



Συμμαχία για την υγεία - Άσκηση

Άσκηση και Υπέρταση

Συγγραφική ομάδα:

Δίπλα Κωνσταντίνα, Λέκτορας ΤΕΦΑΑ Σερρών, Α.Π.Θ.

Ζαφειρίδης Ανδρέας, Επίκουρος Καθηγητής ΤΕΦΑΑ Σερρών, Α.Π.Θ.

Βογιατζής Ιωάννης, Αναπληρωτής Καθηγητής ΤΕΦΑΑ ΕΚΠΑ



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ



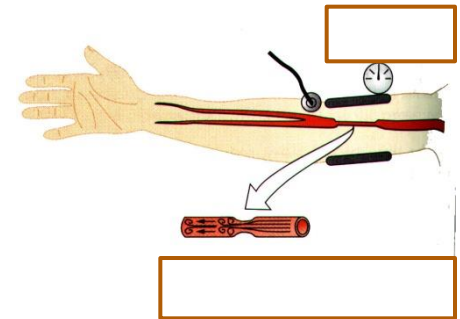
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
“ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΥ ΔΥΝΑΜΙΚΟΥ”



ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ

Ως Αρτηριακή Υπέρταση ορίζεται...

- Σ' έναν ενήλικα,
 - ▣ η συστολική αρτηριακή πίεση >140 mmHg
 - ή/και
 - ▣ η διαστολική >90 mmHg
 - ▣ σε συνθήκες ηρεμίας
 - σε τρεις ανεξάρτητες μετρήσεις



Παράγοντες που ευνοούν την ανάπτυξη της υπέρτασης

Ηλικία

Κληρονομικότητα

Ψυχοκοινωνικό
στρες

**Καθιστική
ζωή**

Κατανάλωση
οινοπνευματωδών

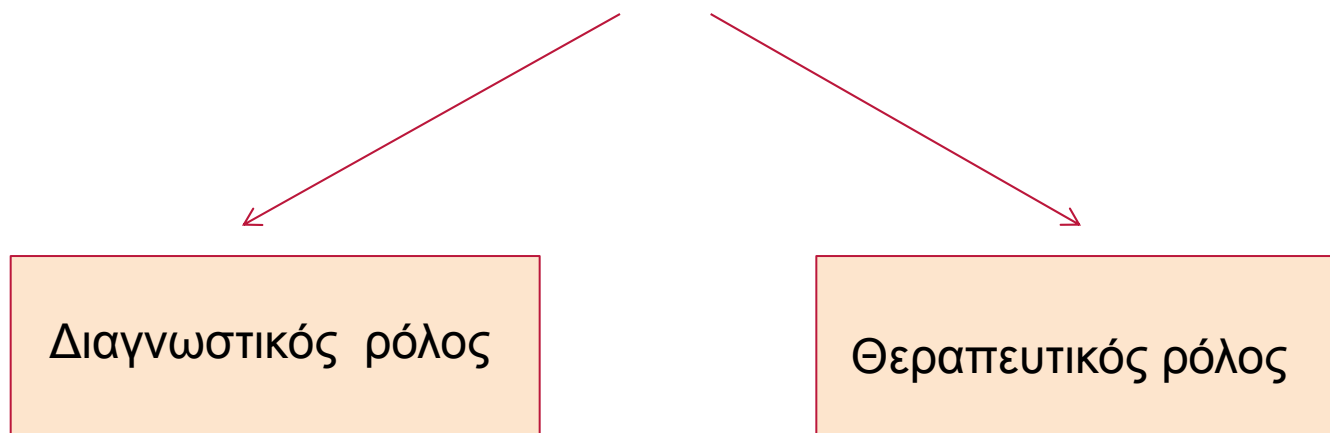
Παχυσαρκία



Είδος
εργασίας

Πρόσληψη
άλατος

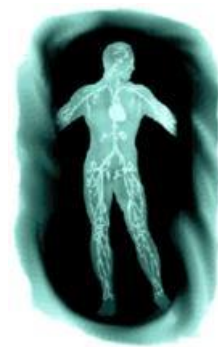
Άσκηση & υπέρταση



Η μελέτη CARDIA

Διαγνωστικός ρόλος

- **Νορμοτασικά άτομα** με μεγάλη απόκριση της πίεσης κατά την άσκηση
 - 1.7 φορές μεγαλύτερο κίνδυνο εμφάνισης υπέρτασης 5 έτη αργότερα
 - με συνύπαρξη παράγοντα κινδύνου
 - 3 φορές μεγαλύτερο

