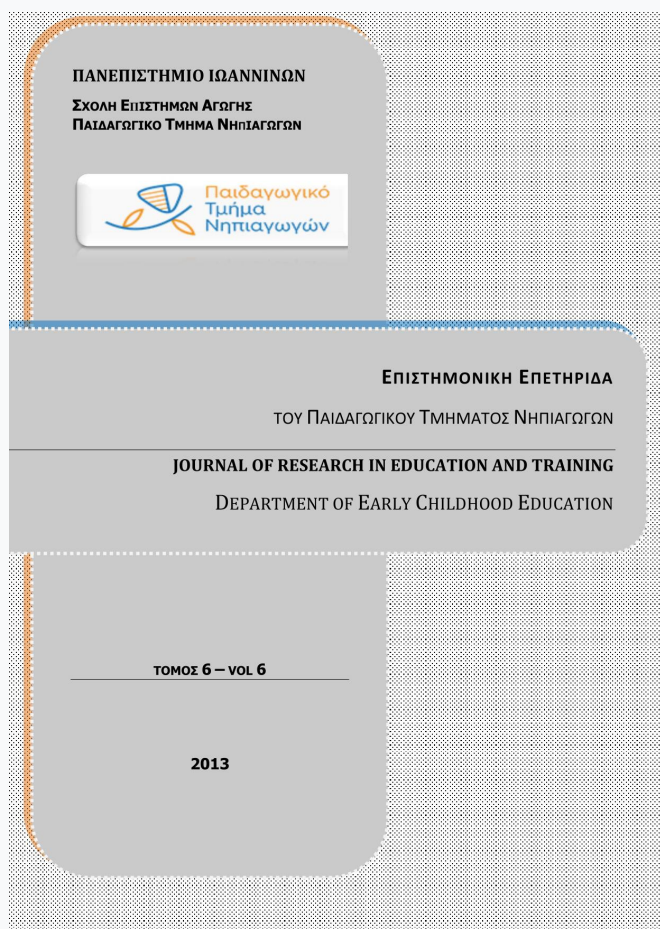


# Επιστημονική Επετηρίδα Παιδαγωγικού Τμήματος Νηπιαγωγών Πανεπιστημίου Ιωαννίνων

Τόμ. 6 (2013)



**Η επίδραση του άγχους εξέτασης στη Δοκιμασία  
Σύντομης Γνωστικής Εκτίμησης (ΔΣΓΕ): Εξέταση  
του ρόλου της ηλικίας και βασικών βιοδεικτών  
που συνδέονται με το γνωστικό γήρας**

*Κρυσταλλένια Διμηνίδου, Δέσποινα Μωραΐτου,  
Γεωργία Παπαντωνίου*

doi: [10.12681/jret.761](https://doi.org/10.12681/jret.761)

Copyright © 2013, Κρυσταλλένια Διμηνίδου, Δέσποινα Μωραΐτου,  
Γεωργία Παπαντωνίου



Άδεια χρήσης [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

## Βιβλιογραφική αναφορά:

Διμηνίδου Κ., Μωραΐτου Δ., & Παπαντωνίου Γ. (2013). Η επίδραση του άγχους εξέτασης στη Δοκιμασία Σύντομης Γνωστικής Εκτίμησης (ΔΣΓΕ): Εξέταση του ρόλου της ηλικίας και βασικών βιοδεικτών που συνδέονται με το γνωστικό γήρας. *Επιστημονική Επετηρίδα Παιδαγωγικού Τμήματος Νηπιαγωγών Πανεπιστημίου Ιωαννίνων*, 6, 216–248. <https://doi.org/10.12681/jret.761>

## **Η επίδραση του άγχους εξέτασης στη Δοκιμασία Σύντομης Γνωστικής Εκτίμησης (ΔΣΓΕ): Εξέταση του ρόλου της ηλικίας και βασικών βιοδεικτών που συνδέονται με το γνωστικό γήρας**

**Κρυσταλλένια Διμηνίδου, Δέσποινα Μωραΐτου, Γεωργία Παπαντωνίου**

### **ΠΕΡΙΛΗΨΗ**

Η παρούσα έρευνα αποσκοπούσε να εξετάσει την άμεση επίδραση του άγχους εξέτασης στη Δοκιμασία Σύντομης Γνωστικής Εκτίμησης (ΔΣΓΕ, MMSE - Mini Mental State Examination), καθώς και την τυχόν έμμεση επίδραση της ηλικίας και βασικών βιοδεικτών που συνδέονται με το γνωστικό γήρας στη ΔΣΓΕ, μέσω του άγχους εξέτασης. Στην έρευνα συμμετείχαν 60 άτομα και των δύο φύλων, ηλικίας άνω των 55 ετών. Οι συμμετέχοντες κλήθηκαν να απαντήσουν αρχικά σε μια σειρά ερωτήσεων που αφορούσαν τα ατομικά-δημογραφικά τους χαρακτηριστικά καθώς και το αν έχουν διαγνωστεί ή μη ως υπερτασικοί, υπερχοληστεριναιμικοί ή/και διαβητικοί. Στη συνέχεια, τους ζητήθηκε να απαντήσουν σε ερωτηματολόγιο σχετικό με το άγχος που γενικά νιώθουν πριν, κατά τη διάρκεια και μετά από μια εξέταση των γνωστικών τους ικανοτήτων. Οι γνωστικές τους ικανότητες εξετάστηκαν μέσω της ΔΣΓΕ. Η στατιστική ανάλυση των δεδομένων που συγκεντρώθηκαν, έδειξε ότι το άγχος εξέτασης επιδρά στην επίδοση στη ΔΣΓΕ. Ειδικότερα, βρέθηκε ότι από τις δύο βασικές διαστάσεις του άγχους εξέτασης μόνον η συναισθηματικότητα επιδρά άμεσα κι αρνητικά στην επίδοση στη ΔΣΓΕ, ενώ η ανησυχία όχι. Η ηλικία και ο βιοδείκτης «διαβήτης» φάνηκε ότι επιδρούν επίσης αρνητικά στην επίδοση στη ΔΣΓΕ. Ωστόσο η επίδρασή τους είναι μόνον άμεση και όχι έμμεση, μέσω του άγχους εξέτασης. Μάλιστα, ο διαβήτης επιδρά άμεσα τόσο στη ΔΣΓΕ όσο και στη συναισθηματικότητα, εξαλείφοντας την επίδραση της συναισθηματικότητας στη ΔΣΓΕ.

**ΛΕΞΕΙΣ-ΚΛΕΙΔΙΑ:** Άγχος Εξέτασης, Ανησυχία, Βιοδείκτες, Γνωστικό Γήρας, Διαβήτης, Συναισθηματικότητα.

**The effect of test anxiety on Mini Mental State Examination (MMSE):  
examining the role of age and basic biomarkers related to cognitive aging**

**Krystallenia Diminidou, Despina Moraitou, Georgia Papantoniou**

**ABSTRACT**

The present study aimed at investigating the direct effect of test anxiety on Mini Mental State Examination (MMSE) as well as the possible indirect effect of age and basic biomarkers related to cognitive aging, on Mini Mental State Examination (MMSE), through test anxiety. The sample was consisted of 60 persons aged 55 years and over. At first, participants were asked to answer a series of questions related to individual-demographic factors and whether they had a diagnosed hypertension, hypercholesterolemia, or/and diabetes. Then, they were asked to respond to an inventory tapping trait test anxiety generally felt before, during and after an examination of their cognitive abilities. They were also examined via the MMSE. The statistical analyses of the data gathered, showed that test anxiety affects MMSE performance. Specifically, it was found that from the two basic dimensions of test anxiety only emotionality has a direct negative effect on MMSE performance, while worry has not. Age and the biomarker "diabetes" were also found to influence negatively MMSE performance. However, their effects on MMSE performance were direct and not indirect, through test anxiety. Indeed, diabetes directly affects both MMSE performance and emotionality, eliminating in this way the effect of emotionality on MMSE performance.

**KEY WORDS:** Test anxiety, Worry, Biomarkers, Cognitive aging, Diabetes, Emotionality.

## **ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

### **Στρες και άγχος**

Ο Selye (1956, 1973, σελ. 692), ο οποίος υπήρξε εισηγητής της έννοιας του στρες ως βιολογικού φαινομένου, το όρισε ως τη «γενικευμένη αντίδραση του οργανισμού σε κάθε είδος πίεσης» και ο Spielberger (1972, 1979) υποστήριξε ότι το στρες είναι η σωματική και ψυχολογική αντίδραση σε εξωτερικά ερεθίσματα που απειλούν την ισορροπία του οργανισμού. Όταν εμφανίζονται αυτά τα «απειλητικά» ερεθίσματα, προκαλείται και η βιολογική αντίδραση του οργανισμού μέσω μιας διαδικασίας αλυσιδωτών αντιδράσεων που συμβαίνουν στο νευρικό και στο ενδοκρινικό σύστημα, με αποτέλεσμα την εκδήλωση σωματικών αντιδράσεων όπως η αύξηση των καρδιακών παλμών, η εφίδρωση, η ταχύπνοια κ.α. (βλ. και Schacter, Gilbert, & Wegner, 2012).

Εκτός, όμως, από τις σωματικές εκδηλώσεις, το στρες έχει και ψυχολογικές εκδηλώσεις. Μία από αυτές θεωρείται ότι είναι και το άγχος. Εξαιτίας των πολλών εννοιολογικών ορισμών του άγχους, απαντώνται στη βιβλιογραφία ορισμοί που, πολλές φορές, ο ένας αντικρούει τον άλλον. Ένας ευρύτερα αποδεκτός ορισμός για το άγχος είναι αυτός που το ορίζει ως «μία δυσάρεστη συναισθηματική κατάσταση ή συνθήκη, η οποία χαρακτηρίζεται από υποκειμενικά αισθήματα έντασης, φόβου και ανησυχίας καθώς και από αυξημένη δραστηριότητα του αυτόνομου νευρικού συστήματος» (Spielberger, 1972, σελ. 482). Αν και οι περισσότερες προσπάθειες ορισμού του άγχους επικεντρώθηκαν κυρίως στις αρνητικές του πτυχές, η ύπαρξη άγχους δεν αποτελεί μόνον αρνητικό παράγοντα στην ζωή των ανθρώπων. Αντίθετα, αποτελεί ένα προειδοποιητικό σήμα κινδύνου και απειλής που κρατά τον οργανισμό σε εγρήγορση, ώστε να αντιδράσει έγκαιρα και αποτελεσματικά στις απειλητικές για τον ίδιο καταστάσεις. Με άλλα λόγια, η ύπαρξη άγχους είναι απαραίτητη στην εξέλιξη της ζωής του ανθρώπου. Στόχος, λοιπόν, δεν είναι να αποφύγει κανείς το άγχος αλλά να προσδιορίσει μέχρι ποιο βαθμό είναι ανεκτό για τον ίδιο, ώστε να αποτελεί ωφέλιμη κινητήρια δύναμη, αφού, στην ουσία, η ύπαρξή του βοηθά να λειτουργεί κανείς με τη μέγιστη δυνατή επίδοση. Σύμφωνα με τον νόμο Yerkes-Dodson (1908), ένα βέλτιστο επίπεδο διέγερσης είναι απαραίτητο για να ολοκληρωθεί καλύτερα ένα έργο, όπως οι εξετάσεις. Ωστόσο, όταν το άγχος ή το επίπεδο της διέγερσης υπερβαίνει το βέλτιστο, το αποτέλεσμα είναι η μείωση της επίδοσης (Berlyne, 1960, 1963. Hebb, 1949, 1966. Yerkes & Dodson, 1908).

### **Άγχος εξέτασης**

Καθώς το άγχος είναι ένα συναίσθημα το οποίο εξαρτάται πολύ από τη συνθήκη, εντός της οποίας εκδηλώνεται, οι Mandler και Sarason (1952) ήταν οι πρώτοι ερευνητές που εστίασαν την προσοχή τους, αποκλειστικά, στην εκδήλωση του άγχους σε συνθήκες εξέτασης. Ένας γενικός ορισμός του άγχους εξέτασης, που έχει προταθεί από τον Dusek (1980, σελ. 88), το ορίζει ως «ένα δυσάρεστο συναίσθημα, το οποίο χαρακτηρίζεται από φυσιολογικά (σωματικά) και συμπεριφορικά επακόλουθα και βιώνεται, κυρίως, κατά τη διάρκεια μιας επίσημης εξέτασης ή και σε άλλες περιστάσεις αξιολόγησης». Οι περισσότερες αρχικές θεωρίες του άγχους εξέτασης υιοθετούν τη διάκριση μεταξύ των δύο συστατικών του άγχους: ενός γνωστικού συστατικού, δηλαδή της ανησυχίας, και ενός θυμικού συστατικού, της συναισθηματικότητας (Liebert & Morris, 1967. Schwarzer, 1984. Wigfield & Eccles, 1989). Σε αντίθεση με τις αρχικές μηχανιστικές προσεγγίσεις των ερευνητών που αντιμετώπισαν το άγχος εξέτασης ως μία σχετικώς αδιαφοροποίητη έννοια, κατά την τελευταία δεκαπενταετία το άγχος εξέτασης τείνει να θεωρείται ως μία σύνθετη και πολυδιάστατη έννοια, η οποία ενσωματώνει μία σειρά από αλληλοσυσχετιζόμενα γνωστικά, θυμικά, και συμπεριφορικά συστατικά και αντιδράσεις (Schunk, Pintrich, & Meece, 2010. Zeidner, 1998).

