

Ερωτηματολόγια αξιολόγησης της ποιότητας ζωής των ατόμων με χαμηλή όραση

Σ. Αλμπανίδου¹, Π. Ζώττα², Λ. Καραμητόπουλος³, Ν. Λιώτη⁴, Δ. Αλμαλιώτης¹

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Οι διαταραχές της λειτουργίας της όρασης που οφείλονται σε παθήσεις που στην πορεία τους οδηγούν σε χαμηλή όραση, όπως η Ηλικιακή Εκφύλιση της Ωχράς Κηλίδας (Η.Ε.Ω.), φαίνεται πως επηρεάζουν δυσμενώς την ικανότητα των ασθενών να ανταπεξέλθουν σε δραστηριότητες της καθημερινής τους ζωής. Ως εκ τούτου, η κατάσταση της χαμηλής όρασης φαίνεται να έχει σημαντικό αντίκτυπο στην καθημερινή ζωή των ασθενών, περιορίζοντας τη δυνατότητα συμμετοχής τους σε κοινωνικές εκδηλώσεις αλλά και τις προσδοκίες τους ως προς το βιοτικό τους επίπεδο. Η παρούσα βιβλιογραφική ανασκόπηση αναφέρεται σε συχνά χρησιμοποιούμενα ερωτηματολόγια αξιολόγησης της ποιότητας ζωής ασθενών με χαμηλή όραση και τονίζει την αξία τους ως ένα μέτρο εκτίμησης της κατάστασης της λειτουργίας της όρασης που βασίζεται στην εμπειρία των ίδιων των ασθενών.

Λέξεις-Κλειδιά: ερωτηματολόγια, χαμηλή όραση, ποιότητα ζωής, διαταραχές της όρασης.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Τα τελευταία χρόνια έχουν αναπτυχθεί αρκετά ερωτηματολόγια με στόχο την εκτίμηση της ποιότητας ζωής ασθενών που αντιμετωπίζουν σοβαρά προβλήματα όρασης για τα οποία δεν υπάρχει μέχρι στιγμής αποτελεσματική θεραπευτική προσέγγιση^{1,2}. Μάλιστα, η σημασία της αξιολόγησης της ποιότητας ζωής γίνεται ολοένα και πιο κατανοητή καθώς φαίνεται πως τα ευρήματα των αντικειμενικών μεθόδων διαγνωστικής προσέγγισης (οπτική οξύτητα, οπτικά πεδία κ.α.) δε συμβαδίζουν πάντοτε με την ικανότητα των ασθενών να ανταποκρίνονται σε διάφορους τομείς της καθημερινής ζωής. Συγκεκριμένα, οι αντικειμενικές μέθοδοι εξέτασης του επιπέδου της όρασης δεν αξιολογούν πτυχές όπως ο βαθμός ικανοποίησης που αισθάνονται οι ασθενείς αλλά και η λειτουργική τους ικανότητα. Ερωτηματολόγια αξιολόγησης της ποιότητας ζωής χρησιμοποιούνται πλέον και στα πλαίσια κλινικών δοκιμών καθώς και στην αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας προγραμμάτων επανένταξης (rehabilitation programs) ατόμων που αντιμετωπίζουν σοβαρά προβλήματα υγείας^{3,4,5}.

Παρά το γεγονός ότι τα υπάρχοντα ερωτηματολόγια διαφέρουν ως προς τον αριθμό, το περιεχόμενο καθώς και τις ευρύτερες κατηγορίες των ερωτήσεων, όλα έχουν σχεδιαστεί με στόχο την αξιολόγηση της ικανότητας των ασθενών με χαμηλή όραση στην διεκπεραίωση δραστηριοτήτων της καθημερινής ζωής που εξαρτώνται σε άλλοτε άλλο βαθμό από τη λειτουργία της όρασης. Κάθε κατηγορία περιέχει συγκεκριμένο αριθμό ερωτήσεων με τις οποίες εκτιμάται η ικανότητα απόκρισης σε διάφορες δραστηριότητες μέσω μιας κλίμακας απαντήσεων που αντιστοιχούν σε διαφορετικό