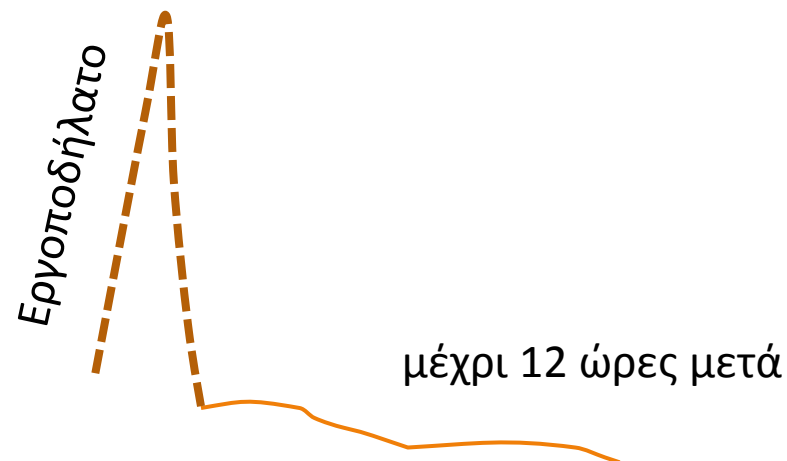


Γιατί προτείνεται η άσκηση για τα άτομα με υπέρταση;

Θεραπευτικός ρόλος

□ Μετα-ασκησιακή υπόταση

- μετά το πέρας της άσκησης παρουσιάζεται παροδική μείωση της αρτηριακής πίεσης (vs. ηρεμία).



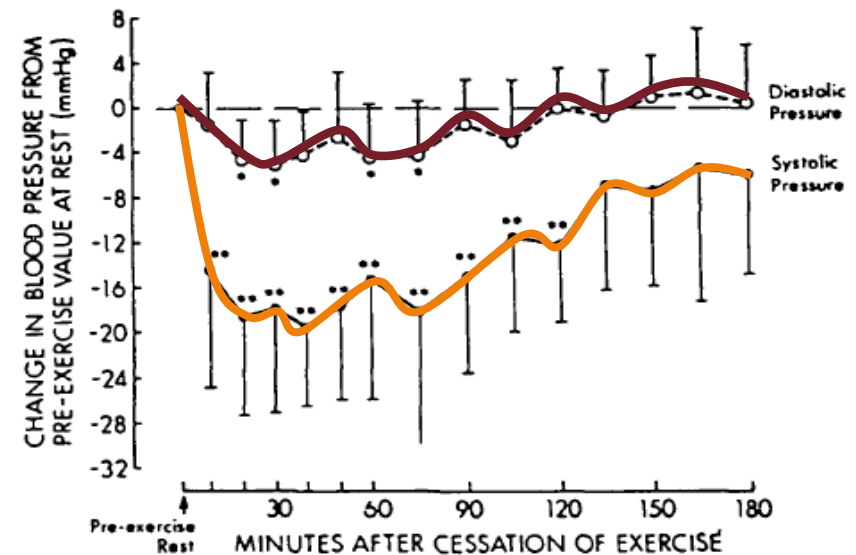
Μέση αρτηριακή πίεση σε
Άνδρες με μέτρια υπέρταση

Μετά το πέρας μίας μόνο συνεδρίας άσκησης

- Νορμοτασικοί & υπερτασικοί ενήλικες
- Παροδική μείωση αρτηριακής πίεσης
 - Συστολική ~8-18 mmHg
 - Διαστολική ~7-9 mmHg
 - σε σύγκριση με ηρεμία
- Διάρκεια 1-24 ώρες

Διαστολική ΑΠ

Συστολική ΑΠ



Επηρεάζει το είδος άσκησης τη μετα-ασκησιακή υπόταση;

