγάλο εύρος φυσιολογικών συστημάτων. Οι λειτουργικές συνέπειες είναι εμφανείς στα διαφορετικά συστήματα του οργανισμού

Γενικό μοντέλο γήρανσης	
Δομικές αλλαγές	Λειτουργικές συνέπειες
Ατροφία ↑	Ακρίβεια ↓
Δυστροφία ↑	Ταχύτητα ↓
Οίδημα ↑	Εύρος ↓
Ελαστικότητα ↓	Αντοχή ↓
Απομεινωποίηση ↑	Συντονισμός ↓
Νεοπλασίες ↑	Σταθερότητα ↓
Αλλαγές στο DNA ↑	Δύναμη ↓

Παρεμβάσεις στον τρόπο ζωής Συστηματική φυσική δραστηριότητα

Τα οφέλη της άσκησης για τους ηλικιωμένους

Τα οφέλη της άσκησης στην υγεία και τη λειτουργικότητα των ηλικιωμένων προσελκύουν την προσοχή επιστημόνων από διαφορετικές περιοχές.

Η άσκηση συστήνεται σαν εναλλακτικό μέσο θεραπείας για πολλές σωματικές και ψυχολογικές ασθένειες.

Η άσκηση έχει θετικές επιδράσεις στο μυοσκελετικό, καρδιοαγγειακό, αναπνευστικό και ενδοκρινικό σύστημα, περιορίζει τον κίνδυνο και τη σοβαρότητα εμφάνισης σωματικών και ψυχολογικών ασθενειών που συνοδεύουν τη μεγάλη ηλικία, και περιορίζει το άγχος και την εμφάνιση συμπτωμάτων κατάθλιψης.

Φυσιολογικά οφέλη της Φυσικής Δραστηριότητας για τους ηλικιωμένους

Είναι καλά τεκμηριωμένο ότι η συμμετοχή σε συστηματική Φυσική Δραστηριότητα (ΦΔ) έχει θετικές επιδράσεις στα φυσιολογικά συστήματα του οργανισμού.



Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται συνοπτικά τα φυσιολογικά οφέλη της άσκησης για τους ηλικιωμένους.

Οι φυσιολογικές αποκρίσεις των ηλικιωμένων στην άσκηση είναι παρόμοιες με αυτές των νεαρών ατόμων. Οι αποκρίσεις αυτές αναλύονται διεξοδικά παρακάτω.

Τα φυσιολογικά οφέλη της άσκησης για τους ηλικιωμένους

Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (WHO, 1997)

ΑΜΕΣΑ ΟΦΕΛΗ

✓ **Επίπεδα γλυκόζης:** Η ΦΔ συμβάλλει στη ρύθμιση των επιπέδων της γλυκόζης στο αίμα.

✓ **Δράση κατεχολαμινών:** Τα επίπεδα της αδρεναλίνης και της νοραδρεναλίνης ρυθμίζονται με τη ΦΔ.

✓ **Βελτίωση του ύπνου:** Η ΦΔ ενισχύει την ποιότητα και ποσότητα του ύπνου σε όλους.

ΜΑΚΡΟΠΡΟΘΕΣΜΑ ΟΦΕΛΗ

✓ **Καρδιοαναπνευστική αντοχή:** Σημαντικές βελτιώσεις σε όλες σχεδόν τις πλευρές.

✓ **Μυϊκή ενδυνάμωση:** Σημαντική βελτίωση μετά από προπόνηση με αντίσταση. Διατήρηση της ανεξαρτησίας σε όσο το δυνατόν μεγαλύτερη ηλικία.

✓ **Ευκαμψία:** Διατήρηση και επαναφορά της ευκαμψίας - εύρος κίνησης των αρθρώσεων.

✓ **Ισορροπία/Συντονισμός:** Η πρόληψη και επαναφορά της καλής ισορροπίας και του συντονισμού συμβάλλει στον περιορισμό του κινδύνου πτώσεων.

✓ **Ταχύτητα κίνησης:** Η συστηματική ΦΔ μπορεί να καθυστερήσει τη χαρακτηριστική μείωση της ταχύτητας στην κινητική συμπεριφορά των ηλικιωμένων.