1. Εργαστήριο Πειραματικής Οφθαλμολογίας, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

2. Υποψήφια Διδάκτωρ, Α' Οφθαλμολογική Κλινική, Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

3. Διδάκτωρ με εξειδίκευση σε εξόρυξη δεδομένων, Τμήμα Μηχανικών Πληροφορικής, Αλεξάνδρειο ΤΕΙ Θεσσαλονίκης

4. Ψυχολόγος, Θεσσαλονίκη

Corresponding author: D. Almaliotis
e-mail: almaliotis_diamantis@yahoo.gr

βαθμό δυσκολίας. Ο εξεταζόμενος επιλέγει τη βαθμίδα δυσκολίας που αντικατοπτρίζει την ικανότητα του να ανταποκριθεί στην εκάστοτε δραστηριότητα. Η τελική αξιολόγηση προκύπτει με την εξαγωγή μιας συνολικής βαθμολογίας (score) η οποία σε κάποια ερωτηματολόγια υπολογίζεται ως απλός αριθμητικός μέσος όρος της βαθμολογίας ανά ερώτηση ή ανά κατηγορία ερωτήσεων ενώ σε κάποια άλλα ο υπολογισμός γίνεται και με τη χρήση δεικτών βαρύτητας (weighted score)¹.

Προκειμένου να θεωρηθεί ένα τέτοιο εργαλείο έγκυρο θα πρέπει να διέπεται από ορισμένους κανόνες. Συγκεκριμένα σύμφωνα με τον Louis Guttman, οι απαντήσεις στις διάφορες ερωτήσεις θα πρέπει να είναι σύμφωνες με την ταξινόμηση των ανθρώπων σε διάφορες κατηγορίες βαρύτητας και ταυτόχρονα οι αποκρίσεις διαφορετικών ανθρώπων θα πρέπει να είναι σε συμφωνία με την κλίμακα των αποκρίσεων στην εκάστοτε ερώτηση. Επιπροσθέτως, η ικανότητα των ασθενών στην αξιολόγηση της δυσκολίας που αντιμετωπίζουν κατά την εκτέλεση μιας δραστηριότητας εξαρτώμενης από τη λειτουργία της όρασης δεν είναι πάντοτε ακριβής, όπως περιγράφεται στην κλίμακα Guttman¹.

Χαρακτηριστικά Ερωτηματολογίων

Η δημιουργία και εφαρμογή ενός εργαλείου εκτίμησης της ποιότητας ζωής θα πρέπει να διέπεται από ορισμένες αρχές. Σημαντικά στοιχεία είναι η εγκυρότητα (validity) και η αξιοπιστία (reliability)^{1,2}.

Επίσης, θα πρέπει να είναι ευαίσθητο, ανιχνεύοντας την επίπτωση που έχει η βαρύτητα της οφθαλμικής πάθησης στο τελικό αποτέλεσμα (score), να έχει καλό επίπεδο επαναληψιμότητας και βαθμό αξιοπιστίας (test-retest reliability) και να ανιχνεύει τις αλλαγές που προκύπτουν στο score ανάλογα με την πορεία της λειτουργίας της όρασης.²

Questionnaire measuring the Impact of Macular Disease on Quality of Life (MacDQoL)

Το συγκεκριμένο ερωτηματολόγιο αποσκοπεί στην εξατομικευμένη εκτίμηση της επίδρασης που ασκεί η εμφάνιση ωχροπάθειας (macular disease) στην ποιότητα ζωής των ασθενών και αναπτύχθηκε βασιζόμενο σε αντίστοιχη μεθοδολογία ανάπτυξης ερωτηματολογίου που εφαρμόστηκε σε ασθενείς με σακχαρώδη διαβήτη (Audit of Diabetes Dependent Quality of Life)³.