Μελέτες με Αερόβια άσκηση
έντασης $> 40\% \text{VO}_2\text{peak}$

- περισσότερες μελέτες σε εργοποδήλατο
- Άσκηση μεγάλων μυϊκών ομάδων,
 - βάρδια ή τρέξιμο, κλπ.
- Υδρογυμναστική
 - Μικρότερη διάρκεια έναντι άσκησης στο έδαφος
9 ώρες έναντι 24 ωρών



Επηρεάζει η ένταση της αερόβιας άσκησης τη μετα-ασκησιακή υπόταση;

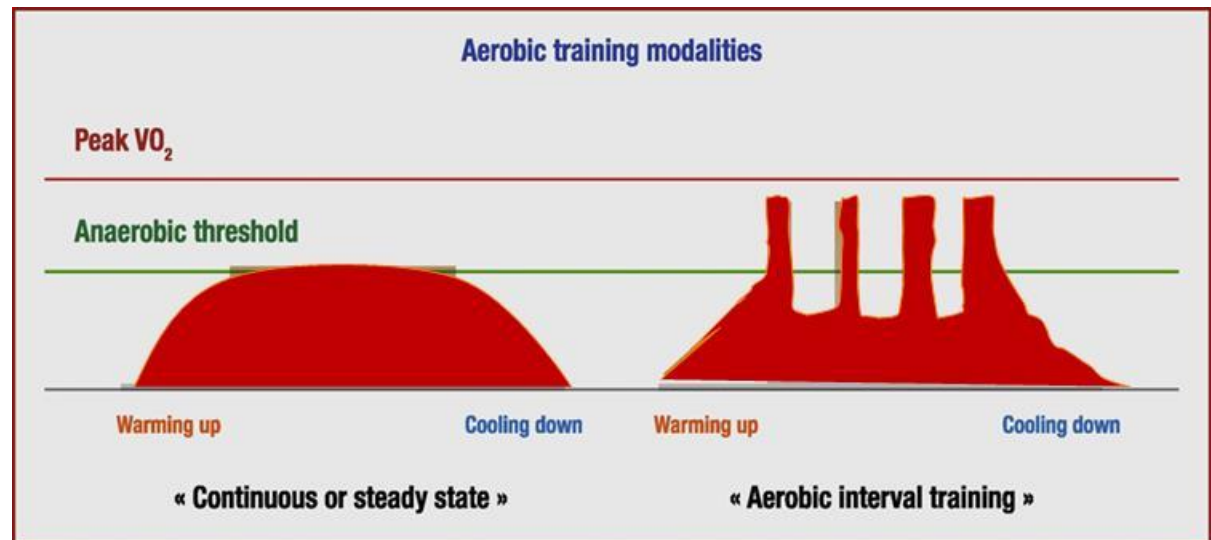
- Ενήλικες (55 ετών)
 - ▣ πρόγραμμα αερόβιας άσκησης για 10 εβδομάδες
- Ένταση άσκησης
 - ▣ Χαμηλή ή μέτρια
 - 33% έναντι 66% της εφεδρικής ΚΣ, αντιστοίχως
- Παρόμοια διάρκεια στη μείωση της συστολικής πίεσης μετά την άσκηση



Cornelissen, V. A., Verheyden, B., Aubert, A. E., & Fagard, R. H. (2010). Effects of aerobic training intensity on resting, exercise and post-exercise blood pressure, heart rate and heart-rate variability. *J Hum Hypertens*, 24(3), 175-182.

Συνεχόμενη ή διαλειμματική άσκηση για μεγαλύτερη μετα-ασκησιακή υπόταση;

- Σε προπονημένους ενήλικες μη-υπερτασικούς
 - ▣ Η υψηλής έντασης διαλειμματική άσκηση
 - ▣ Αποτελεσματική στη μετα-ασκησιακή υπόταση



Άσκηση με αντιστάσεις & μετα-σκησιακή υπόταση



Άσκηση αντιστάσεων & πρόληψη υπέρτασης

Μετα-ανάλυση 126 μελετών έδειξε

✓μείωση της αρτηριακής πίεσης ηρεμίας μετά από συστηματική προπόνηση με αντιστάσεις