Φυσιολογικά οφέλη της ΦΔ

Καρδιοαναπνευστική λειτουργία

Η μέγιστη πρόσληψη οξυγόνου (VO₂max), που είναι ένας πολύ καλός δείκτης του καρδιοαναπνευστικού fitness μειώνεται με την αύξηση της ηλικίας (περίπου 10%) ανά δεκαετία.

Η συστηματική φυσική δραστηριότητα μπορεί καθυστερήσει τη μείωση της VO₂max.

Ακόμη και χαμηλά επίπεδα φυσικής δραστηριότητας μπορεί να ωφελήσουν την καρδιοαναπνευστική λειτουργία των ηλικιωμένων.

Οι επιδράσεις της άσκησης στην καρδιοαναπνευστική λειτουργία είναι τόσο κεντρικές όσο και περιφερειακές.

Φυσιολογικά οφέλη της ΦΔ

Πνευμονική λειτουργία

Η πνευμονική λειτουργία μειώνεται με την αύξηση της ηλικίας. Αυτό οφείλεται στη μείωση της ελαστικότητας των πνευμόνων, την εξασθένηση των θωρακικών μυών και στις αλλαγές στα θωρακικά μεσοσπονδύλια διαστήματα.

Η συστηματική φυσική δραστηριότητα έχει περιορισμένη επίδραση στη πνευμονική λειτουργία νεαρών και ηλικιωμένων ατόμων. Στους ηλικιωμένους όμως μπορεί να βοηθήσει στη διατήρηση της καλής πνευμονικής λειτουργίας.

Οι ακριβείς επιδράσεις της άσκησης στην πνευμονική λειτουργία δεν είναι καλά καθορισμένες. Απαιτείται περαιτέρω έρευνα.

Φυσιολογικά οφέλη της ΦΔ

Αρτηριακή πίεση

Η συστηματική φυσική δραστηριότητα συμβάλλει στη μείωση της συστολικής και διαστολικής πίεσης των ηλικιωμένων, όπως και στα πιο νεαρά άτομα. Ακόμη και ένα πρόγραμμα βαδίσματος χαμηλής έντασης μπορεί να έχει θετικά αποτελέσματα.

Λιπίδια του αίματος

Η άσκηση συμβάλλει σε ένα καλύτερο βιοχημικό προφίλ (χαμηλή συγκέντρωση LDL, υψηλή συγκέντρωση HDL).

Τα άτομα που γυμνάζονται έχουν χαμηλότερο ποσοστό σωματικού λίπους άρα και μικρότερο αριθμό λιπιδίων στο αίμα.

Οι επιδράσεις της άσκησης είναι παροδικές.

Φυσιολογικά οφέλη της ΦΔ

Μυϊκή δύναμη και Αντοχή

Η μυϊκή δύναμη μειώνεται σημαντικά με την αύξηση της ηλικίας.

Η προπόνηση με αντιστάσεις συμβάλλει σημαντικά στη βελτίωση της δύναμης. Έχει αναφερθεί βελτίωση της δύναμης μέχρι και 100% σε άτομα ηλικίας έως και 90 ετών.

Η προπόνηση με αντιστάσεις πρέπει να γίνεται με προσοχή γιατί οι μέγιστες – υπομέγιστες συστολές θεωρείται ότι ανεβάζουν την αρτηριακή πίεση.

Η διατήρηση της δύναμης σε καλά επίπεδα είναι σημαντική για την πραγματοποίηση δραστηριοτήτων της καθημερινής ζωής. Το ACSM συστήνει ασκήσεις δύναμης χαμηλής ή μέτριας έντασης.

Φυσιολογικά οφέλη της ΦΔ

Ευκαμψία

Η αύξηση της ηλικίας συνοδεύεται από μείωση της ελαστικότητας του συνδετικού ιστού, με αποτέλεσμα να μειώνεται σημαντικά η ευκαμψία και το εύρος κίνησης των αρθρώσεων.

Οι περιορισμοί στην ευκαμψία και το εύρος κίνησης των αρθρώσεων στους ηλικιωμένους αποδίδονται στον περιορισμό της φυσικής δραστηριότητας.

Η ευκαμψία στους ηλικιωμένους βελτιώνεται σημαντικά με κατάλληλες διατατικές ασκήσεις. Σε όλα σχεδόν τα προγράμματα αεροβικής γυμναστικής περιλαμβάνονται διατατικές ασκήσεις αμέσως μετά την προθέρμανση και πριν το αερόβιο μέρος.