Οι ωχροπάθειες αποτελούν χρόνιες εκφυλιστικές παθήσεις που προσβάλλουν την περιοχή της ωχράς κηλίδας και μπορεί να επηρεάσουν σημαντικά τη λειτουργία της όρασης, οδηγώντας σε ορισμένες περιπτώσεις

και σε τυφλότητα. Ιδιαίτερα η Ηλικιακή Εκφύλιση της Ωχράς Κηλίδας (ΗΕΩ) είναι η συχνότερη αιτία τύφλωσης σε άτομα άνω των 60 ετών στις ανεπτυγμένες χώρες^{6,7} και στο 85% περίπου των περιπτώσεων δεν υπάρχει διαθέσιμη θεραπευτική προσέγγιση (ξηρά μορφή ΗΕΩ) (Εικόνα 1). Η διαταραχή της κεντρικής όρασης που προκύπτει από την εμφάνιση κάποιας μορφής ωχροπάθειας φαίνεται να διαταράσσει σημαντικά τη δυνατότητα των ασθενών να εκτελέσουν καθημερινές δραστηριότητες όπως το διάβασμα, η οδήγηση, η αναγνώριση προσώπων, η συμμετοχή σε κοινωνικές εκδηλώσεις έχοντας κατά επέκταση σημαντικό αντίκτυπο στο βαθμό της ανεξαρτησίας τους.



Εικόνα 1. α) όραση φυσιολογικού οφθαλμού.
β) όραση με Η.Ε.Ω.

Το MacDQoL φαίνεται πως αξιολογεί με ικανοποιητικό βαθμό εγκυρότητας και αξιοπιστίας την επίδραση των παθήσεων της ωχράς κηλίδας σε 23 διακριτούς τομείς της καθημερινότητας (23 domains) και ταυτόχρονα εκτιμά τη σημασία κάθε μιας από αυτές τις δραστηριότητες στη ζωή του πάσχοντος (Εικόνα 2,3). Μάλιστα φαίνεται πως η αθροιστική βαθμολογία (score) που προκύπτει από την εφαρμογή του υ εμφανίζει σημαντική συσχέτιση με τις αντικειμενικές μεθόδους εξέτασης της λειτουργίας τη όρασης (οπτική οξύτητα, ταχύτητα ανάγνωσης ευαισθησία αντίθεσης, διάκριση χρωμάτων κ.α.)^{3,4,5}.



Εικόνα 2. Ασθενής με χαμηλή όραση προσπαθεί να διαβάσει με τη βοήθεια κοίλου μεγεθυντικού φακού χειρός.



Εικόνα 3. Η τεχνολογία έχει εξελιχθεί να παρέχει νέα ηλεκτρονικά βοηθήματα για την βελτίωση της ποιότητας ζωής. Ηλεκτρονικό βοήθημα OrCam MyEye 2.0.

Με την εφαρμογή του παραπάνω ερωτηματολόγιο σε 135 ασθενείς με ΗΕΩ φάνηκε πώς η εμφάνιση της νόσου επηρεάζει δυσμενώς την ποιότητα ζωής των ασθενών και μάλιστα υπάρχει συσχέτιση με τη βαρύτητα της νόσου. Συγκεκριμένα, όσο μεγαλύτερη η βαρύτητα τόσο δυσμενέστερη η επίπτωσή της στην ποιότητα ζωής. Οι Μαράκης και συν. έδειξαν σε 191 ασθενείς με ΗΕΩ ότι η ελληνική εκδοχή του ερωτηματολόγιου είναι

αξιόπιστη, έγκυρη και ευαίσθητη στην ανίχνευση των αλλαγών στις προσδοκίες που έχουν ως προς την ποιότητα ζωής τους σε σχέση με τις αλλαγές της λειτουργίας της όρασης⁸.