✓Είτε με δυναμικού τύπου, είτε με ισομετρικού τύπου ασκήσεων

Δυναμική άσκηση

Ισομετρική άσκηση

κατά περίπου 3,8 mmHg στη Συστολική Αρτηριακή Πίεση

Άσκηση με αντιστάσεις vs. αερόβια

- Σε άτομα με υπέρταση (χωρίς φαρμακοθεραπεία)
 - ▣ Κατά την άσκηση αντιστάσεων
 - Μεγαλύτερη αύξηση αρτηριακής πίεσης vs. νορμοτασικά άτομα
 - ▣ Μείωση αρτηριακής πίεσης μετά την άσκηση αντιστάσεων,
 - διάρκεια > 1 ώρα.
- Αερόβια άσκηση
 - ▣ μεγαλύτερης διάρκειας **μετα-ασκησιακή υπόταση** vs. άσκηση αντιστάσεων.



vs.



Gomes Anunciacao, P., & Doederlein Polito, M. (2011). A review on post-exercise hypotension in hypertensive individuals. *Arq Bras Cardiol*, 96(5), e100-109

Επηρεάζει η μυϊκή μάζα που ασκήθηκε τη μετα-ασκησιακή υπόταση;

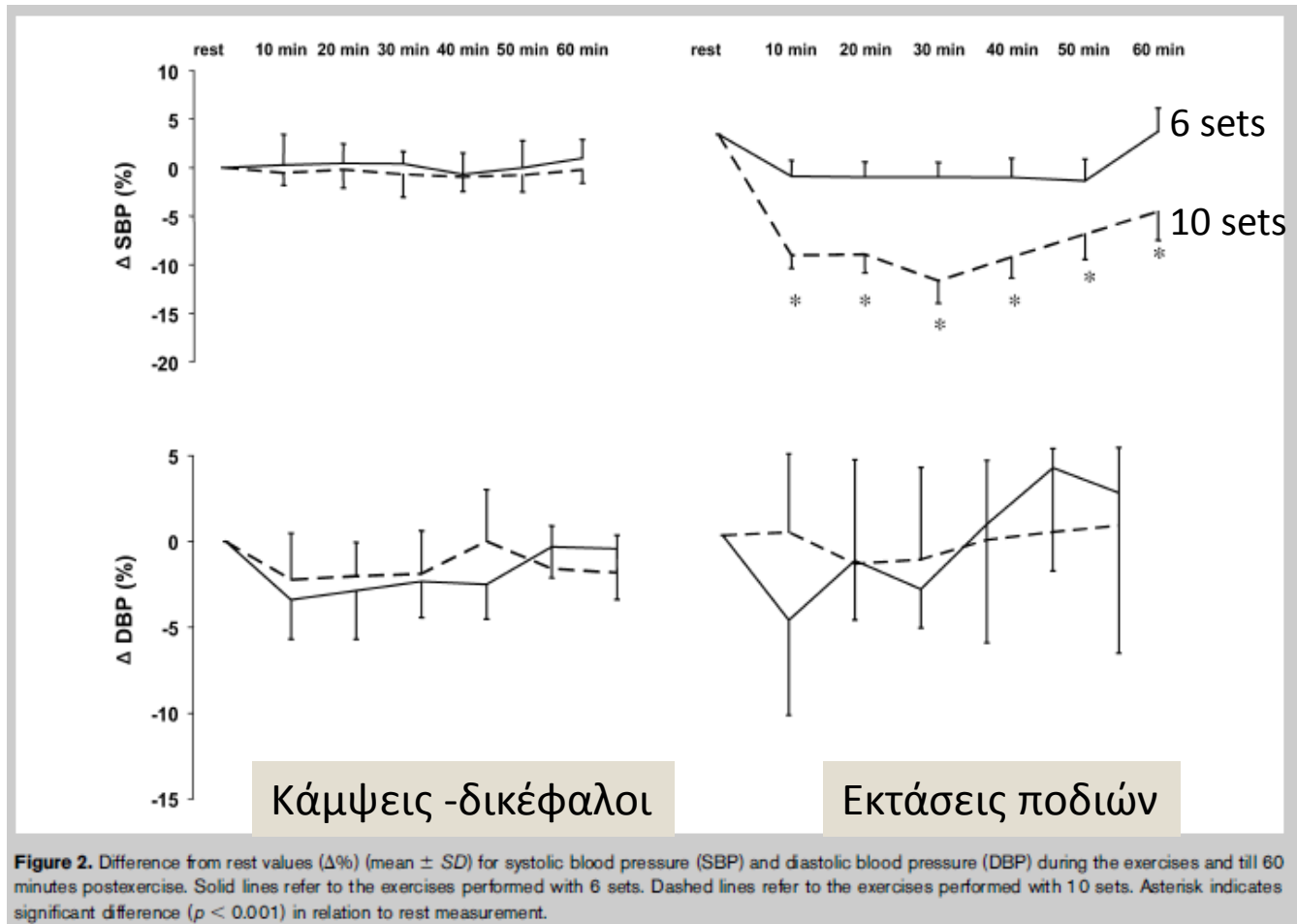


Figure 2. Difference from rest values ($\Delta\%$) (mean $\pm$ SD) for systolic blood pressure (SBP) and diastolic blood pressure (DBP) during the exercises and till 60 minutes postexercise. Solid lines refer to the exercises performed with 6 sets. Dashed lines refer to the exercises performed with 10 sets. Asterisk indicates significant difference ($p < 0.001$) in relation to rest measurement.

Polito & Farinatti. The effects of muscle mass and number of sets during resistance exercise on postexercise hypotension. *J Strength Cond Res* 23(8): 2351–2357, 2009

Επίδραση διάρκειας διαλείμματος ανάμεσα στα sets