Ωστόσο, ακόμη και σε αυτό το ευρύτερο ερευνητικό πλαίσιο αντιμετώπισης του άγχους εξέτασης, η ανησυχία εξακολουθεί να θεωρείται ως το περισσότερο ισχυρό από τα γνωστικά συστατικά του (Zeidner, 1998). Η ανησυχία αναφέρεται στις σκέψεις που συνοδεύουν το άγχος εξέτασης. Τέτοιου είδους είναι οι σκέψεις που αφορούν τις συνέπειες της αποτυχίας στην εξέταση, όπως π.χ. τη στενοχώρια των γονέων ή την πιθανότητα εγκατάλειψης των σπουδών, καθώς και οι σκέψεις που αφορούν την ανικανότητα ολοκλήρωσης της εξέτασης, τις ερωτήσεις που δεν είναι εύκολο να απαντηθούν, καθώς και το αίσθημα της ντροπής εξαιτίας της κακής επίδοσης (Schunk et al., 2010). Γενικότερα, το συστατικό της ανησυχίας συνδέεται με τις αρνητικές σκέψεις που κάνει κάποιος κατά τη διάρκεια μιας δοκιμασίας, δηλαδή με την απαισιοδοξία που τον διακατέχει σχετικά με την αποτελεσματικότητά του στη δοκιμασία, καθώς και με τον κίνδυνο αποτυχίας σε αυτή (Sarason, 1986).

Όσον αφορά στα θυμικά συστατικά του άγχους εξέτασης, περισσότερη έμφαση έχει αρχίσει να δίνεται στην εμπλοκή των σημαντικών φυσιολογικών συστημάτων. Πέραν του αυτόνομου νευρικού συστήματος, η υψηλή διέγερση του οποίου φαίνεται ότι

αποτελεί τον κυρίαρχο τρόπο αντίδρασης για την έκφραση του άγχους σε περιστάσεις εξέτασης, φαίνεται πλέον ότι οι εξετάσεις είναι πιθανό να επιδρούν τόσο στην ορμονική δραστηριότητα, όσο και στο ανοσοποιητικό σύστημα του εξεταζόμενου πληθυσμού. Η συναισθηματικότητα αποτελεί, επίσης, ένα από τα θυμικά συστατικά του άγχους εξέτασης και αναφέρεται στη φυσιολογική και συγκινησιακή διέγερση που βιώνουν τα άτομα όταν παίρνουν μέρος σε εξετάσεις (Schunk et al., 2010). Ειδικότερα, το συστατικό της συναισθηματικότητας αναφέρεται στα σωματικά συμπτώματα διέγερσης, όπως ιδρωμένες παλάμες, στομαχικές διαταραχές και ταχυκαρδία, καθώς και στα δυσάρεστα συναισθήματα και αισθήματα που βιώνει κανείς σε μια συνθήκη άγχους, όπως ο φόβος, η υπερένταση και η νευρικότητα (Schunk et al., 2010. Spielberger, Gonzalez, Taylor, Anton, Algaze, Ross, & Westberry, 1979). Έχουν γίνει προσπάθειες να ενισχυθεί η διάκριση μεταξύ των πραγματικών φυσιολογικών αντιδράσεων σε στρεσογόνες καταστάσεις εξέτασης, και της συναισθηματικότητας, η οποία περιγράφει τις αυτο-αντιλήψεις και τις ερμηνείες της φυσιολογικής διέγερσης του εξεταζόμενου ατόμου (βλ. και Zeidner, 1998). Παρόλο που, το πρότυπο διέγερσης τόσο στα άτομα με υψηλό, όσο και στα άτομα με χαμηλό άγχος εξέτασης, μπορεί να είναι παρεμφερές, η ερμηνεία στην οποία προβαίνουν οι δύο αυτές ομάδες ατόμων πιθανό να είναι διαφορετική. Επομένως, η συναισθηματικότητα, εμπλέκει, σε σημαντικό βαθμό, γνωστικές διεργασίες, όπως την προσοχή και τις ερμηνείες της θυμικής/φυσιολογικής διέγερσης. Καθώς φαίνεται να υπάρχει μία ασυνεπής σχέση μεταξύ του αυτο-αναφερόμενου άγχους εξέτασης και των επιπέδων της φυσιολογικής διέγερσης σε περιστάσεις αξιολόγησης, η διάκριση μεταξύ της αντιλαμβανόμενης και της πραγματικής σωματικής διέγερσης κρίνεται αναγκαία (Zeidner, 1998).

Εκτός από την παραπάνω ανάγκη της ακριβούς διάκρισης μεταξύ των συστατικών του άγχους εξέτασης, ένα ακόμη ζήτημα είναι αυτό που αφορά τη σταθερότητά του. Τα περισσότερα μοντέλα έχουν υιοθετήσει, και για το άγχος εξέτασης, τη γενικότερη διάκριση του άγχους, τόσο ως γνωρίσματος προσωπικότητας, όσο και ως κατάσταση, η οποία έχει προταθεί από τον Spielberger (1966, 1972). Συνεπώς, το άγχος εξέτασης μπορεί να θεωρηθεί είτε ως, εξειδικευμένο ανά περίπτωση, σχετικά σταθερό χαρακτηριστικό προσωπικότητας (δηλαδή ως ατομική προδιάθεση αντίδρασης σε περιστάσεις εξέτασης), είτε ως στιγμιαία συναισθηματική κατάσταση που βιώνεται πριν ή κατά τη διάρκεια μιας ειδικής εξέτασης (δηλαδή ως άγχος εξέτασης ως κατάσταση) (Zeidner, 1998). Το πρώτο αναφέρεται στη συνεπή τάση

του ατόμου να θεωρεί ως απειλητικά κάποια ερεθίσματα που συνοδεύονται με αξιολόγηση και να αντιδρά σε αυτά αρνητικά. Το δεύτερο εμφανίζεται περιστασιακά, όταν το άτομο θεωρεί ένα πραγματικό ή φανταστικό ερέθισμα ως απειλητικό και ενεργεί ανάλογα. Ειδικότερα, το άγχος εξέτασης ως κατάσταση θεωρείται ευμετάβλητη ιδιότητα, η εκδήλωση της οποίας εξαρτάται τόσο από το άγχος εξέτασης ως σταθερό χαρακτηριστικό, όσο και από την εκάστοτε ειδική συνθήκη εξέτασης (Sarason, Sarason, Keefe, Hayes, & Shearin, 1986).

Σε κάθε περίπτωση, η πλειοψηφία των ερευνητών που ασχολήθηκαν με τη μελέτη του άγχους εξέτασης δέχονται ότι πρόκειται για μια πολυδιάστατη έννοια που συνδέεται άμεσα με την επίδοση στις διάφορες συνθήκες εξέτασης όπως τα σχολικά τεστ, τα τεστ νοημοσύνης και τα τεστ γνωστικών ικανοτήτων. Ο μεγάλος όγκος ερευνών που διεξήχθη έως τη δεκαετία του 1990, έδειξε ότι υπάρχει αρνητική συσχέτιση μεταξύ του αυτο-αναφερόμενου άγχους εξέτασης και της σχολικής επίδοσης, ωστόσο αυτή, είτε δεν εντοπίζεται με συνέπεια και μπορεί να κυμαίνεται μεταξύ  $r = .00$  έως  $r = .60$  (Weinert, 1990), είτε είναι μάλλον χαμηλή (Hembree, 1988. Mueller, 1992). Θα πρέπει, επίσης, να τονιστεί ότι είναι η ανησυχία, και όχι η συναισθηματικότητα, το συστατικό εκείνο που φαίνεται να συνδέεται πιο ισχυρά και με περισσότερη συνέπεια με τη γνωστική επίδοση (Hembree, 1988. Schwarzer, 1984. βλ. και Zeidner, 1998). Τα ευρήματα αυτά επιβεβαιώνονται και από πιο πρόσφατες έρευνες στις οποίες, επίσης, έχει βρεθεί ότι οι μαθητές όλων των επιπέδων της εκπαίδευσης, οι οποίοι διαθέτουν υψηλό άγχος εξέτασης, έχουν χαμηλότερες επιδόσεις σε σταθμισμένα τεστ και παίρνουν χαμηλότερους βαθμούς, από αυτούς που θα μπορούσαν να πάρουν, λόγω του ότι το άγχος εξέτασης παρεμποδίζει την επίδοσή τους, είτε άμεσα, είτε έμμεσα (Chapell, Blanding, Silverstein, Takahashi, Newman, Gubi, & McCann, 2005. Lowe, Lee, Witteborg, Prichard, Luhr, Cullinan, Mildren, Raad, Cornelius, & Janik, 2008. Metallidou & Vlachou, 2007. Παπαντωνίου, 2011. Sub & Prabha, 2003). Αντιπροσωπευτικά, αυτού του τύπου των ευρημάτων, είναι τα αποτελέσματα της έρευνας των Chapell et al. (2005), κατά την οποία διερευνήθηκε η σχέση μεταξύ του άγχους εξέτασης και της ακαδημαϊκής επίδοσης 5.414 προπτυχιακών και μεταπτυχιακών φοιτητών. Βρέθηκε μικρή αλλά σημαντική αρνητική συσχέτιση μεταξύ άγχους εξέτασης και του μέσου όρου επίδοσης και στις δύο ομάδες, με τους φοιτητές που ανέφεραν χαμηλότερο επίπεδο άγχους εξέτασης να λαμβάνουν μεγαλύτερους βαθμούς, σε σύγκριση με αυτούς που ανέφεραν υψηλότερο επίπεδο άγχους εξέτασης.

Υπάρχουν διάφορα μοντέλα που έχουν προταθεί, κατά διαστήματα, από τους ερευνητές προκειμένου να εξηγηθεί η αρνητική συσχέτιση του άγχους εξέτασης με τη μάθηση και την επίδοση. Δύο από τα πλέον επικρατέστερα είναι αυτά που ερμηνεύουν το άγχος εξέτασης είτε ως γνωστική παρεμβολή (Sarason, Pierce, & Sarason, 1996), είτε ως αντίδραση στην έλλειψη ικανότητας ή, για την ακρίβεια, στην έλλειψη γενικών ή εξειδικευμένων γνωστικών στρατηγικών μάθησης (Cassady, 2004. βλ. και Zeidner, 1998). Οι δύο παραπάνω ερμηνείες έχουν θεωρηθεί και ως συμπληρωματικές η μία της άλλης, επειδή και οι δύο αναφέρονται στην περιορισμένη γνωστική ικανότητα (μοντέλα του ελλείμματος). Όσον αφορά ειδικότερα στη γνωστική παρεμβολή, αυτή προκαλεί διάσπαση της προσοχής, με συνέπεια το άτομο να επικεντρώνει τις σκέψεις του στο να αναλογίζεται εάν είναι αρκετά ικανό για να ανταπεξέλθει στο ζητούμενο της εξέτασης και να ανησυχεί για το αποτέλεσμα των προσπαθειών και για τις συνέπειες μιας πιθανής αποτυχίας, και έτσι, να αφιερώνει, τελικά, λιγότερο χρόνο στην ίδια την εξέταση. Κινούμενη στο παραπάνω πλαίσιο, πρόσφατη έρευνα των Owens, Stevenson, Hadwin και Norgate (2012) έριξε φως στον υποκείμενο «μηχανισμό» που θα μπορούσε να ερμηνεύσει τη σχέση αρνητικού θυμικού και χαμηλής ακαδημαϊκής επίδοσης. Σύμφωνα με τα αποτελέσματά της, η χαμηλότερη επίδοση των ατόμων με υψηλότερο αρνητικό θυμικό, σε σύγκριση με την υψηλότερη επίδοση ατόμων με χαμηλότερο αρνητικό θυμικό, φαίνεται να διαμεσολαβείται από την εισροή σκέψεων ανησυχίας σχετικής με την εκάστοτε εξέταση, στην εργαζόμενη μνήμη των ατόμων με υψηλό αρνητικό θυμικό, και την επακόλουθη παρεμπόδιση των σχετικών με το αντικείμενο της εξέτασης διεργασιών του κεντρικού επεξεργαστή. Σε βιολογικό – φυσιολογικό επίπεδο, πάλι, έρευνα των Conley και Lehman (2010) σε προπτυχιακούς φοιτητές, έδειξε ότι οι «καθημερινοί» ακαδημαϊκοί στρεσογόνοι παράγοντες συνδέονται με παροδικές αυξήσεις στην πίεση του αίματος. Το άγχος εξέτασης μπορεί να συνεισφέρει σ' αυτές τις αυξήσεις, συμβάλλοντας ίσως με τον τρόπο αυτό, μακροπρόθεσμα, στην εμφάνιση καρδιαγγειακών προβλημάτων.

Δεδομένης της σύγχρονης ανάγκης διά βίου μάθησης, η σχετική έρευνα, σήμερα, έχει στραφεί στην εξέταση της βελτίωσης της μάθησης κι εξάσκησης σε πληθυσμούς πέραν των μαθητικών – φοιτητικών. Στο πλαίσιο αυτό, οι Meyer και Logan (2013), οι οποίοι διερεύνησαν αν οι «εξετάσεις» μπορούν να αποτελούν αποτελεσματική τεχνική εκμάθησης σε ενήλικους πληθυσμούς, βρήκαν ότι οι «εξετάσεις» μπορούν πράγματι να αποτελούν χρήσιμο εργαλείο εκμάθησης ακόμη και σε πληθυσμούς ηλικιωμένων.