Σε πρόσφατη έρευνα που πραγματοποιήθηκε σε 797 ασθενείς με υγρή μορφή ΗΕΩ σε παγκόσμια κλίμακα και συγκεκριμένα σε Η.Π.Α., Γαλλία, Ιταλία και Γερμανία, οι Berdeaux και συνεργάτες έδειξαν ότι το MacDQoL είναι αξιόπιστο, ευαίσθητο στη διάκριση ασθενών με προβλήματα όρασης και ταυτόχρονα λαμβάνει υπ' όψιν και τη σημασία της κάθε δραστηριότητας που εξετάζεται για τη ζωή κάθε ασθενή. Συνεπώς ανιχνεύει και τις ατομικές διαφορές ως προς τις εξεταζόμενες ερωτήσεις για αυτό και χαρακτηρίζεται ως εξατομικευμένο εργαλείο⁹.

National Eye Institute Visual Function Questionnaire (NEI VFQ)

Το NEI VFQ αποτελεί μια μορφή ερωτηματολογίου που στοχεύει στην αξιολόγηση της επίδρασης που έχει η έκπτωση της όρασης στην σχετιζόμενη με την κατάσταση της υγείας ποιότητα ζωής (HEALTH-RELATED quality of life, HRQOL).

Η έκδοση του με τις 51 ερωτήσεις εξετάζει τη γενική κατάσταση της υγείας (2 ερωτήσεις) και της όρασης (2 ερωτήσεις), τη λειτουργία της κοντινής όρασης (7 ερωτήσεις), της μακρινής όρασης (7 ερωτήσεις), την ύπαρξη περιορισμών στην κοινωνική ζωή (4 ερωτήσεις) και στην εκτέλεση των υποχρεώσεων-ρόλων (5 ερωτήσεις) εξαιτίας της όρασης, το βαθμό εξάρτησης από άλλους λόγω της όρασης (5 ερωτήσεις), επιπτώσεις στη νοητική λειτουργία εξαιτίας της όρασης (8 ερωτήσεις), προσδοκίες όσον αφορά τη λειτουργία της όρασης (3 ερωτήσεις), την ικανότητα οδήγησης (4 ερωτήσεις) και οφθαλμικές ενοχλήσεις (2 ερωτήσεις) και περιλαμβάνει από μια ερώτηση για την εκτίμηση της περιφερικής όρασης και της χρωματικής αντίληψης. Το τελικό score προκύπτει ως μέσος όρος των επιμέρους scores (unweighted average) στις επιμέρους ενότητες (sub-scales) με εξαίρεση την κατηγορία της γενικής κατάστασης της υγείας, με το 0 να αποδίδει τη χειρότερη και το 100 την άριστη κατάσταση¹⁰.

Η έκδοση με τις 25 ερωτήσεις δημιουργήθηκε με στόχο την ευχερέστερη και ταχύτερη εκτέλεση του τεστ, χαρακτηριστικά ιδιαίτερα σημαντικά κατά τη χρήση του στα πλαίσια κλινικών δοκιμών. Πραγματοποιήθηκε μείωση του αριθμού των ερωτήσεων και ταυτόχρονα διατηρήθηκε σε ικανοποιητικό βαθμό η εγκυρότητα και η αξιοπιστία του ερωτηματολογίου¹¹. Οι ερωτήσεις που περιλαμβάνει μπορούν να ταξινομηθούν σε δύο ευρύτερες κατηγορίες: ερωτήσεις που αξιολογούν το λει-

τουργικό επίπεδο της όρασης (κοντινή όραση, μακρινή όραση, περιφερική όραση, χρωματική αντίληψη κ.α.) και ερωτήσεις που αφορούν στην κοινωνική και ψυχολογική κατάσταση του ασθενή (ανεξαρτησία, ικανότητα ανταπόκρισης σε ρόλους της καθημερινότητας κ.α.)¹².

Το NEI VFQ-25 είναι από τα συχνότερα χρησιμοποιούμενα ερωτηματολόγια παγκοσμίως και χρησιμοποιείται για την αξιολόγηση του αποτελέσματος διαφόρων παρεμβάσεων, όπως το αντιλαμβάνεται ο ίδιος ο ασθενής (patient-reported outcome, PROs) σε κλινικές μελέτες για την ΗΕΩ¹³.