Ψυχολογικά οφέλη της Φυσικής Δραστηριότητας για τους ηλικιωμένους

Η συστηματική συμμετοχή σε Φυσική Δραστηριότητα (ΦΔ) έχει θετικές επιδράσεις σε αρκετές ψυχολογικές μεταβλητές των ηλικιωμένων.



Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται συνοπτικά τα ψυχολογικά οφέλη της άσκησης για τους ηλικιωμένους, τα οποία είναι βραχυπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα.

Τα πιο σημαντικά ψυχολογικά οφέλη των ηλικιωμένων από την άσκηση αναλύονται διεξοδικά παρακάτω.

Τα ψυχολογικά οφέλη της άσκησης για τους ηλικιωμένους

Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας (WHO, 1997)

ΑΜΕΣΑ ΟΦΕΛΗ

✓ **Χαλάρωση:** Η κατάλληλη ΦΔ ενισχύει τη χαλάρωση

✓ **Λιγότερο στρες και άγχος:** Υπάρχουν ενδείξεις ότι μπορούν να επιτευχθούν με ΦΔ

✓ **Βελτίωση της διάθεσης:** Πολλοί άνθρωποι αναφέρουν ότι η διάθεση τους βελτιώνεται με κατάλληλη ΦΔ.

ΜΑΚΡΟΠΡΟΘΕΣΜΑ ΟΦΕΛΗ

✓ **Γενική ευεξία:** Εντοπίζονται βελτιώσεις σε όλες σχεδόν τις πλευρές της γνωστικής λειτουργίας, μετά από μακρόχρονη συμμετοχή σε ΦΔ.

✓ **Βελτίωση της πνευματικής υγείας:** Η συστηματική ΦΔ συμβάλλει στη θεραπεία αρκετών νοσημάτων, όπως η κατάθλιψη και το νευρωτικό άγχος.

✓ **Γνωστική βελτίωση:** Η συστηματική ΦΔ μπορεί να καθυστερήσει τη μείωση της ταχύτητας του ΚΝΣ και να βελτιώσει το χρόνο αντίδρασης.

✓ **Κινητικός έλεγχος και απόδοση:** Η συστηματική ΦΔ μπορεί να καθυστερήσει τη μείωση της απόδοσης στις αδρές και λεπτές κινητικές δεξιότητες.

✓ **Μάθηση δεξιοτήτων:** Όλοι μπορούν να μάθουν νέες δεξιότητες και να βελτιώσουν αυτές που έχουν, ανεξάρτητα από την ηλικία τους.

1^η Διάλεξη: Εισαγωγή στο μάθημα. Διαδικασία γήρανσης, φυσιολογικές μεταβολές & οφέλη της άσκησης

Ψυχολογικά οφέλη της ΦΔ

Ψυχική ευεξία

Η ψυχική υγεία περιλαμβάνει θετικές και αρνητικές διαστάσεις.

Οι προηγούμενες έρευνες είχαν επικεντρωθεί κυρίως στην επίδραση της άσκησης στον περιορισμό των αρνητικών διαστάσεων.

Οι McAuley & Rudolph (1995) εξέτασαν την επίδραση της άσκησης και σε θετικές διαστάσεις (αυτοεκτίμηση, αυτοαποτελεσματικότητα και γενική ευεξία).

Βρήκαν θετικές επιδράσεις της άσκησης στην ψυχική ευεξία ιδιαίτερα μετά από μακροχρόνια συμμετοχή (> 10 εβδομάδες).

Ψυχολογικά οφέλη της ΦΔ

Κατάθλιψη και άγχος

Η πιθανότητα εμφάνισης της κατάθλιψης είναι μεγαλύτερη όσο πιο μεγάλη είναι η ηλικία των ατόμων. Η άσκηση περιορίζει την πιθανότητα εμφάνισης κατάθλιψης.

Βρέθηκε ότι η συστηματική άσκηση περιορίζει το βαθμό κατάθλιψης σε άτομα με μέτρια κατάθλιψη.