Ωστόσο, με βάση τα ευρήματα για τους μαθητές και φοιτητές, τίθεται το ερώτημα αν υπάρχουν και τι είδους μπορούν να είναι οι συνέπειες της διαδικασίας εξέτασης στους πληθυσμούς αυτούς. Συνεπώς με την υπάρχουσα βιβλιογραφία για τη σχέση της ηλικίας με την απόκριση σε στρεσογόνους παράγοντες, είναι τα ευρήματα έρευνας των Uchino, Berg, Smith, Pearce και Skinner (2006). Αυτοί βρήκαν ότι τα άτομα προχωρημένης ηλικίας επιδεικνύουν σημαντικά υψηλότερες αυξήσεις της διαστολικής πίεσης του αίματος, σε σύγκριση με νεότερα άτομα, σε συνθήκες «καθημερινού» στρες. Ταυτόχρονα, όμως, αναφέρουν μικρότερη αύξηση στο αρνητικό τους θυμικό κατά την επαφή με το στρεσογόνο παράγοντα. Ωστόσο, σε κάθε περίπτωση, ακόμη και τα «φυσιολογικά» και ήπια συμπτώματα άγχους στους υγιείς ηλικιωμένους συσχετίζονται σημαντικά με τη γνωστική τους λειτουργικότητα (Stillman, Rowe, Arndt, & Moser, 2012). Γι' αυτό, οι Stillman et al. υποστηρίζουν ότι τα συμπτώματα αυτά θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη σε κάθε είδους εξέταση των γνωστικών ικανοτήτων στο συγκεκριμένο πληθυσμό. Βέβαια, το άγχος ως κατάσταση δε φαίνεται να λειτουργεί απαραίτητα βλαπτικά για τη γνωστική επίδοση των ηλικιωμένων, και μάλιστα, μπορεί να είναι ακόμη και ωφέλιμο για την επίδοσή τους σε συγκεκριμένες γνωστικές περιοχές (Potvin, Bergua, Meillon, Goff, Bouisson, Dartigues, & Amieva, 2013). Όμως, τι συμβαίνει ειδικά με το άγχος εξέτασης στον ίδιο πληθυσμό, όταν εξετάζονται οι γνωστικές ικανότητες, προκειμένου να γίνει διάγνωση για την ύπαρξη ή μη ελλειμμάτων στη νοημοσύνη, προϊούσης της ηλικίας;

Στόχος της παρούσας έρευνας ήταν να δώσει μια πρώτη απάντηση στο ερώτημα αυτό, ελέγχοντας τις άμεσες επιδράσεις της ανησυχίας και της συναισθηματικότητας στη γνωστική επίδοση ατόμων τελευταίας μέσης και γεροντικής ηλικίας. Πριν την περιγραφή της εμπειρικής μελέτης, ωστόσο, θα πρέπει να γίνει αναφορά στο πώς ορίζεται η γνωστική γήρανση και στους «μηχανισμούς» που υπόκεινται της διεργασίας αυτής.

### **Γνωστική γήρανση**

Σύμφωνα με τους Cauley, Dorman και Ganguli (1997), το πρωτογενές γήρας αποτελεί μια σύνθετη διεργασία μη αναστρέψιμων μεταβολών που τελούνται σε επίπεδο κυττάρων και εξελίσσονται σταδιακά, προϊούσης της ηλικίας. Με την πάροδο της ηλικίας, ωστόσο, λαμβάνουν χώρα και μια σειρά φυσιολογικές διεργασίες σχετικές με τη βιολογική γήρανση, οι οποίες έχουν ως αποτέλεσμα την μείωση της λειτουργικότητας του ατόμου. Σύμφωνα με τον Whitbourne (1996), τέτοιες αλλαγές

παρουσιάζονται σε πολλούς τομείς όπως στην εμφάνιση, στη λειτουργικότητα στο καρδιακό, το αναπνευστικό και το εκκριτικό σύστημα, στην πρόσληψη τροφής και τη διαδικασία της πέψης, στο αυτόνομο και κεντρικό νευρικό σύστημα, στο αναπαραγωγικό σύστημα καθώς και στην οξύτητα των αισθητηρίων.

Εκτός από τα παραπάνω που αποτελούν εκφάνσεις του βιολογικού – φυσιολογικού γήρατος, η αύξηση της ηλικίας συνοδεύεται και από το γνωστικό γήρας, δηλαδή από μια σειρά αλλαγών στη λειτουργία του γνωστικού συστήματος (Κωσταρίδου-Ευκλείδη, 2011). Σύμφωνα με τον Salthouse (1992), οι γνωστικές λειτουργίες που παρουσιάζουν σημαντική έκπτωση στους ηλικιωμένους είναι η ρέουσα νοημοσύνη, η νοητική ευελιξία - ευστροφία, η ταχύτητα επεξεργασίας πληροφοριών και η ικανότητα απόκτησης (μάθησης) νέων γνώσεων.

Υπάρχουν διάφορες θεωρίες που προσπαθούν να εξηγήσουν ποιοι είναι οι μηχανισμοί που βρίσκονται πίσω από αυτές τις γνωστικές αλλαγές. Οι θεωρίες αυτές περιλαμβάνουν νευροχημικές ερμηνείες (π.χ., θεωρία της ντοπαμίνης), ερμηνείες που αφορούν σε δομές του εγκεφάλου (π.χ., υπόθεση της μετωπιαίας περιοχής) και ψυχολογικές – συμπεριφορικές θεωρίες (π.χ., θεωρία ταχύτητας επεξεργασίας πληροφοριών) (βλ. για συνοπτική παρουσίαση, Hofer & Alwin, 2008 και Bengtson, Gans, Putney, & Silverstein, 2009). Σύμφωνα με τις θεωρίες που βασίζονται σε νευροχημικές ερμηνείες για το γνωστικό γήρας, η απορρύθμιση στο ντοπαμινεργικό σύστημα σε διάφορες περιοχές του εγκεφάλου των ηλικιωμένων ατόμων είναι αυτή που προκαλεί και τις αλλαγές στο γνωστικό σύστημα (Luciana, Collins, & Depue, 1998). Σύμφωνα με τις θεωρίες του μετωπιαίου γήρατος, οι γνωστικές αλλαγές που λαμβάνουν χώρα, προϋπόθεση της ηλικίας, οφείλονται σε υποκείμενη εκφύλιση των μετωπιαίων περιοχών (West, 1996). Ειδικότερα, ο Dempster (1992) υιοθέτησε την «υπόθεση αναστολής του ελέγχου», σύμφωνα με την οποία, η ικανότητα για αναστολή ή παρεμπόδιση εισροής άσχετων με το έργο πληροφοριών στο γνωστικό σύστημα, εδράζεται στους μετωπιαίους λοβούς και ο εκφυλισμός τους μπορεί να οδηγήσει σε αποτυχία αναστολής με γενικότερες αρνητικές συνέπειες. Για παράδειγμα, εάν παρεισφρήσουν στην εργαζόμενη μνήμη πληροφορίες άσχετες με το εκτελούμενο έργο (αποτυχία αναστολής), μειώνεται το δυναμικό και άρα, η αποτελεσματικότητά της (βλ. και Johnson, Logie, & Brockmole, 2010). Ο Salthouse (1996), από την ψυχολογική πλευρά, διατύπωσε τη δημοφιλή «υπόθεση της ταχύτητας επεξεργασίας», σύμφωνα με την οποία, ένα μεγάλο μέρος των αλλαγών

στις γνωστικές λειτουργίες μπορεί να οφείλεται στη και να ερμηνεύεται από τη μείωση της ταχύτητας με την οποία τα ηλικιωμένα άτομα επεξεργάζονται τις πληροφορίες. Το βασικότερο ερώτημα που τίθεται σε σχέση με αυτές τις προσεγγίσεις, είναι τι είδους σχέση έχουν όλοι αυτοί οι «μηχανισμοί» που εμπλέκονται στο γνωστικό γήρας με την ηλικία: είναι, πράγματι, η ηλικία αυτή που καθορίζει τη μεταλλαγή των «μηχανισμών» αυτών προς το χειρότερο ή ενδέχεται να υπάρχει ένας τρίτος παράγοντας που συνδέεται συστηματικά τόσο με την ηλικία όσο και με την αποδιοργάνωση των εγκεφαλικών και γνωστικών «μηχανισμών»;

Στη βιβλιογραφία της γηροψυχολογίας είναι ευρέως γνωστό ότι η ηλικία συχνά χρησιμοποιείται ως ερμηνευτικός παράγοντας της έκπτωσης του «γιγνώσκειν», προϊούσης της ηλικίας. Ωστόσο, προσφάτως επικρατεί η άποψη ότι η ηλικία δεν μπορεί να αποτελεί ερμηνευτικό παράγοντα του τι συμβαίνει σε ψυχολογικό επίπεδο, κατά τη γήρανση, αλλά μάλλον θα πρέπει να αντιμετωπίζεται από τους ειδικούς ως ένας χρονικός-περιγραφικός άξονας κατά μήκος του οποίου ταξινομούνται διάφορα αναπτυξιακά φαινόμενα (Spiro & Brady, 2008). Όμως, αν αυτή η άποψη αποτελεί το «σωστό δρόμο» για την ερμηνεία της γνωστικής γήρανσης, εύλογα τίθεται ο προβληματισμός ότι θα πρέπει να υπάρχουν κάποιοι άλλοι παράγοντες οι οποίοι θα μπορούσαν να ερμηνεύσουν τη γνωστική έκπτωση, προϊούσης της ηλικίας (Spiro & Brady, 2008). Ως τέτοιος αναδεικνύεται πρωτίστως από την υπάρχουσα βιβλιογραφία η υγεία. Η επικρατούσα θεωρητική προσέγγιση που τη συνδέει με το γνωστικό γήρας είναι γνωστή ως «αγγειακή υπόθεση (vascular hypothesis)» (Bowler, 2005; Spiro & Brady, 2008). Σύμφωνα με αυτήν, βασικοί παράγοντες κινδύνου για την εμφάνιση αγγειακών νοσημάτων, όπως η υπέρταση, η υπερλιπιδαιμία και ο διαβήτης, επιδρούν κυρίως σε γνωστικές λειτουργίες που υποστηρίζονται από το μετωπιαίο εγκεφαλικό σύστημα. Εφόσον η αύξηση αυτών των παραγόντων κινδύνου είναι ραγδαία, προϊούσης της ηλικίας, η γνωστική γήρανση θα μπορούσε ουσιαστικά να ερμηνεύεται από την υποκείμενη καρδιαγγειακή παθολογία και τις βλάβες που αυτή προκαλεί πρωτίστως στη λευκή ουσία (Peters, 2006).

Λαμβάνοντας υπόψη και τη διασύνδεση των παραγόντων κινδύνου για την εμφάνιση αγγειακών νοσημάτων, όπως η υπέρταση, με την απόκριση στο στρες, δευτερευόντως στόχος της παρούσας εργασίας ήταν να διερευνήσει τις έμμεσες συνέπειες της ηλικίας και βασικών βιοδεικτών που συνδέονται με καρδιαγγειακή παθολογία κατά το γήρας, στη γνωστική επίδοση, μέσω του άγχους εξέτασης.

Μια πολύ δημοφιλής, αν όχι η δημοφιλέστερη, δοκιμασία μέτρησης των γνωστικών ικανοτήτων των ατόμων προχωρημένης ηλικίας, προκειμένου να ανιχνευθεί αν έχουν περάσει από το «φυσιολογικό» γήρας στην άνοια (βλ. «Schaie, 2008» για τα διαγνωστικά κριτήρια των προτύπων γήρανσης), είναι η δοκιμασία Mini-Mental State Examination (MMSE) των Folstein, Folstein, & Mchugh (1975), γνωστή στα Ελληνικά ως Δοκιμασία Σύντομης Γνωστικής Εκτίμησης (ΔΣΓΕ). Πρόκειται μία από τις πιο αξιόπιστες δοκιμασίες εκτίμησης τις συνολικής γνωστικής κατάστασης των ατόμων προχωρημένης ηλικίας παγκοσμίως, η οποία, μάλιστα, χορηγείται σε πολύ σύντομο χρόνο. Για το λόγο αυτό, υπάρχει ιδιαίτερο ενδιαφέρον για τη διερεύνηση πιθανών εξωγενών παραγόντων που επηρεάζουν την τελική βαθμολογία στη δοκιμασία αυτή. Για παράδειγμα, ένας από τους παράγοντες αυτούς είναι η ηλικία των εξεταζομένων. Οι Piccinin, Muniz-Terrera, Clouston, Reynolds, Thorvaldsson, Deary, Deeg, Johansson, Mackinnon, Spiro, Starr, Skoog και Hofer (2013), στο πλαίσιο ενός δικτύου συνεργασίας σε διαχρονικές μελέτες της γήρανσης του πληθυσμού, συνέκριναν τις επιδόσεις στη ΔΣΓΕ ηλικιωμένων συμμετεχόντων σε έξι ανεξάρτητες μελέτες, από τέσσερις χώρες. Από τη σύγκριση αυτή προέκυψε ότι οι επιδόσεις στη ΔΣΓΕ ήταν χαμηλότερες σε μεγαλύτερης ηλικίας άτομα καθώς και σε άτομα με χαμηλό μορφωτικό επίπεδο. Ωστόσο, εξ όσων γνωρίζουμε, μέχρι σήμερα, δεν έχει διερευνηθεί η επίδραση του άγχους εξέτασης στην επίδοση στη ΔΣΓΕ.

Στόχος της παρούσας εργασίας ήταν η εξέταση της επίδρασης των δυο διακριτών διαστάσεων του άγχους εξέτασης στην επίδοση ατόμων τελευταίας μέσης και γεροντικής ηλικίας στη ΔΣΓΕ. Ειδικότερα, λόγω της δυσκολίας των ατόμων τελευταίας μέσης και γεροντικής ηλικίας να παρεμποδίσουν τις άσχετες με το έργο πληροφορίες να εισέλθουν στην εργαζόμενη μνήμη τους, αναμενόταν ότι θα υπάρχει αρνητική επίδραση της διάστασης της ανησυχίας, ως παρεμβαλλόμενων αρνητικών σκέψεων, στην επίδοση στη ΔΣΓΕ (Υπόθεση 1α). Επιπλέον, λόγω δυσκολιών των ατόμων τελευταίας μέσης και γεροντικής ηλικίας στη ρύθμιση της φυσιολογικής διέγερσης που συνδέεται με το αρνητικό θυμικό (Uchino et al., 2006, βλ. και Krylla-Lighthall & Mather, 2009), αναμενόταν ότι θα υπάρχει αρνητική επίδραση της διάστασης της συναισθηματικότητας, ως σειράς φυσιολογικών αποκρίσεων που το άτομο καταβάλει προσπάθεια να ελέγξει, στην επίδοση στη ΔΣΓΕ (Υπόθεση 1β). Πέραν αυτών, υποτέθηκε ότι οι σχετικοί με την καρδιαγγειακή λειτουργία βιοδείκτες που συμπεριελήφθησαν στην παρούσα έρευνα, θα επιδρούν επίσης αρνητικά στην

επίδοση στη ΔΣΓΕ, μέσω του άγχους εξέτασης (Υπόθεση 2). Όσον αφορά την ηλικία, αναμενόταν ότι η έμμεση επίδραση της ηλικίας στη γνωστική επίδοση στη ΔΣΓΕ, θα διαμορφώνεται μόνο βάσει της συμβολής της ηλικίας στην αύξηση του επιπέδου μιας διάστασης του άγχους εξέτασης, αυτής της συναισθηματικότητας (Υπόθεση 3).