Σε πρόσφατη μελέτη που πραγματοποιήθηκε σε 92 ασθενείς με ΗΕΩ υγρής μορφής φάνηκε ότι το score στο ερωτηματολόγιο εμφανίζει μέτρια έως και ισχυρή συσχέτιση με τα αποτελέσματα των αντικειμενικών μεθόδων εξέτασης της λειτουργίας της όρασης και συγκεκριμένα, με τη μέτρηση της οπτικής οξύτητας, την ταχύτητα ανάγνωσης και την ευαισθησία αντίθεσης¹⁴. Ταυτόχρονα, η μελέτη έδειξε ότι το score εμφανίζει μέτρια συσχέτιση με τον περιορισμό των καθημερινών δραστηριοτήτων, όπως αυτός περιγράφεται από τους ασθενείς, ευρήματα που είναι σύμφωνα με προηγούμενες έρευνες¹⁵.

Σε μια ακόμη πρόσφατη έρευνα που πραγματοποιήθηκε σε 145 ασθενείς με ΗΕΩ υγρής μορφής φάνηκε ότι οι ασθενείς παρουσίασαν υψηλότερη βαθμολογία και επομένως καλύτερη λειτουργικότητα όσον αφορά τις οφθαλμικές ενοχλήσεις (Ocular Pain), τη χρωματική αντίληψη (Color Vision), τη περιφερική όραση (Peripheral Vision), και τη μακρινή όραση (Distance Activities), δραστηριότητες που φαίνεται πως δεν επηρεάζονται σημαντικά από την ΗΕΩ (insensitive activities). Αντιθέτως, παρουσίασαν χαμηλή βαθμολογία στις κατηγορίες της γενικής κατάστασης όρασης (General Vision), της κοντινής όρασης (Near Activities), και της οδήγησης (Driving) που φαίνεται πως επηρεάζονται σημαντικά σε ασθενείς με ΗΕΩ (sensitive activities).

Σε μια άλλη πρόσφατη εργασία των Peters και συνεργατών όπου εφαρμόστηκε το ερωτηματολόγιο, φάνηκε ότι η σχετιζόμενη με την όραση ποιότητα ζωής (vision-related quality of life, VRQOL) εμφανίζει μέτρια, αλλά στατιστικά σημαντική συσχέτιση με τη μέτρηση των οπτικών πεδίων σε ασθενείς με γλαύκωμα. Μάλιστα, προτείνεται η απώλεια του οπτικού πεδίου <50% ως οδός για την σημαντική ελάττωση της VRQOL των ασθενών αυτών¹⁶.

ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Πρόσφατη έρευνα στην οποία εκτιμήθηκαν συχνά χρησιμοποιούμενα ερωτηματολόγια για την αξιολόγη-

ση ασθενών με χαμηλή όραση, έδειξε ότι αξιολογούν κατά κανόνα της ίδιες μεταβλητές-παραμέτρους όσον αφορά την ποιότητα ζωής των ασθενών και πως η τελική αξιολόγηση που προκύπτει σε καθένα από αυτά με τη μορφή ενός score, είναι ανεξάρτητη από τη γενικότερη σωματική και νοητική κατάσταση των ασθενών αυτής της ιδιαίτερης κατηγορίας¹⁷. Ωστόσο φαίνεται πως διαφέρουν ως προς την ακρίβεια στην εκτίμηση της λειτουργικής ικανότητας των ατόμων με χαμηλή όραση σε διάφορες δραστηριότητες (items). Στην ίδια μελέτη φάνηκε ότι τα ερωτηματολόγια ADVS, VAQ και VF-14 είναι αρκετά έγκυρα (validity) ως προς την αξιολόγηση της ποιότητας ζωής ατόμων με προβλήματα όρασης ενώ το NEI-VFQ φαίνεται να είναι λιγότερο έγκυρο. Ωστόσο, όλο και περισσότερα δεδομένα από τη χρήση του NEI VFQ-25 στην αξιολόγηση ασθενών με ΗΕΩ υποστηρίζουν ότι είναι αξιόπιστο, έγκυρο με καλό βαθμό απαντητικότητας (responsiveness) και διαθέτει εσωτερική συνοχή αξιοπιστίας (internal consistency reliability)¹⁴.