- Σε άτομα με υπέρταση και καρδιαγγειακές νόσους
 - ▣ Μεγαλύτερες αυξήσεις σε αρτηριακή πίεση με
 - μικρή διάρκεια διαλείμματος (π.χ. <1 min)
 - ▣ αναλογία άσκησης - διαλείμματος 1 : 3.



Lamotte, M., Niset, G., & van de Borne, P. (2005). The effect of different intensity modalities of resistance training on beat-to-beat blood pressure in cardiac patients. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil*, 12(1), 12-17.

Πριν ξεκινήσουμε την άσκηση

- Ιατρική εξέταση
- Άτομο σε προϋπερτασικό στάδιο
 - ▣ Αρχικά πρόγραμμα αερόβιας άσκησης
 - Συνδυαστικά με άσκηση αντιστάσεων
 - ▣ Συνοδευτικά αλλαγές τρόπου ζωής
- Άτομο με υπέρταση σταδίου I -4
 - ▣ Φαρμακευτική αγωγή από ιατρό –
 - σταθεροποιημένος ασθενής
 - ▣ Άσκηση αερόβια & επικουρικά άσκηση αντιστάσεων



Αποφυγή της άσκησης

- Όταν
 - ▣ σε ηρεμία
 - ΑΠ >200/95mmHg
 - ▣ Κατά τη διάρκεια αερόβιας άσκησης
 - ΑΠ $\geq 220 / 115$ mmHg → Άμεση Διακοπή άσκησης

Παράδειγμα προγράμματος αερόβιας άσκησης για ασθενείς με ελαφριά/μέτρια υπέρταση

FITT

Συχνότητα

5 ημέρες/εβδομάδα ελάχιστο

Ένταση

Αρχικά 40-60% RVO_2 RPE 12-13
-70% RVO_2

Αρχικά 900 kcal
μετέπειτα
1500 kcal/week

Είδος

Κυρίως αερόβια - συμπληρωματικά άσκηση
αντιστάσεων
Προσοχή σε μανούβρα valsalva

Διάρκεια

>30 min συνεχόμενη ή συγκεντρωτικά
(αρχικά 20-30 min/ημέρα για τις 3 πρώτες εβδομάδες ,
30-45 min/ημέρα για 4-6 εβδομάδα,
60 min/ημέρα για διατήρηση)