## **ΜΕΘΟΔΟΣ**

### **Σχέδιο της έρευνας**

Για την επίτευξη των στόχων της έρευνας, συγκεντρώθηκαν αρχικά πληροφορίες για τα εξής ατομικά - δημογραφικά στοιχεία: ηλικία, φύλο, μορφωτικό επίπεδο, διάγνωση (αυτο-αναφερόμενη) εθισμού, ψύχωσης, νευρολογικής νόσου. Η διαδικασία αυτή γινόταν σε όλους τους συμμετέχοντες πρώτη, διότι από τα ατομικά στοιχεία που ζητούνταν, η αυτο-αναφερόμενη διάγνωση εθισμού καθώς και ψύχωσης και νευρολογικής νόσου αποτελούσαν κριτήρια αποκλεισμού των υποψηφίων για συμμετοχή στην παρούσα έρευνα.

Προκειμένου να επιτευχθεί ο δεύτερος στόχος της παρούσας εργασίας, δηλαδή, να διερευνηθούν οι έμμεσες συνέπειες της ηλικίας και βασικών βιοδεικτών που συνδέονται με καρδιαγγειακή παθολογία στη γνωστική επίδοση, μέσω του άγχους εξέτασης, ανάμεσα στις πληροφορίες για τα ατομικά – δημογραφικά στοιχεία που ζητήθηκαν ήταν και η ύπαρξη διάγνωσης ή μη (αυτο-αναφερόμενη) υπέρτασης, υπερχοληστεριναιμίας και διαβήτη.

Ενώ, για να επιτευχθεί ο κύριος στόχος, δηλαδή, να διερευνηθούν οι επιδράσεις της ανησυχίας και της συναισθηματικότητας ως συστατικών του άγχους εξέτασης στη γνωστική επίδοση ατόμων τελευταίας μέσης και γεροντικής ηλικίας, στη συνέχεια, χορηγήθηκαν, με τυχαία σειρά, τα εξής εργαλεία: (α) το Ερωτηματολόγιο Άγχους Εξέτασης, για την μέτρηση του άγχους εξέτασης ως χαρακτηριστικού της προσωπικότητας, και (β) η Δοκιμασία Σύντομης Γνωστικής Εκτίμησης, για τη μέτρηση της γνωστικής κατάστασης των συμμετεχόντων.

### **Συμμετέχοντες**

Στην έρευνα συμμετείχαν συνολικά εξήντα 60 άτομα, εκ των οποίων 18 άνδρες και 42 γυναίκες, μέλη του ΚΑΠΗ Διδυμοτείχου και του πολιτιστικού συλλόγου του Δ. Δ. Μεταξάδων Διδυμοτείχου. Η ηλικία των συμμετεχόντων στην έρευνα κυμαινόταν από τα 55 έως τα 87 έτη, με Μ.Ο. τα 69.4 έτη ( $T.A. = 7.7$ ). Οι συμμετέχοντες είχαν συμπληρώσει από 0 έως 9 χρόνια εκπαίδευσης και άρα, ήταν όλοι άτομα χαμηλού μορφωτικού επιπέδου. Υπήρξαν πέντε αναλφάβητοι συμμετέχοντες που λόγω κοινωνικοοικονομικών συγκυριών (πόλεμος, κατοχή) είτε δεν φοίτησαν στο δημοτικό σχολείο, είτε παρακολούθησαν μόνο τα μαθήματα ενός έτους. Σε αυτές τις περιπτώσεις, στη ΔΣΓΕ, αντί της υπο-δοκιμασίας των μαθηματικών πράξεων, τους ζητήθηκε να κατονομάσουν τις ημέρες της εβδομάδας αντίστροφα, και, αντί να τη γράψουν, να πούνε προφορικά μία πρόταση. Οι μισοί σχεδόν από τους

συμμετέχοντες (48.3%) ανέφεραν υψηλό επίπεδο χοληστερόλης στο αίμα. Ποσοστό της τάξης του 37% ανέφερε διάγνωση διαβήτη. Το 70% (N=42) των συμμετεχόντων ανέφεραν ότι είχαν διαγνωστεί ως υπερτασικοί, κι άρα, ήταν πολύ μικρός ο αριθμός των ατόμων στο δείγμα (N=18) που δεν έπασχαν από υπέρταση, με βάση τις αυτο-αναφορές τους. Δύο άτομα εγκατέλειψαν την εξέταση πριν την ολοκλήρωσή της. Για το λόγο αυτό, αντικαταστάθηκαν από δύο νέους συμμετέχοντες.

## **Έργα**

Το Ερωτηματολόγιο Άγχους Εξέτασης. Σε κάθε εξεταζόμενο χορηγήθηκε μια προσαρμογή του Ερωτηματολογίου Άγχους Εξέτασης (Test Anxiety Inventory, TAI) των Spielberger, Gonzales, Taylor, Anton, Algaze, Ross και Westberry (1979). Το αρχικό Ερωτηματολόγιο Άγχους Εξέτασης (Spielberger et al., 1979) είναι μια ψυχομετρική κλίμακα αυτο-αναφοράς, η οποία μετρά τις ατομικές διαφορές ως προς το άγχος εξέτασης ως χαρακτηριστικού της προσωπικότητας. Δημιουργήθηκε για την εξέταση εφήβων και νεαρών ενηλίκων. Αποτελείται από 20 προτάσεις, μέσω των οποίων ζητείται από το άτομο να υποδείξει πώς αισθάνεται, γενικά, σε καταστάσεις εξέτασης, αναφέροντας τη συχνότητα με την οποία βιώνει συμπτώματα άγχους, πριν, κατά τη διάρκεια και μετά την εξέταση των νοητικών του λειτουργιών. Το Ερωτηματολόγιο Άγχους Εξέτασης έχει μεταφραστεί στα ελληνικά από την Χατζηδημητριάδου (1995) και, στο πλαίσιο αρκετών ερευνών, έχουν ελεγχθεί οι δείκτες αξιοπιστίας του (Βασιλάκη & Βάμβουκας, 1997. Στογιαννίδου, Κιοσέογλου, & Χατζηδημητριάδου, 1999. Χατζηδημητριάδου, 1995). Μετάφραση, έλεγχος αξιοπιστίας, αλλά και έλεγχος δομικής εγκυρότητας της ελληνικής εκδοχής της δοκιμασίας αυτής, έγινε και από τις Παπαντωνίου, Μοραΐτου και Fillipίδου (2011. βλ. και Παπαντωνίου & Ευκλείδη, 2004). Το Ερωτηματολόγιο Άγχους Εξέτασης αποτελείται από δύο υποκλίμακες, οι οποίες εκτιμούν τα δύο βασικά χαρακτηριστικά του άγχους εξέτασης, την ανησυχία και τη συναισθηματικότητα. Κάθε υποκλίμακα αποτελείται από οκτώ προτάσεις και οι τέσσερις προτάσεις που υπολείπονται δεν περιλαμβάνονται στη βαθμολογία των υποκλιμάκων, παρά μόνο στη βαθμολογία της συνολικής κλίμακας (βλ. Spielberger et al., 1979). Η παραπάνω δι-παραγοντική δομή του ερωτηματολογίου έχει επιβεβαιωθεί, μέσω επιβεβαιωτικών αναλύσεων παραγόντων, σε ελληνικό πληθυσμό (Παπαντωνίου et al., 2011). Επιπλέον, από τον έλεγχο αξιοπιστίας του (Παπαντωνίου et al., 2011) βρέθηκε ότι η εσωτερική συνοχή, τόσο του συνόλου της δοκιμασίας, όσο και των υποκλιμάκων της, της

συναισθηματικότητας και της ανησυχίας, είναι ικανοποιητική: κυμαίνονταν από Cronbach's  $\alpha = .81$  έως  $.94$ .

Για τους σκοπούς της παρούσας εργασίας, έγινε προσαρμογή από τις συγγραφείς του Ερωτηματολογίου Άγχους Εξέτασης, ώστε να μπορεί να χορηγηθεί σε ηλικιωμένα και υπερήλικα άτομα που υποβάλλονται σε εξέταση των γνωστικών τους ικανοτήτων. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι αντί της πρώτης πρότασης του αρχικού ερωτηματολογίου «Νιώθω σίγουρος-η για τον εαυτό μου και σίγουρος-η, όταν γράφω διαγωνίσματα», χρησιμοποιήθηκε η πρόταση «Νιώθω σίγουρος-η για τον εαυτό μου και σίγουρος-η, όταν μου δίνουν προβλήματα για να εξετάσουν το μυαλό μου». Ακόμη, η πέμπτη πρόταση του αρχικού ερωτηματολογίου «Κατά τη διάρκεια των εξετάσεων, πιάνω τον εαυτό μου να αναρωτιέται αν θα καταφέρω ποτέ να τελειώσω το σχολείο», τροποποιήθηκε ως εξής: «Κατά τη διάρκεια της εξέτασης, πιάνω τον εαυτό μου να αναρωτιέται αν θα καταφέρω να διατηρώ το μυαλό μου σε καλή κατάσταση». Θα πρέπει, επίσης, να επισημανθεί ότι δυο προτάσεις του αρχικού ερωτηματολογίου, το οποίο, όπως αναφέρθηκε, συνίσταται από 20 προτάσεις, αφαιρέθηκαν εντελώς, λόγω της δυσκολίας προσαρμογής τους για χρήση σε ηλικιωμένα και υπερήλικα άτομα. Ειδικότερα, αφαιρέθηκε η πρόταση «6» από την υποκλίμακα «Ανησυχία» και η πρόταση «9» από την υποκλίμακα «Συναισθηματικότητα». Έτσι, τελικά, το προσαρμοσμένο ερωτηματολόγιο που χρησιμοποιήθηκε στην παρούσα έρευνα, περιλαμβάνει 18 προτάσεις που ζητούν από τους συμμετέχοντες να περιγράψουν πώς αισθάνονται, όταν υποβάλλονται σε εξέταση των νοητικών τους λειτουργιών. Οι εξεταζόμενοι οφείλουν να απαντήσουν σε τετράβαθμη κλίμακα από το «1=σχεδόν ποτέ» ως το «4=σχεδόν πάντα αισθάνομαι έτσι όπως περιγράφει η πρόταση». Η βαθμολογία της πρώτης ερώτησης αντιστράφηκε. Όπως και το αρχικό, έτσι και το προσαρμοσμένο Ερωτηματολόγιο Άγχους Εξέτασης αποδίδει μια συνολική βαθμολογία, η οποία βασίζεται στο άθροισμα της βαθμολογίας του συνόλου των 18 προτάσεών του, μία βαθμολογία για την υποκλίμακα «ανησυχία» και μία βαθμολογία για την υποκλίμακα «συναισθηματικότητα». Η καθεμία από τις υποκλίμακες του προσαρμοσμένου Ερωτηματολογίου Άγχους Εξέτασης αποτελείται από 7 προτάσεις και συγκεκριμένα, οι προτάσεις 3, 4, 5, 7, 14, 17 και 20, του αρχικού ερωτηματολογίου, αντιπροσωπεύουν την ανησυχία και οι προτάσεις 2, 8, 10, 11, 15, 16 και 18, του αρχικού ερωτηματολογίου, αντιπροσωπεύουν τη συναισθηματικότητα στο προσαρμοσμένο Ερωτηματολόγιο Άγχους Εξέτασης.



Η Δοκιμασία Σύντομης Γνωστικής Εκτίμησης - ΔΣΓΕ (Mini-Mental State Examination, MMSE) των Folstein et al. (1975), χρησιμοποιήθηκε προκειμένου να εκτιμηθεί η συνολική γνωστική κατάσταση των συμμετεχόντων στην έρευνα. Είναι ένα σύντομο και εύχρηστο εργαλείο με αρκετά υψηλή ευαισθησία και ειδικότητα για την ανίχνευση της έκπτωσης των γνωστικών λειτουργιών όσο και για την παρακολούθηση των ατόμων που πάσχουν από άνοια. Η δοκιμασία αυτή αποτελείται συνολικά από 6 υποδοκιμασίες που αφορούν στην εξέταση του χρονικού και χωρικού προσανατολισμού, της μνήμης, της προσοχής, της γλώσσας και της ευπραξίας. Η ΔΣΓΕ, από το 1975 που δημιουργήθηκε, έχει αξιολογηθεί πολλές φορές ως προς τις ψυχομετρικές της ιδιότητες (Albert & Cohen, 1992. Folstein et al., 1975. Foreman, 1987. Holzer, Tischler, Leaf, & Myers, 1984. Hopp, Dixon, Grut, & Backman, 1997. Morales, Flowers, Gutierrez, Kleinman, & Tenesi, 2006. Shigemori, Ohgi, Okuyama, Shimura, & Schneider, 2010). Έχει μεταφραστεί και σταθμιστεί στα ελληνικά από τους Tsolaki, Fountoulakis, Nakopoulou, Kazis και Mohs (1997). Η ανώτατη συνολική βαθμολογία που μπορεί κάποιος να επιτύχει σε αυτή τη δοκιμασία είναι το «30». Βαθμολογία μεγαλύτερη ή ίση με «23/24», όσον αφορά την ελληνική προσαρμογή του εργαλείου, δείχνει φυσιολογική γνωστική κατάσταση, ενώ μικρότερη βαθμολογία αποτελεί ένδειξη γνωστικής έκπτωσης (Tsolaki et al., 1997).