Απαιτείται περαιτέρω έρευνα για να διαπιστωθούν οι μηχανισμοί μέσω των οποίων η άσκηση περιορίζει την κατάθλιψη και το άγχος στους ηλικιωμένους

Ψυχολογικά οφέλη της ΦΔ

Γνωστική λειτουργία

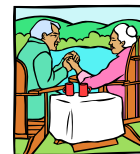
Η ηλικία και η γήρανση επηρεάζει αρνητικά τη γνωστική λειτουργία. Η γνωστική λειτουργία έχει πολλές διαστάσεις. Δεν υπάρχουν σαφείς απαντήσεις για τις επιδράσεις της ΦΔ σε όλες αυτές τις διαστάσεις.

Τα δραστήρια ηλικιωμένα άτομα μεθοδεύουν πληροφορίες από το περιβάλλον πιο αποτελεσματικά από τα μη δραστήρια.

Οι θετικές επιδράσεις της ΦΔ είναι πιο εμφανείς στις δεξιότητες που απαιτούν γρήγορη επεξεργασία παρά στις αυτοματοποιημένες δεξιότητες. Αποδίδονται στη βελτίωση της κυκλοφορίας του αίματος, την επανασύνθεση νευρικών κυττάρων και τη συγκέντρωση ορισμένων νευροδιαβιβαστών.

Κοινωνικά οφέλη της Φυσικής Δραστηριότητας για τους ηλικιωμένους

Η συμμετοχή σε συστηματική Φυσική Δραστηριότητα (ΦΔ), μέσα από την οποία γίνεται ενίσχυση ρόλων έχει θετικές κοινωνικές επιπτώσεις στα ηλικιωμένα άτομα.



Τους βοηθάει να επαναπροσδιορίσουν τον κοινωνικό τους ρόλο και να ξεπεράσουν τις απώλειες αγαπημένων προσώπων.

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται συνοπτικά τα κοινωνικά οφέλη της άσκησης για τους ηλικιωμένους,

Τα κοινωνικά οφέλη της άσκησης για τους ηλικιωμένους

Παγκόσμιος οργανισμός Υγείας (WHO, 1997)

ΑΜΕΣΑ ΟΦΕΛΗ

✓ **Ενίσχυση ρόλων:** Το μεγαλύτερο ποσοστό των ηλικιωμένων υιοθετεί ένα καθιστικό τρόπο ζωής, κάτι που έχει σαν αποτέλεσμα να χάσουν την ανεξαρτησία και αυτεπάρκεια τους. Η συμμετοχή σε κατάλληλα προγράμματα άσκησης τους βοηθάει να υιοθετήσουν ένα πιο ενεργό κοινωνικό ρόλο.

✓ **Κοινωνική και πολιτιστική ολοκλήρωση:** Η συμμετοχή σε ομαδικά προγράμματα ΦΔ ενισχύει την κοινωνική και πολιτιστική αλληλεπίδραση μεταξύ των ηλικιωμένων.

ΜΑΚΡΟΠΡΟΘΕΣΜΑ ΟΦΕΛΗ

✓ **Αυτο-ολοκλήρωση:** Οι δραστήριοι ηλικιωμένοι έχουν πιο ενεργό κοινωνικό ρόλο και συμμετέχουν στις σύγχρονες εξελίξεις.

✓ **Νέες φιλίες:** Η συμμετοχή σε οργανωμένη ΦΔ δίνει την ευκαιρία για νέες φιλίες και κοινωνικές σχέσεις.

✓ **Κοινωνικός κύκλος:** Η ΦΔ δείχνει συχνά την ευκαιρία στους ηλικιωμένους να διευρύνουν τον κοινωνικό τους κύκλο.

✓ **Διατήρηση ρόλων/Νέοι ρόλοι:** Ο δραστήριος τρόπος ζωής συμβάλλει στη δημιουργία κατάλληλου κοινωνικού περιβάλλοντος για την διατήρηση ενός εργου κοινωνικού ρόλου, καθώς και την υιοθέτηση νέων ρόλων.

✓ **Δραστηριότητα μεταξύ γενεών:** Πολλές φορές η ΦΔ είναι ομαδική και δίνει τη δυνατότητα στη σύναψη σχέσεων μεταξύ ατόμων διαφορετικής ηλικίας, περιορίζοντας έτσι τα στερεότυπα για το γήρας.