Ενημέρωση ασθενών

Specific Goals for Lifestyle Activity

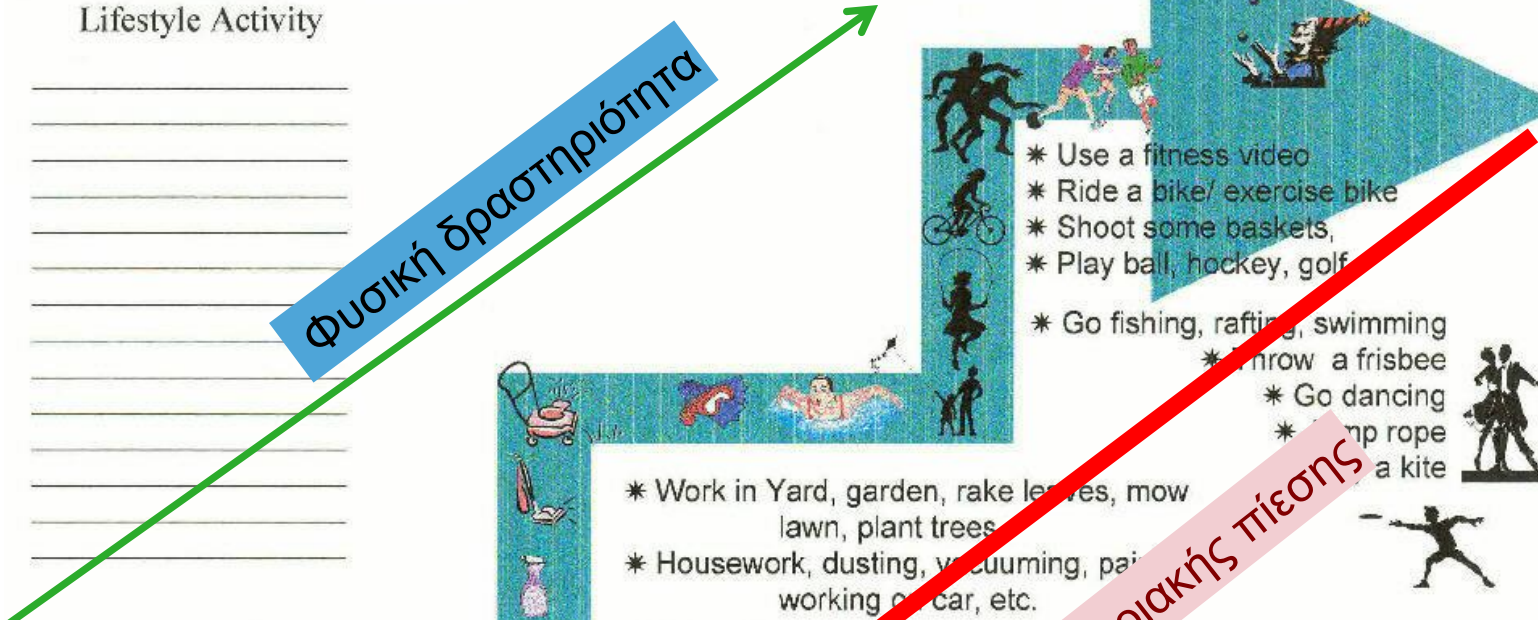
Goal Blood Pressure < _____

Φυσική δραστηριότητα

Αρτηριακής πίεσης

Be Creative & Have Fun!!

- * Use a fitness video
- * Ride a bike/ exercise bike
- * Shoot some baskets,
- * Play ball, hockey, golf
- * Go fishing, rafting, swimming
- * Throw a frisbee
- * Go dancing
- * Jump rope
- * Fly a kite
- * Work in Yard, garden, rake leaves, mow lawn, plant trees
- * Housework, dusting, vacuuming, painting, working on car, etc.
- * Walk with spouse/ family/ dog in the morning or after dinner
- * Get out in nature
- * Play with children
- * Get off bus one stop early
- * Don't use Remote Control
- * Walk during lunch break
- * Park car at far-end of parking lot
- * Use stairs whenever possible instead of elevator or escalators





Συμμαχία για την υγεία - Άσκηση

Άσκηση και Υπέρταση

Συγγραφική ομάδα:

Δίπλα Κωνσταντίνα, Λέκτορας ΤΕΦΑΑ Σερρών, Α.Π.Θ.

Ζαφειρίδης Ανδρέας, Επίκουρος Καθηγητής ΤΕΦΑΑ Σερρών, Α.Π.Θ.

Βογιατζής Ιωάννης, Αναπληρωτής Καθηγητής ΤΕΦΑΑ ΕΚΠΑ



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ



ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
“ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΥ ΔΥΝΑΜΙΚΟΥ”



ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