### **Διαδικασία**

Πριν τη χορήγηση των δοκιμασιών, προηγήθηκε μια σύντομη ενημέρωση των ατόμων που έλαβαν μέρος στην έρευνα σχετικά με τον σκοπό της καθώς και τα δικαιώματα των εξεταζόμενων. Εξηγήθηκε στους συμμετέχοντες ότι η συμμετοχή τους στη δοκιμασία είναι εθελοντική και ανώνυμη. Ενημερώθηκαν, επίσης, ότι όλα όσα θα λέγονταν κατά τη διάρκεια της εξέτασης, θα παρέμεναν εμπιστευτικά. Πριν την έναρξη της εξέτασης, ζητήθηκε από τους συμμετέχοντες να υπογράψουν δήλωση συγκατάθεσης συμμετοχής στην έρευνα. Η χορήγηση των ερωτηματολογίων στα ΚΑΠΗ Διδυμοτείχου, πραγματοποιήθηκε τις ημέρες κατά τη διάρκεια των οποίων λάμβανε χώρα η συνταγογράφηση φαρμάκων, ενώ στον πολιτιστικό σύλλογο, την προκαθορισμένη ημέρα την οποία συγκεντρώνονται τα μέλη του για συζήτηση και ψυχαγωγία. Ο κάθε συμμετέχοντας εξετάστηκε ατομικά, παρουσία μόνο του ερευνητή και σε χώρο απομονωμένο, έτσι ώστε να περιοριστεί στο ελάχιστο η παρουσία διασπαστικών ερεθισμών και ενοχλήσεων. Πριν τη χορήγηση των δοκιμασιών, δόθηκαν οι απαραίτητες οδηγίες.

Σημειώνεται ότι, πέραν των κύριων έργων, συγκεντρώθηκαν και πληροφορίες για ατομικά-δημογραφικά στοιχεία των συμμετεχόντων, μεταξύ των οποίων και για τρεις βιοδείκτες που συνδέονται με την αγγειακή παθολογία (βλ. Σχέδιο της έρευνας). Οι πληροφορίες για τους τρεις βιοδείκτες συγκεντρώθηκαν μέσω αυτο-αναφορών για την ύπαρξη διάγνωσης υπέρτασης, υπερχοληστεριναιμίας και διαβήτη, αντιστοίχως. Ως προς τη κωδικοποίηση των απαντήσεων στις σχετικές ερωτήσεις, η ύπαρξη διάγνωσης πιστωνόταν με το βαθμό «1» και η μη ύπαρξη με το βαθμό «2».

Η συνολική διαδικασία διαρκούσε 15 έως 20 λεπτά, αν και δεν υπήρχε χρονικός περιορισμός στη συμπλήρωση των έργων.

### **ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

Μετά από έλεγχο συχνοτήτων, θεωρήθηκε αναγκαίο να κρατηθούν, πλην της ηλικίας, δύο από τις τρεις μεταβλητές - βιοδείκτες για περαιτέρω αναλύσεις, με κριτήριο ότι οι απαντήσεις στα σχετικά ερωτήματα μοιράζονταν σχεδόν ισόποσα για το δείγμα της παρούσας εργασίας. Οι μεταβλητές αυτές ήταν η αυτο-αναφερόμενη διάγνωση υπερχοληστεριναιμίας και διαβήτη. Τυχόν επιδράσεις του φύλου και του μορφωτικού επιπέδου στο άγχος εξέτασης και στην επίδοση στη ΔΣΓΕ, επίσης δεν ήταν εφικτό να ελεγχθούν, καθώς στο δείγμα των συμμετεχόντων υπερερούσε ο αριθμός των γυναικών και όλοι είχαν χαμηλό μορφωτικό επίπεδο.

Η στατιστική επεξεργασία των δεδομένων που συγκεντρώθηκαν, έγινε με το πρόγραμμα EQS 6.1 (Bentler, 2006). Λόγω προβλημάτων κύρτωσης, οι αναλύσεις διενεργήθηκαν σε μήτρες συνδιακύμανσης βασισμένες στη διαδικασία εκτίμησης ευστάθειας της μέγιστης πιθανοφάνειας (Robust maximum likelihood estimation procedure. βλ. Bentler, 2006).

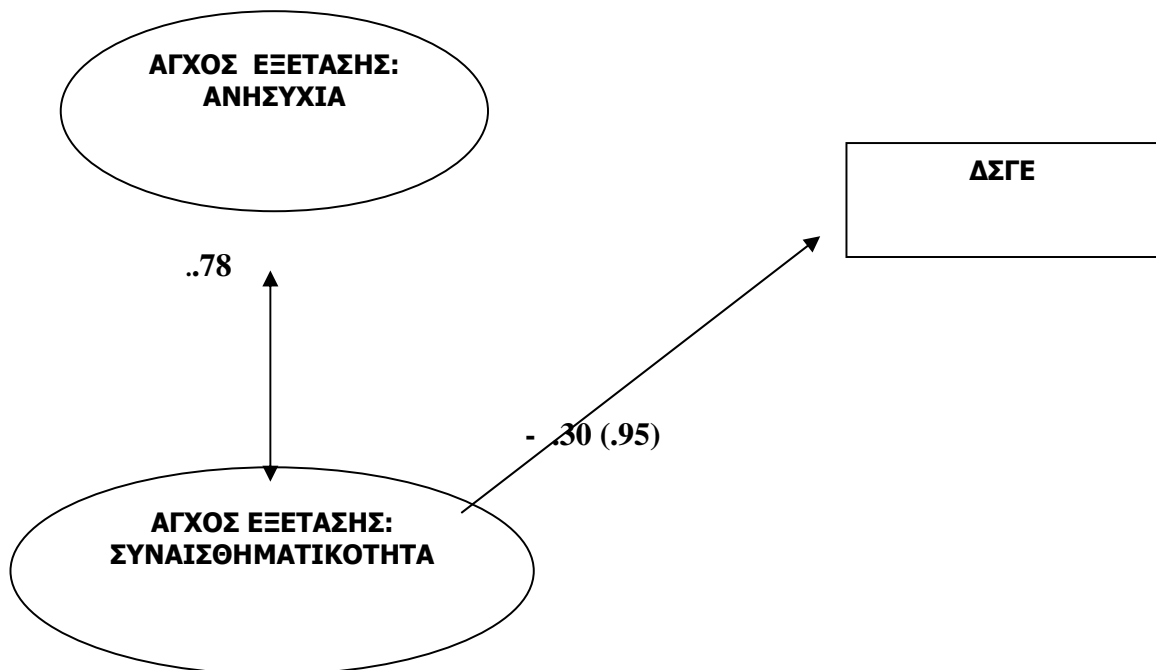
Το εύρος της βαθμολογίας για την ΔΣΓΕ ήταν από 24 έως 30 με Μ.Ο. βαθμολογίας το 27.38 και 7.4. το 1.98. Συνεπώς, για κανένα από τα άτομα που συμμετείχαν στην έρευνα δεν υπήρχε ένδειξη γνωστικής έκπτωσης συνδεόμενης με άνοια. Όσον αφορά το προσαρμοσμένο Ερωτηματολόγιο Άγχους Εξέτασης, οι Μ.Ο. βαθμολογίας των προτάσεων για τις δύο υποκλίμακες ανησυχίας και συναισθηματικότητας ήταν 1.65 και 1.87, αντίστοιχα. Ο έλεγχος αξιοπιστίας των υποκλιμάκων του Ερωτηματολογίου Άγχους Εξέτασης έδειξε τιμές Cronbach's alpha = .72 για την υποκλίμακα της ανησυχίας και .91 για την υποκλίμακα της συναισθηματικότητας. Στη συνέχεια, αφού υπολογίστηκε το άθροισμα των βαθμολογιών για κάθε υποκλίμακα και, με αυτόν τον

τρόπο, δημιουργήθηκαν, αντιστοίχως, δυο εξωγενείς μεταβλητές, η επίδρασή τους στην επίδοση στη ΔΣΓΕ ελέγχθηκε μέσω ανάλυσης διαδρομών (Σχήμα 1).

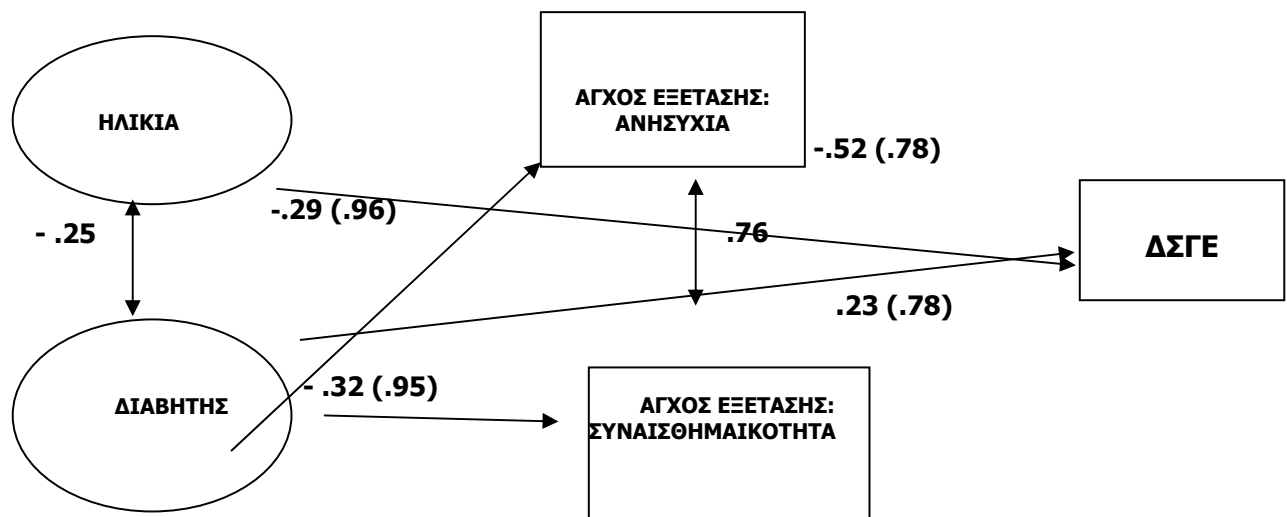
Πριν παρουσιαστεί το μοντέλο, πρέπει να αναφερθεί σχετικά με τους δείκτες προσαρμογής των μοντέλων διαδρομών, ότι για την υποστήριξη της απόλυτα καλής προσαρμογής του μοντέλου στα δεδομένα, θα πρέπει: το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας για το Δείκτη Καλής Προσαρμογής (Goodness of Fit Index)  $\chi^2$  να είναι  $p > .05$ . Σημειώνεται ότι λόγω της στατιστικής διαδικασίας που ακολουθήθηκε (Robust procedure) για την επεξεργασία των δεδομένων της παρούσας μελέτης, ο Δείκτης Καλής Προσαρμογής που δινόταν από το πρόγραμμα ήταν ο Satorra-Bentler  $\chi^2$  (βλ. Bentler, 2006). Επίσης, τιμή του δείκτη «Ρίζα του Μέσου Τετραγωνικού Σφάλματος Προσέγγισης (Root Mean Square Error of Approximation-RMSEA)»  $< .05$  σημαίνει κατά προσέγγιση καλή προσαρμογή του μοντέλου στα δεδομένα, ενώ τιμές του δείκτη RMSEA μεταξύ  $.06$  και  $.08$  υποδηλώνουν λογικό, κι άρα αποδεκτό, σφάλμα κατά προσέγγιση προσαρμογής. Όσον αφορά το Δείκτη Συγκριτικής Προσαρμογής (Comparative Fit Index-CFI), ο οποίος εκτιμά την προσαρμογή του προτεινόμενου μοντέλου σε σύγκριση με ένα περιορισμένο, βασικό μοντέλο, τιμές μεγαλύτερες του  $.90$  σημαίνουν επαρκή προσαρμογή του μοντέλου στα δεδομένα, ενώ τιμές που προσεγγίζουν το  $1.00$  θεωρούνται ενδεικτικές καλής προσαρμογής (βλ. Brown, 2006, σελ. 81-89).

Όπως φαίνεται στο Σχήμα 1, στο μοντέλο διαδρομών που επιβεβαιώθηκε (ΜΔ1), Satorra-Bentler  $\chi^2 (1, 60) = .109$ ,  $p > .05$ , CFI =  $1.00$ , RMSEA =  $.00$  (90% CI:  $.00-.23$ ), ανησυχία και συναισθηματικότητα συσχετίζονται θετικά και υψηλά μεταξύ τους. Ωστόσο, μόνον η συναισθηματικότητα έχει μέτρια αρνητική αλλά σημαντική επίδραση στην επίδοση στη Δοκιμασία Σύντομης Γνωστικής Εκτίμησης (βλ. Σχήμα 1).

**Σχήμα 1.** Μοντέλο διαδρομών που εξετάζει την επίδραση του Άγχους Εξέτασης στην επίδοση στη Δοκιμασία Σύντομης Γνωστικής Εκτίμησης (ΔΣΓΕ). Όλες οι σχέσεις που παρουσιάζονται στο σχήμα είναι σημαντικές σε επίπεδο:  $p < .05$ . Το σφάλμα μέτρησης δίνεται σε παρένθεση.