Μάλιστα πρόσφατα αναπτύχθηκε ένα νέο ερωτηματολόγιο, με στόχο την ανίχνευση και την παρακολούθηση των αναγκών που έχουν νεαροί ασθενείς, 18-25 ετών, με προβλήματα όρασης. Πρόκειται για το Participation and Activity Inventory for Young Adults (PAI-YA) με 64 ερωτήσεις που αξιολογούν την ικανότητα ανάγνωσης, τη χρήση ηλεκτρονικών υπολογιστών, την κινητικότητα, το βαθμό ανεξαρτησίας, τη συμμετοχή σε σπορ, τις διακοπές, τις σπουδές, την εργασία κ.α. Φαίνεται να είναι αρκετά έγκυρο (validity) έχει καλό επίπεδο επαναληψιμότητας και βαθμό αξιοπιστίας (test-retest reliability). Χρειάζεται περαιτέρω εκτίμηση ώστε να δημιουργηθεί ένα αξιόπιστο εργαλείο αξιολόγησης των αναγκών αυτής της ιδιαίτερης ομάδας ασθενών.

Με βάση τα παραπάνω ερωτηματολόγια συμπεραίνουμε πως πέραν της βαρύτητας της οφθαλμικής πάθησης, υπάρχουν και άλλοι παράγοντες που επηρεάζουν την ποιότητα ζωής. Μάλιστα τα άτομα με χαμηλή όραση τείνουν να επαναπροσδιορίζουν τις προσδοκίες τους ως προς την ποιότητα ζωής με βάση τη νέα κατάσταση της όρασης τους. Πρόκειται για μια προσπάθεια εύρεσης ενός μηχανισμού άμυνας και διατήρησης κατά το δυνατόν της ψυχολογικής τους ευεξίας.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Συμπερασματικά, η κατάσταση της χαμηλής όρασης δεν έχει τις ίδιες επιδράσεις σε όλα τα άτομα αυτής της κατηγορίας και κρίνεται σημαντική τόσο η εκτίμηση του επιπέδου της όρασης όσο και της ποιότητας ζωής. Στην παρούσα εργασία περιγράφηκαν δύο από τα συχνότερα χρησιμοποιούμενα ερωτηματολόγια, το NEI

VFQ-25 και το MacDQoL και φάνηκε ότι η αξιολόγηση της ποιότητας ζωής των ασθενών με χαμηλή όραση αποτελεί σημαντική παράμετρο που πρέπει να λαμβάνεται υπ' όψιν κατά τη διαχείριση αυτής της κατηγορίας ασθενών.

QUESTIONNAIRES ASSESSING THE QUALITY OF LIFE OF PATIENTS WITH LOW VISION

S. Almpanidou¹, P. Zotta², L. Karamitopoulos³, N. Lioti⁴, D. Almaliotis¹

1. Laboratory of Experimental Ophthalmology, Aristotle University of Thessaloniki

2. PhD Candidate, A' Ophthalmologic Clinic, Aristotle University

3. PhD in Data Mining, Department of Information Technology, Alexander Technological Educational Institute of Thessaloniki

4. Psychologist

ABSTRACT

Visual impairment experienced by patients with ocular diseases leading to low vision such as Age-related Macular Degeneration (AMD), has been found to significantly affect their ability to perform several activities of everyday life. Hence, low vision seems to cause significant distress to patients and limitations of their participation in social events and of their expectations regarding to their quality of life. The present review aims to point out the value of questionnaires measuring the quality of life in patients with low vision as a patient-based measurement of the vision status.

Key words: questionnaire, low vision, quality of life, visual impairment.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Massof WR, Ahmadian L. What do Different Visual Function Questionnaires Measure? *Ophthalm Epidemiol* 2007; 14(4):198-204.

2. de Boer MR, Moll AC, de Vet HCW, Terwee CB, Volker-Dieben HJM, van Rens GHMB. Psychometric properties of vision-related quality of life questionnaires: A systematic review. *Ophthalm Physiol Opt* 2004; 24:257-273.

3. Mitchell J, Bradley C. Design of an individualized measure of the impact of macular disease on quality of life

(the MacDQoL). *Qual L Res* 2004; 13:1163-1175.

4. Mitchell J, et al. The MacDQoL Individualized Measure of the Impact of Macular Degeneration on Quality of Life: Reliability and Responsiveness. *Am J Ophthalm* 2008 doi:10.1016/j.ajo.2008.04.031

5. Mitchell J, Wolffsohn JS, Woodcock A, et al. Psychometric evaluation of the MacDQoL individualized measure of the impact of macular degeneration on quality of life. *Health Qual L O* 2005; 3:25.

6. Ferris FL, Wilkinson C, Bird A, Chakravarthy U, Chew E, Csaky K. Initiative for Macular Research Classification Committee. Clinical Classification of age-related macular degeneration. *Ophthalmol* 2013; 120:844-851.

7. Rein DR, Wittenborn JS, Zhang X, et al. Vision Health Cost-Effectiveness Study Group. Forecasting age-related macular degeneration though the year 2050: the potential impact of new treatments. *Arch Ophthalmol* 2009; 127:533-540.

8. Marakis TP, Koutsandrea C, Chatzistefanou KI, Tountas Y. Reliability, validity and responsiveness of the Greek MacDQoL individualized measure of the impact of macular degeneration on quality of life. *Qual L Res* 2016; 26(1):183-191.

9. Berdeaux G, Mesbah M, Bradley C. Metric properties of the MacDQoL, individualized macular-disease-specific quality of life instrument, and newly identified subscales in French, German, Italian, and American populations. *Value in Health* 2011; 14:110-120.

10. Mangione CM, Berry S, Spritzer K, et al. Identifying the content area for the 51-item National Eye Institute Visual Function Questionnaire: results from focus groups with visually impaired persons. *Arch Ophthalmol* 1998; 116:227-233.

11. Mangione CM, Lee PP, Gutierrez PR, Spritzer K, Berry S, Hays RD. Development of the 25-item National Eye Institute Visual Function Questionnaire. *Arch Ophthalmol* 2001; 119:1050-1058.

12. Marella M, Pesudovs K, Keeffe JE, O'Connor PM, Rees G, Lamoureux EL. The psychometric validity of the NEI VFQ-25 for use in a low-vision population. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2010; 51:2878-2884.

13. Yuzawa M, et al. Improvement in Vision-Related Function with Intravitreal Aflibercept Data from Phase 3 Studies in Wet Age-Related Macular Degeneration. *Ophthalmol* 2015; 122:571-578.

14. Orr P, Rentz AM, Margolis MK, Revicki DA, Dolan CM, Colman S, Fine JT, Bressler NM. Validation of the National Eye Institute Visual Function Questionnaire-25 (NEI VFQ-25) in Age-Related Macular Degeneration. *Invest Ophthalmol Vis Sci* 2011; 52:3354-3359.

15. Gill TM, Desai MM, Gahbauer EA, Holford TR, Williams CS. Restricted activity among community-living older persons: incidence, precipitants, and health care utilization.

Ann Intern Med 2001; 135:313-321.

16. Peters D, Heijl A, Brenner L, Bengtsson B. Visual impairment and vision-related quality of life in the Early Manifest Glaucoma Trial after 20 years of follow-up. Acta Oph-

thalmol 2015; 93:745-752.

17. Massof RW. Likert and Guttman scaling of visual function rating scale questionnaires. Ophthalm Epidemiol 2004; 11:381-399.