Στη συνέχεια, πραγματοποιήθηκε νέα ανάλυση διαδρομών, κατά την οποία στο προηγούμενο μοντέλο διαδρομών που επιβεβαιώθηκε, προστέθηκαν ως εξωγενείς μεταβλητές η ηλικία (η οποία μετρήθηκε ως ακριβής ηλικία) και οι βιοδείκτες -αυτο-αναφερόμενη διάγνωση (=1) ή μη (=2)- του επιπέδου χοληστερόλης στο αίμα και του διαβήτη. Όπως φαίνεται στο Σχήμα 2, το νέο μοντέλο διαδρομών που επιβεβαιώθηκε (ΜΔ2), Satorra-Bentler  $\chi^2 (4, 60) = 2.700$ ,  $p > .05$ , CFI = 1.00, RMSEA = .00 (90% CI: .00-.16), έδειξε ότι, όταν προστίθενται οι παράγοντες ηλικία και διαβήτη, η επίδραση της συναισθηματικότητας στη ΔΣΓΕ εξαλείφεται. Ωστόσο, βρέθηκε ότι η αυτο-αναφερόμενη ύπαρξη διαβήτη αυξάνει το άγχος εξέτασης, τόσο ως ανησυχία, όσο και ως συναισθηματικότητα, ενώ η έλλειψή του οδηγεί σε σημαντικά καλύτερη επίδοση στη ΔΣΓΕ (βλ. Σχήμα 2). Σημειώνεται, επίσης, πως, όπως φαίνεται στο Σχήμα 2, όσο αυξάνεται η ηλικία, αυξάνεται και η σχετική με το διαβήτη παθολογία για τους συμμετέχοντες στην παρούσα έρευνα. Όσον αφορά την υπερχοληστεριναιμία, καμία σημαντική σχέση της με το άγχος εξέτασης και την επίδοση στη ΔΣΓΕ δε βρέθηκε.



**Σχήμα 2:** Μοντέλο διαδρομών που εξετάζει την επίδραση της Ηλικίας και του Διαβήτη στο Άγχος Εξέτασης ως ανησυχία και συναισθηματικότητα, καθώς και στην επίδοση στη Δοκιμασία Σύντομης Γνωστικής Εκτίμησης. Όλες οι σχέσεις που παρουσιάζονται στο σχήμα είναι σημαντικές σε επίπεδο:  $p < .05$ . Το σφάλμα μέτρησης δίνεται σε παρένθεση. Σημειώνεται ότι «ύπαρξη διαβήτη = 1» και «μη ύπαρξη διαβήτη = 2».

## ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Η παρούσα εργασία είχε ως κύριο στόχο την εξέταση της επίδρασης των δυο διακριτών διαστάσεων του άγχους εξέτασης ως χαρακτηριστικού της προσωπικότητας, της ανησυχίας και της συναισθηματικότητας, στην επίδοση ατόμων τελευταίας μέσης και γεροντικής ηλικίας στη Δοκιμασία Σύντομης Γνωστικής Εκτίμησης (ΔΣΓΕ). Προκειμένου να διαφανεί μια πληρέστερη εικόνα για τη διαμόρφωση της σχέσης άγχους εξέτασης – επίδοσης στη ΔΣΓΕ, δευτερεύων στόχος της εργασίας αυτής ήταν να διερευνήσει τις έμμεσες επιδράσεις της ηλικίας και δύο βασικών βιοδεικτών που συνδέονται με καρδιαγγειακή παθολογία κατά το γήρας (υπερχοληστεριναιμία, διαβήτης), μέσω του άγχους εξέτασης, στη γνωστική επίδοση. Όσον αφορά τον κύριο στόχο της έρευνας, τα αποτελέσματα έδειξαν ότι μόνον ένα από τα συστατικά του άγχους εξέτασης, η συναισθηματικότητα, επιδρά στην επίδοση στη ΔΣΓΕ, μειώνοντάς την. Συνεπώς, η Υπόθεση 1β επαληθεύεται, ενώ η Υπόθεση 1α, που αφορούσε επίδραση του συστατικού της ανησυχίας στην επίδοση στη ΔΣΓΕ δεν επιβεβαιώνεται για το δείγμα της παρούσας έρευνας. Όσον αφορά το δευτερεύοντα στόχο της εργασίας, τα αποτελέσματα έδειξαν ότι δεν υπήρχαν έμμεσες επιδράσεις, μέσω του άγχους εξέτασης, ούτε της ηλικίας ούτε των δυο

βιοδεικτών που συνδέονται με καρδιαγγειακή παθολογία (υπερχοληστεριναιμία, διαβήτης), στη γνωστική επίδοση. Συνεπώς, οι Υποθέσεις 2 και 3 δεν επιβεβαιώνονται. Βέβαια, όπως έχει ήδη υποστηριχτεί από προηγούμενες εμπειρικές μελέτες, υπήρχαν άμεσες επιδράσεις τόσο της ηλικίας όσο και του βιοδείκτη διαβήτη στη γνωστική επίδοση. Ο διαβήτης, μάλιστα, φάνηκε να επιδρά και στα δυο συστατικά του άγχους εξέτασης, αυξάνοντάς τα. Ωστόσο, είναι πολύ ενδιαφέρον ότι αυτές οι επιδράσεις ηλικίας και διαβήτη φάνηκε να συνδέονται με την «εξάλειψη» της αρνητικής επίδρασης της συναισθηματικότητας στη γνωστική επίδοση.

### **Η επίδραση του άγχους εξέτασης στη Δοκιμασία Σύντομης Γνωστικής Εκτίμησης**

Βάσει των ευρημάτων από το πρώτο μοντέλο διαδρομών (ΜΔ1) που επιβεβαιώθηκε, το άγχος εξέτασης φαίνεται να επιδρά σημαντικά κι αρνητικά στην επίδοση στη ΔΣΓΕ. Το εύρημα αυτό συμφωνεί, σε γενικότερο επίπεδο, τόσο με ευρήματα για τη σχέση ακόμη και ήπιου άγχους με τη γνωστική επίδοση σε υγιείς ηλικιωμένους (Stillman et al., 2012), όσο και με ευρήματα για τη σχέση άγχους εξέτασης και ακαδημαϊκής επίδοσης μαθητών και φοιτητών (Chapell et al, 2005. Lowe et al., 2008. Metallidou & Vlachou, 2007. Sub & Prabha, 2003). Σε πιο ειδικό επίπεδο, όμως, διαφοροποιείται από τα τελευταία, από την άποψη ότι το συστατικό του άγχους εξέτασης που επιδρά στη γνωστική επίδοση των ατόμων τελευταίας μέσης και γεροντικής ηλικίας, φάνηκε να είναι η συναισθηματικότητα και όχι η ανησυχία, η οποία υποστηρίζεται ότι κυρίως επιδρά στις αντίστοιχες επιδόσεις μαθητών παιδικής και εφηβικής ηλικίας (Cassady, 2004. Hembree, 1988. Παπαντωνίου 2011. Βλέπε και Zeidner, 1998). Με άλλα λόγια, καθώς αυξάνεται η ηλικία, τα φυσιολογικά - θυμικά συστατικά του άγχους εξέτασης, δηλαδή, η σωματική απόκριση λόγω της διέγερσης του αυτόνομου νευρικού συστήματος καθώς και τα δυσάρεστα συναισθήματα και αισθήματα που τη συνοδεύουν, όπως η νευρικότητα και η υπερένταση, φαίνεται να είναι αυτά που επηρεάζουν αρνητικά τη γνωστική επίδοση. Αντιθέτως, οι αρνητικές προσδοκίες και η ανησυχία για τις συνέπειες μιας πιθανής αποτυχίας σε γνωστική εξέταση φαίνεται να μη δημιουργούν ιδιαίτερη δυσκολία στα άτομα τελευταίας μέσης και γεροντικής ηλικίας, μέσω πιθανής παρείσφρησής τους στην εργαζόμενη μνήμη (Owens et al., 2012), παρόλο που οι αποτυχίες αναστολής αυξάνονται με την ηλικία (Dempster, 1992). Αυτή η αντιστροφή του προτύπου των σχέσεων μεταξύ συστατικών του άγχους εξέτασης και γνωστικής επίδοσης μπορεί να ερμηνευθεί βάσει των

μεταλλαγών σε επιμέρους χαρακτηριστικά των συναισθημάτων καθώς και στην ικανότητα συναισθηματικής ρύθμισης, προϋούσης της ηλικίας.

Σύμφωνα με την Frijda (1986), τα συναισθήματα έχουν τουλάχιστον τέσσερα βασικά χαρακτηριστικά: τη φυσιολογική διέγερση, την υποκειμενική εμπειρία του συναισθήματος, την έκφραση του προσώπου και τη σωματική έκφραση, και τη συμπεριφορά. Η φυσιολογική διέγερση, που σχετίζεται με αυτόνομη απόκριση και συνδέεται με το βιολογικό υπόστρωμα του συναισθήματος, έχει βρεθεί ότι απορρυθμίζεται, με την ηλικία (Carstensen, 2001. Lawton, 2001. Uchino et al., 2006). Από την άλλη, η ικανότητα βελτίωσης της συναισθηματικής εμπειρίας και ελέγχου της συμπεριφοράς μπορεί να παραμένει σταθερή ή και να βελτιώνεται (Kryla-Lighthall & Mather, 2008), ακόμα κι αν το άτομο δεν μπορεί να ελέγξει τόσο καλά τη φυσιολογία του. Κι αυτό, διότι χρησιμοποιεί μηχανισμούς για να αποφύγει τη φυσιολογική διέγερση που δεν μπορεί να διαχειριστεί. Ωστόσο, αυτό γίνεται μόνον όταν του δίνεται η δυνατότητα αποφυγής ή απεμπλοκής από μια συναισθηματικά φορτισμένη κατάσταση. Σε αντίθετη περίπτωση, η φυσιολογική διέγερση που βιώνεται ως συναισθηματικότητα, του προκαλεί προβλήματα τόσο σε γνωστικές επιδόσεις όσο και στη συμπεριφορά, σε πλήρη αντίθεση με ό,τι συμβαίνει με την εμπειρία και διαχείριση της φυσιολογικής διέγερσης σε νεότερα άτομα (Garnefski & Kraaij, 2006. Kryla- Lighthall & Mather, 2008. Thomsen, Mehlsen, Viidik, Sommerlund & Zachariae, 2005).

Υπό την ίδια οπτική, η μη επίδραση της ανησυχίας, ως παρεισφρητικών σκέψεων κι αρνητικών προσδοκιών, στη γνωστική επίδοση, μπορεί να ερμηνευτεί βάσει της βελτιωμένης ικανότητας ρύθμισης της συναισθηματικής εμπειρίας, προϋούσης της ηλικίας (Garnefski & Kraaij, 2006. Kryla- Lighthall & Mather, 2008). Για παράδειγμα, σε αντίθεση με τους μαθητές που συγκρίνουν το εαυτό τους με τον καλύτερο μαθητή στην τάξη κι ανησυχούν για τη δική τους επίδοση, οι ηλικιωμένοι συχνά επιλέγουν να συγκριθούν με συνομηλίκους τους που έχουν πολύ χειρότερες γνωστικές επιδόσεις από αυτούς. Έτσι, καταφέρνουν και διατηρούν το αίσθημα ότι είναι «καλύτεροι» από άλλους στην ηλικία τους, και, με τον τρόπο αυτό, ενδεχομένως μειώνουν τις αρνητικές σκέψεις τους σχετικά με τη γνωστική εξέταση κι επίδοση.

### **Οι άμεσες επιδράσεις της ηλικίας και του διαβήτη στην επίδοση στη Δοκιμασία Σύντομης Γνωστικής Εκτίμησης – Οι άμεσες επιδράσεις του διαβήτη στο άγχος εξέτασης**

Όσον αφορά την άμεση, στατιστικώς σημαντική κι αρνητική επίδραση της ηλικίας στη γνωστική επίδοση, το εύρημα που προέκυψε από το δεύτερο μοντέλο διαδρομών που επιβεβαιώθηκε (ΜΔ2) στο πλαίσιο της παρούσας μελέτης, επικυρώνει αντίστοιχα ευρήματα προηγούμενων ερευνών (Burns, Lawlor, & Craig, 2004). Είναι επαρκώς και ξεκάθαρα αποδεδειγμένο ότι, καθώς αυξάνεται η ηλικία, λαμβάνουν χώρα εκπτώσεις στις γνωστικές ικανότητες, και κυρίως σε αυτές που αντανακλούν το «μηχανικό», κληρονομημένο μέρος της νοημοσύνης, γνωστό ως «ρέουσα νοημοσύνη» (Burns et al., 2004). Είναι, επίσης, διαπιστωμένη από ευρεία έρευνα (βλ. Piccinin et al., 2013) η πτώση της επίδοσης ειδικά στη ΔΣΓΕ, η οποία χρησιμοποιήθηκε και στην παρούσα εργασία για την εκτίμηση της γνωστικής επίδοσης.

Αντιθέτως, η ηλικία δε φάνηκε να επιδρά με κάποιον τρόπο στο άγχος εξέτασης. Αυτό ενδεχομένως επικυρώνει γενικότερες θεωρητικές προσεγγίσεις σύμφωνα με τις οποίες βασικά χαρακτηριστικά της προσωπικότητας φαίνεται να σταθεροποιούνται και να μην επιδέχονται αλλαγών από τη μέση ηλικία και εξής (βλ. Willis & Blaskewicz Boron, 2008).

Ωστόσο, η ηλικία βρέθηκε να συνδέεται με τη διάγνωση διαβήτη κι άρα, με αύξηση του κινδύνου εμφάνισης καρδιαγγειακής παθολογίας κι επακόλουθης επίδρασής της στις γνωστικές λειτουργίες (βλ. Εισαγωγή). Ειδικότερα, υπάρχουν τρεις διαδεδομένοι τύποι διαβήτη, ο τύπος I, ο τύπος II, και ο διαβήτης της κύησης. Ο διαβήτης τύπου II είναι η συχνότερη αιτία διαβήτη στους ενήλικες και συναντάται πολύ συχνά στους ηλικιωμένους. Από έρευνες που διεξήχθησαν, διαπιστώθηκε ότι η ηλικία αποτελεί σημαντικό παράγοντα αύξησης του επιπέδου σακχαρώδους διαβήτη. Στον ελλαδικό χώρο, προέκυψε σταθερά αυξανόμενος επιπολασμός της νόσου, με την πάροδο της ηλικίας και για τα δύο φύλα (Bruno, Barger, Vuolo, Pisu, & Pagano, 1992. Katsilambros, Steryotis, Moiras, Bezos, & Daikos, 1977. Παπάζογλου, Μανές, Κυρκούδης, Μαρίνος, Παπαδέλη, Σουλής, Βουκιάς, & Κουτσογιάννης, 1995). Τα ευρήματα αυτά επιβεβαιώθηκαν και από την έρευνα των Panagiotakos, Pitsavos, [Chrysohou](#), [Risvas](#), [Kontogianni](#), [Zampelas](#) και [Stefanadis](#) (2005), η οποία έδειξε ότι το 2% των ανδρών και το 1% των γυναικών είχαν διαγνωσμένο διαβήτη τύπου II σε



ηλικία κάτω των 45 ετών, ενώ το 29% των ανδρών και το 21% των γυναικών είχαν διαγνωσμένο σακχαρώδη διαβήτη τύπου II μετά την ηλικία των 65 ετών.

Η αυτο-αναφερόμενη ύπαρξη διάγνωσης διαβήτη, με τη σειρά της, βρέθηκε να μειώνει την επίδοση στη ΔΣΓΕ. Σε συμφωνία με την «αγγειακή υπόθεση» (Bowler, 2005. Spiro & Brady, 2008), που υποστηρίζει ότι η γνωστική γήρανση θα μπορούσε να ερμηνευτεί από την καρδιαγγειακή παθολογία που συνδέεται με την ηλικία, και τις βλάβες που αυτή προκαλεί στον εγκέφαλο (Peters, 2006), πρόσφατες έρευνες έδειξαν ότι ο σακχαρώδης διαβήτης τύπου II μπορεί να επηρεάσει το Κεντρικό Νευρικό Σύστημα, με αποτέλεσμα την μείωση της νοητικής λειτουργίας και τον αυξημένο κίνδυνο άνοιας (Egede & Ellis, 2010. Knol, Twisk, Beekman, Heine, Snoek, & Rouwer, 2006). Συνεπώς με τα ευρήματα της παρούσας εργασίας είναι και το ειδικότερο εύρημα ότι άτομα προχωρημένης ηλικίας, χωρίς διαβήτη, έχουν καλύτερη επίδοση στη ΔΣΓΕ, και επομένως, καλύτερη γνωστική ικανότητα γενικότερα, σε σύγκριση με άτομα προχωρημένης ηλικίας που πάσχουν από αυτήν τη νόσο (βλ. Spiro & Brady, 2008). Αξίζει να σημειωθεί ότι η μελέτη της επίδρασης του διαβήτη στο γνωστικό σύστημα ξεκίνησε το 1922, από τους Miles, Root και Hoston, οι οποίοι σε έρευνά τους διαπίστωσαν ότι οι διαβητικοί ασθενείς με διαβήτη τύπου I απέδιδαν λιγότερο καλά σε μετρήσεις μνήμης, νοερών υπολογισμών και ψυχοκινητικής επίδοσης.

Η αυτο-αναφερόμενη ύπαρξη διάγνωσης διαβήτη βρέθηκε, επίσης, να αυξάνει το επίπεδο του άγχους εξέτασης, τόσο ως ανησυχίας όσο και ως συναισθηματικότητας. Αυτό μπορεί να συμβαίνει λόγω επίδρασης της νόσου στο ΚΝΣ και επακόλουθου εκφυλισμού των προμετωπιαίων δομών που ενεργοποιούνται κατά τη φυσιολογική αντίδραση ενός οργανισμού στο στρες (Denollet & De Vries, 2006. Egede & Ellis, 2010. Knol et al., 2006). Ωστόσο, θα πρέπει να σημειωθεί ότι οι ασθενείς με διαβήτη έχουν να αντιμετωπίσουν «καθημερινά» και τα συμπτώματα της νόσου, όπως την έντονη δίψα, την πολυφαγία, την απώλεια βάρους εξαιτίας της ανικανότητας των κυττάρων να προσλάβουν γλυκόζη, τον κνησμό κ.ά. (Panagiotakos et al., 2005). Όλα αυτά ενδεχομένως αποτελούν στρεσογόνους παράγοντες, οι οποίοι σε συνθήκη εξέτασης μπορεί να λειτουργήσουν τόσο σε επίπεδο παρεισφρητικών σκέψεων όσο και σε επίπεδο αλλαγών στη φυσιολογική διέγερση του οργανισμού και στην εμπειρία της από το άτομο. Αυτό ίσως εξηγεί και το εύρημα της μη επίδρασης της συναισθηματικότητας στη γνωστική επίδοση, όταν εισήχθησαν στο μοντέλο

διαδρομών η ηλικία και ο διαβήτης (βλ. Αποτελέσματα: ΜΔ2). Με άλλα λόγια, είναι πιθανό η εμπειρία της φυσιολογικής διέγερσης σε μια συνθήκη εξέτασης, και των συναισθημάτων κι αισθημάτων που αυτή προκαλεί, να αποδίδονται από το άτομο που τα βιώνει στην ηλικία και το διαβήτη, και να μη γίνεται αντιληπτό το άγχος του για τη γνωστική εξέταση.

Συνοψίζοντας, τα αποτελέσματα της παρούσας εργασίας έδειξαν ότι η επίδοση ατόμων τελευταίας μέσης και γεροντικής ηλικίας στη Δοκιμασία Σύντομης Γνωστικής Εκτίμησης είναι ευαίσθητη και επηρεάζεται, πέραν της ηλικίας, από το άγχος εξέτασης ως συναισθηματικότητα και από το βιοδείκτη «διαβήτη». Λαμβάνοντας υπόψη την ευρεία κλινική χρήση της ΔΣΓΕ ως βασικού διαγνωστικού κριτηρίου για τη γνωστική έκπτωση που συνδέεται με την άνοια, θα μπορούσε να υποστηριχθεί ότι τα ευρήματα της παρούσας εργασίας συμβάλλουν στην κατανόηση της ανάγκης χρήσης συνδυασμού δοκιμασιών και μετρήσεων σε κλινικό επίπεδο, ώστε να κριθεί η γνωστική λειτουργικότητα ενός ατόμου προχωρημένης ηλικίας. Κι αυτό, διότι η εργασία αυτή έδειξε ότι μεμονωμένα διαγνωστικά κριτήρια, όπως η ΔΣΓΕ, μπορεί να μετρήσουν γνωστική επίδοση του εξεταζόμενου, χαμηλότερη των δυνατοτήτων του, είτε λόγω της επίδρασης του θυμικού του (άγχος εξέτασης ως συναισθηματικότητα) σε αυτήν, είτε λόγω υποκείμενης παθολογίας που επιδρά στο αγγειακό σύστημα (π.χ., διαβήτης).

### **Περιορισμοί της έρευνας – Προτάσεις για μελλοντική έρευνα**

Όσον αφορά τους περιορισμούς της έρευνας, οι βασικότεροι ήταν ότι το μέγεθος του δείγματος ήταν μικρό, όλοι οι συμμετέχοντες είχαν χαμηλό μορφωτικό επίπεδο και οι περισσότερες ήταν γυναίκες. Γενικότερα, το σχέδιο της έρευνας ήταν συγχρονικό, κάτι που αποτελεί σαφώς μειονέκτημα ως προς την ανίχνευση διαφορών ηλικίας, αφού οι συμμετέχοντες διαφορετικών ομάδων ηλικίας μπορεί να διαφοροποιούνται και ως προς μια σειρά άλλων χαρακτηριστικών. Επίσης, το άγχος εξέτασης αλλά και οι βιοδείκτες που σχετίζονται με καρδιαγγειακή παθολογία, μετρήθηκαν μόνο μέσω αυτο-αναφορών, κάτι που σαφώς μειώνει την αντικειμενικότητα της μέτρησης. Σε σχέση με τους βιοδείκτες, θα πρέπει, επιπλέον, να επισημανθεί ότι, βάσει του εξαιρετικά υψηλού αριθμού συμμετεχόντων που ανέφεραν ότι είχαν διαγνωστεί ως υπερτασικοί, ενδέχεται οι επιδράσεις της ηλικίας και του διαβήτη στη ΔΣΓΕ καθώς και του διαβήτη στο άγχος εξέτασης, να αντανakλούν τη συ-νοσηρότητα (υπέρταση – διαβήτης) των συμμετεχόντων, προϋούσης της ηλικίας

Περαιτέρω έρευνα, σε μεγαλύτερο και πιο αντιπροσωπευτικό του γενικού πληθυσμού δείγμα, είναι απαραίτητη για την επιβεβαίωση ή διάψευση των ευρημάτων της παρούσας μελέτης και την διατύπωση ασφαλέστερων συμπερασμάτων. Επίσης, σε αντίστοιχη μελλοντική έρευνα, η εξέταση των βιοδεικτών – παραγόντων κινδύνου για την ανάπτυξη καρδιαγγειακής παθολογίας θα μπορούσε να στηρίζεται σε αντικειμενική μέτρηση. Πέραν του διαβήτη, η σχέση της υπέρτασης και της υπερλιπιδαιμίας, τόσο με το άγχος εξέτασης, όσο και με τις γνωστικές επιδόσεις μεσηλικών, ηλικιωμένων και υπερηλικών θα μπορούσε να εξεταστεί σε διαχρονική μελέτη για την πορεία και έκπτωση των γνωστικών λειτουργιών και τη σχέση της με την καρδιαγγειακή παθολογία. Σε επίπεδο έρευνας παρέμβασης, θα ήταν χρήσιμος ο σχεδιασμός μακροχρόνιων προγραμμάτων παρέμβασης σε άτομα μέσης ηλικίας, ώστε να ρυθμίσουν τους βασικούς βιοδείκτες τους που συνδέονται με κίνδυνο εμφάνισης καρδιαγγειακής νόσου (είτε με αλλαγή συνθηκών είτε με φάρμακα) και να μειώσουν το άγχος τους (π.χ., να μπουν σε προγράμματα διαχείρισης άγχους). Πριν και μετά την παρέμβαση (σε τακτά χρονικά διαστήματα), θα πρέπει να γίνεται μέτρηση των γνωστικών ικανοτήτων των ατόμων αυτών (κατά προτίμηση με ευρέως χρησιμοποιούμενα εργαλεία όπως η ΔΣΓΕ) καθώς και ατόμων αντίστοιχης ηλικίας και μορφωτικού επιπέδου που δεν θα συμμετάσχουν στην παρέμβαση. Με τον τρόπο αυτό μπορεί να διαφανεί εάν οι γνωστικές ικανότητες διατηρούνται σταθερές ή και βελτιώνονται, προϋούσης της ηλικίας, όταν ελέγχεται η υγεία και περιορίζεται το άγχος τους. Μπορεί, επίσης, να διαφανεί εάν ευρέως χρησιμοποιούμενα διαγνωστικά εργαλεία είναι αξιόπιστα ως προς τη μέτρηση αυτού που σχεδιάστηκαν να μετρήσουν.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Albert, M. & Cohen, C. (1992). The test for severe impairment: An instrument for the assessment of patients with severe cognitive dysfunction. *Journal of American Geriatrics Society*, 40(5), 449-453.
- Βασιλάκη, Ε. & Βάμβουκας, Μ. (1997). Άγχος αξιολόγησης και τρόποι αντιμετώπισης ψυχοπιεστικών καταστάσεων από παιδιά ηλικίας 11-12 ετών. *Παιδαγωγική Επιθεώρηση*, 25, 1-17.
- Bengtson, V., Gans, D., Putney, N., & Silverstein, M. (Eds.) (2009). *Handbook of theories of aging*, (2nd Edition, pp. 323-344). New York: Springer.
- Bentler, P. (2006). *EQS 6 Structural equations program manual*. Encino, CA: Multivariate Software, Inc.
- Berlyne, D. E. (1960). *Conflict, arousal, and curiosity*. New York: McGraw-Hill.
- Berlyne, D. E. (1963). Motivational problems raised by exploratory and epistemic behavior. In S. Koch (Ed.), *Psychology: A study of a science* (Vol. 5, pp. 284-364). New York: McGraw-Hill.
- Bowler, J. V. (2005). Vascular cognitive impairment. *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry*, 76, 35-44.
- Brown, T. A. (2006). *Confirmatory factor analysis for applied research*. New York: The Guilford Press.
- Bruno, G., Bargerò, G., Vuolo, A., Pisu, E., & Pagano, G. (1992). A population-based prevalence survey of known diabetes mellitus in Northern Italy based upon multiple independent sources of ascertainment. *Diabetologia*, 35(9), 851-856.
- Burns, A., Lawlor, B., & Craig, S. (2004). *Assessment scale in old age psychiatry*. New York: Martin Dunitz.
- Carstensen, L. (2001). Emotion and aging. In G. Maddox, (Eds.), *Encyclopedia of Aging*. (3rd ed., pp. 327-329). New York: Springer.
- Cassady, J. C. (2004). The impact of cognitive test anxiety on text comprehension and recall in the absence of external evaluative pressure. *Applied Cognitive Psychology*, 18, 311-325.
- [Cauley, J.](#), [Dorman, J.](#), & [Ganguli, M.](#) (1997). Genetic and aging epidemiology. The merging of two disciplines. *Neurologic Clinics*, 14(2), 467-475.
- Chapell, M. S., Blanding, Z. B., Silverstein, M. E., Takahashi, M., Newman, B., Gubi, A., & McCann, N. (2005). Test anxiety and academic performance in undergraduate and graduate students. *Journal of Educational Psychology*, 97, 268-274.

- Conley, K. & Lehman, B. (2012). Test anxiety and cardiovascular responses to daily academic stressors. *Stress and Health, 28*, 41-50.
- Dempster, F. (1992). The rise and fall of the inhibitory mechanism: Toward a unified theory, M., Folstein, S., & McHugh, P. (1975). "Mini-Mental State": A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of Psychiatric Research, 12*, 189-198.
- Foreman, M. (1987). Reliability and validity of mental status questionnaires in elderly hospitalized patients. *Nursing Research, 36*(4), 216-220.
- Frijda, H. (1986). *The emotions*. UK: Cambridge University Press.
- Garnefski, N. & Kraaij, V. (2006). Relationships between cognitive emotion regulation strategies and depressive symptoms: A comparative study of five specific samples. *Personality and Individual Differences, 40*, 1659–1669.
- Hebb, D. O. (1949). *The organization of behavior*. New York: Wiley.
- Hebb, D. O. (1966). *A textbook of psychology* (2nd ed.). Philadelphia: Saunders.
- Hembree, R. (1988). Correlates, causes, effects and treatment of test anxiety. *Review of Educational Research, 58*, 47-77.
- Hofer, S. & Alwin, D. (Eds.) (2008). *Handbook of cognitive aging: interdisciplinary perspectives* (pp. 368-383). Thousand Oaks, California: Sage.
- Holzer, E., Tischler, L., Leaf, J., & Myers, K. (1984). An epidemiologic assessment of cognitive impairment in a community. *Research in Community Mental Health, 4*, 3-32.
- Hopp, A., Dixon, A., Grut, M., & Backman, L. (1997). Longitudinal and psychometric profiles of two cognitive status tests in very old adults. *Journal of Clinical Psychology, 53*(7), 673-686.
- Johnson, W., Logie, R. H., & Brockmole, J. R. (2010). Working memory tasks differ in factor structure across age cohorts: implications for dedifferentiation. *Intelligence, 38*(5), 513-528.
- Katsilambros, N., Steryotis, J., Moiras, N., Bezos, H., & Daikos, G. (1977). Prevalence of Diabetes among glycosuric individuals in an urban area of Greece. *Acta Diabetologica Latina, 14*, 2211-2218.
- Knol, J., Twisk, W., Beekman, T., Heine, J., Snoek, J., & Pouwer, F. (2006). Depression as a risk factor for the onset of type 2 diabetes mellitus. A meta-analysis. *Diabetologia, 49*(5), 837–845.
- Kryla-Lighthall, N. & Mather, M. (2009). The role of cognitive control in older adults' emotional well-being. In V. Berngtson, D. Gans, N. Putney and M. Silverstein

- (Eds.), *Handbook of Theories of Aging*, (2nd Edition, pp. 323-344). New York: Springer.
- Κωσταρίδου-Ευκλείδη, Α. (2011). *Θέματα Γηροψυχολογίας και Γεροντολογίας*. Αθήνα: Πεδίο.
- [Lawton](#), P. (2001). Emotion in later life. *Current Directions in Psychological Science*, 10(4), 120-123.
- Liebert, R. & Morris, L. (1967). Cognitive and emotional components of test anxiety: A distinction and some initial data. *Psychological Reports*, 20, 975-978.
- Lowe, P. A., Lee, S. W., Witteborg, K. M., Prichard, K. W., Luhr, M. E., Cullinan, C. M., Mildren, B. A., Raad, J. M., Cornelius, R. A., & Janik, M. (2008). The Test Anxiety Inventory for Children and Adolescents (TAICA): Examination of the psychometric properties of a new multidimensional measure of test anxiety among elementary and secondary school students. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 26, 215-230.
- Luciana, M., Collins, P., & Depue, R. (1998). Opposing roles for dopamine and serotonin in the modulation of human spatial working memory functions. *Cerebral Cortex*, 8(3), 218-226.
- Mandler, G. & Sarason, S. B. (1952). A study of anxiety and learning. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 47, 166-173.
- Metallidou, P. & Vlachou, A. (2007). Motivational beliefs, cognitive engagement, and achievement in language and mathematics in elementary school children. *International Journal of Psychology*, 42, 2-15.
- Meyer, A. & Logan, J. (2013). Taking the testing effect beyond the college freshman: benefits for lifelong learning. *Psychology and Aging*, 28(1), 142-147.
- Miles, D., Root, F., & Hoston, D. (1922). Psychologic tests applied to diabetic patients. *Archives of Internal Medicine*, 30(6), 767-777.
- Morales, L., Flowers, C., Gutierrez, P., Kleinman, M., & Tenesi, J. (2006). Item and scale differential functioning of the Mini-Mental State Exam assessed using the differential item and test functioning (DFIT) framework. *Medical Care*, 44, 143-151.
- Mueller, J. H. (1992). Anxiety and performance. In A. P. Smith & D. M. James (Eds.), *Handbook of human performance. Vol 3: State and trait*. London: Academic Press.
- Owens, M., Stevenson, J., Hadwin, A., & Norgate, R. (2012). Anxiety and depression in academic performance: An exploration of the mediating factors of worry and working memory. *School Psychology International*, 33(4), 433-449.

- [Panagiotakos, D., Pitsavos, C., Chryschoou, C., Risvas, G., Kontogianni, M., Zampelas, A., & Stefanadis, C.](#) (2005). The epidemiology of type 2 diabetes mellitus in a Greek adult: the ATTICA Study. *Diabetic Medicine*, 22, 1581-1588.
- Παπάζογλου, Ν., Μανές, Χ., Κυρκούδης, Α., Μαρίνος, Ε., Παπαδέλη, Ε., Σουλής, Κ., Βουκιάς, Μ., & Κουτσογιάννης, Ο. (1995). Επιδημιολογία σακχαρώδη διαβήτη στην Ελλάδα: Νομός Ροδόπης. *Ελληνικά Διαβητολογικά Χρονικά*, 8(2), 126-131.
- Papantoniou, G., Moraitou, D., & Filippidou, D. (2011). Psychometric properties of Greek version of the Test Anxiety Inventory. *Psychology*, 2(3), 240-246.
- Παπαντωνίου, Γ. (2011). Σχέσεις μεταξύ του άγχους εξέτασης, της χρήσης στρατηγικών μάθησης, και της κατανόησης κειμένου σε παιδιά Δημοτικού Σχολείου. Στο Β. Κούτρας, Π. Λέκκα-Παγγέ, Γ. Παπαντωνίου, Κ. Πλακίτση, & Μ. Σπανάκη (Επιμ. Έκδ.), *Επιστημονική Επετηρίδα του Παιδαγωγικού Τμήματος Νηπιαγωγών της Σχολής Επιστημών Αγωγής του Πανεπιστημίου Ιωαννίνων (on line). Τόμος Δ', 38-59.*
- Παπαντωνίου, Γ. & Ευκλείδη, Α. (2004). Επιδράσεις θυμικών και γνωστικών παραγόντων στον έλεγχο της δράσης. *Ψυχολογία*, 11(3), 285-302.
- Peters, R. (2006). Ageing and the brain. *Postgraduate Medical Journal*, 82, 84-88.
- Piccinin, A., Muniz-Terrera, G., Clouston, S., Reynolds, C., Thorvaldsson, V., Deary, I., Deeg, D., Johansson, B., Mackinnon, A., Spiro, A., Starr, J., Skoog, I., & Hofer, S. (2013). [Coordinated analysis of age, sex, and education effects on change in MMSE scores](#). *The Journals of Gerontology: Series B*, 68(3), 374-390.
- Potvin, O., Bergua, V., Meillon, S., Le Goff, M., Buisson, J., Dartigues, J-F., & Amieva, H. (2013). State anxiety and cognitive functioning in older adults. *The American Journal of Geriatric Psychiatry*, 21(9), 915-924.
- Salthouse, T. (1992). Shifting level of analysis in the investigation on cognitive aging. *Human development*, 35, 321-342.
- Salthouse, T. [\(1996\). Constraints on theories of cognitive aging. \*Psychonomic Bulletin & Review\*, 3, 287-299.](#)
- Sarason, I. G. (1986). Test anxiety, worry and cognitive interference. In R. Schwarzer (Ed.), *Self-related cognitions in anxiety and motivation* (pp. 19-33). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Sarason, I. G., Pierce, G. R., & Sarason, B. R. (1996). Domains of cognitive interference. In I. G. Sarason, G. R. Pierce, & B. R. Sarason, B. R. (Eds.), *Cognitive interference: Theories, methods, and findings* (pp. 139-152). Mahwah, NJ: Erlbaum.

- Sarason, I. G., Sarason, B. R., Keefe, D. E., Hayes, B. E., & Shearin, E. N. (1986). Cognitive interference: Situational determinants and trait-like characteristics. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51(1), 215-226.
- Schacter, D. L., Gilbert, D. T., & Wegner, D. M. (2012). *Ψυχολογία* (Επιμ. Έκδ. Σ. Βοσνιάδου). Αθήνα: Gutenberg.
- Schaie, W. (2008). Historical processes and patterns of cognitive aging.* In S. Hofer and D. Alwin (Eds.), *Handbook of cognitive aging: interdisciplinary perspectives* (pp. 368-383). Thousand Oaks, California: Sage.
- Schunk, D. H., Pintrich, P., & Meece, J. (2010). *Τα κίνητρα στην εκπαίδευση* (Επιμ. Έκδ. Ν. Μακρή & Δ. Πνευματικός). Αθήνα: Gutenberg.
- Schwarzer, R. (1984). Worry and emotionality as separate components in test anxiety. *International Review of Applied Psychology*, 33, 205-220.
- Selye, H. (1956). *The stress of life*. New York: Mac-Graw Hill.
- Selye, H. (1973). The evolution of stress concept: The originator of the concept traces its development from the discovery in 1936 of the alarm reaction to modern therapeutic applications of syntoxic and catatonic hormones. *American Scientist*, 61(6), 692-699.
- Shigemori, K., Ohgi, S., Okuyama, E., Shimura, T., & Schneider, E. (2010). The factorial structure of the mini mental state examination (MMSE) in Japanese dementia patients. *BMC Geriatrics*, 10(36), 1471-2318.
- Spielberger, C. (1966). *Anxiety and behavior*. New York: Academic Press.
- Spielberger, C. (1972). *Anxiety: Current trends in theory and research* (Vol. II). New York: Academic Press.
- Spielberger, C. (1979). *Understanding stress and anxiety*. New York: Harper & Row.
- Spielberger, C. D., Gonzalez, E. P., Taylor, C. J., Anton, W. D., Algaze, B., Ross, G. R., & Westberry, L. G. (1979). *Preliminary manual for the Test Anxiety Inventory*. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press.
- Spiro, A. & Brady, C. (2008). Integrating health into cognitive aging research and theory. In S. Hofer and D. Alwin (Eds.), *Handbook of cognitive aging: interdisciplinary perspectives* (pp. 260-283). Thousand Oaks, California: Sage.
- Stillman, A., Rowe, K., Arndt, S., & Moser, D. (2012). Anxious symptoms and cognitive function in non-demented older adults: an inverse relationship. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 27, 792-798.



- Στογιαννίδου, Α., Κιοσέογλου, Γ., & Χατζηδημητριάδου, Ε. (1999). Σχέσεις μεταξύ γνωστικής «ορθολογικότητας», αυτοεκτίμησης και σχολικής επίδοσης, σε μαθητές/ριες ελληνικών Γυμνασίων. *Ψυχολογία*, 6, 72-87.
- Sub, A. & Prabha, C. (2003). Academic performance in relation to perfectionism, test procrastination and test anxiety of high school children. *Psychological Studies*, 48, 7-81.
- Thomsen, D., Mehlsen, M., Viidik, A., Sommerlund, B., & Zachariae, R. (2005). Age and gender differences in negative affect – Is there a role for emotion regulation? *Personality and Individual Differences*, 38, 1935–1946.
- Tsolaki, M., Fountoulakis, K., Nakopoulou, E., Kazis, A., & Mohs, R. C. (1997). Alzheimer's Disease Assessment Scale: the validation of the scale in Greece in elderly demented patients and normal subjects. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*, 8(5), 273-80.
- Uchino, B., Berg, S., Smith, T., Pearce, G., & Skinner, M. (2006). Age-related differences in ambulatory blood pressure during daily stress: evidence for greater blood pressure reactivity with age. *Psychology and Aging*, 21(2), 231-239.
- Weinert, F. (1990). Theory building in the domain of motivation and learning in school. In P. Vedder (Ed.), *Fundamental studies in educational research* (pp. 91-120). Amsterdam: Swets & Zeitlinger.
- West, R. (1996). An application of prefrontal cortex function theory to cognitive aging. *Psychological Bulletin*, 120(2), 272-292.
- Whitbourne, S. (1996). *Aging; Aged; Psychological aspects; Psychology*. New York: Springer.
- Wigfield, A. & Eccles, J. S. (1989). Test anxiety in elementary and secondary school students. *Educational Psychologist*, 24, 159-183
- Willis, S. L. & Blaskewicz Boron, J. (2008). Midlife cognition: the association of personality with cognition and risk of cognitive impairment. In S. Hofer and D. Alwin (Eds.), *Handbook of cognitive aging: interdisciplinary perspectives* (pp. 647-660). Thousand Oaks, California: Sage.
- Χατζηδημητριάδου, Ε. (1995). Αυτο-εκτίμηση, άγχος εξέτασης και σχολική επίδοση: Αλληλεπιδράσεις κατά τη διάρκεια της εφηβείας. Αδημοσίευτη μεταπτυχιακή εργασία, Θεσσαλονίκη: Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης.

Yerkes, R. & Dodson, J. (1908). The relation of strength of stimulus to rapidity of habit- formation. *Journal of Comparative Neurology and Psychology*, 18, 459-482.

Zeidner, M. (1998). *Test anxiety: The state of art*. New York: Plenum.