



# EXAMEN OPTOMÉTRIQUE DES PERSONNES AGEES

## AUTEUR

**Pat Segu : OD**, University of Houston College of Optometry

## PAIR ÉVALUATEUR

**Eileen Bush, OD**

## CENTRE D'EXAMEN

- L'établissement dans lequel sont dispensés les soins de la vue peut varier plus largement chez les personnes âgées. Les examens optométriques peuvent être faits dans les établissements suivants :
  - Cabinet privé
  - Résidence privée
  - Hôpital
  - Centre de soins de santé communautaire
  - Maison de repos

La dispensation des soins optométriques dans d'autres environnements hospitaliers comporte de nombreux aspects singuliers. La réalisation d'un test en dehors de la salle d'examen habituelle pourrait nécessiter l'utilisation d'instruments ophtalmologiques portables, la modification des procédures d'examen, une documentation et une communication claires avec les autres prestataires de soins de santé ou avec le personnel de l'établissement, les membres de la famille ou toute autre personne concernée.

Afin de garantir les meilleurs soins aux personnes âgées, il est essentiel d'envisager l'implication de plusieurs centres de soins dans votre pratique clinique. Ainsi, un plus grand nombre de patients, surtout ceux à mobilité réduite, pourront recevoir les soins nécessaires.



- L'état de santé des patients plus âgés peut varier :
  - Personnes âgées en bonne santé
  - Personnes âgées modérément handicapées
  - Personnes âgées sévèrement handicapées
  - Pour plus d'informations à ce sujet, veuillez vous référer au chapitre 1 - *Introduction à l'optométrie gériatrique*
- Vous pouvez réunir d'importantes informations sur l'état de santé de votre patient sur la base de simples observations. Faites attention à :
  - La déficience auditive
  - La confusion, la cognition
  - La fatigue
  - Toute asymétrie oculaire ou physique
  - La mobilité

## ANTÉCÉDENTS MÉDICAUX

- Chez les personnes âgées, une évaluation minutieuse des antécédents médicaux est particulièrement importante et devrait comporter les éléments suivants :
  - La plainte principale
  - Les symptômes oculaires
    - Douleur oculaire
    - Brûlures, démangeaisons, épiphora, rougeurs
    - Photophobie
    - Clignements, corps flottants
    - Diplopie
    - Asthénopie
    - Maux de tête
    - Amaurose fugace, AIT
    - Blessures ou traumatismes oculaires antérieurs
  - Les antécédents oculaires
    - Déterminer le diagnostic, la manifestation, la stabilité ainsi que les opérations chirurgicales antérieures subies
  - Les antécédents médicaux
    - Le diagnostic, la manifestation, la stabilité, les opérations chirurgicales antérieures
  - Les médicaments
  - Les allergies
  - Les antécédents oculaires et médicaux familiaux
  - Sociaux
  - Mentaux
  - Fonctionnels
- Le temps consacré à l'évaluation des antécédents médicaux varie d'un patient à l'autre en fonction de différents facteurs
- Il est particulièrement important d'écouter attentivement votre patient
- Attendre avant d'écrire les observations pourrait aider votre patient à se sentir plus à l'aise
- L'évaluation des antécédents médicaux se poursuit tout au long de l'examen
- Tenir compte des informations négatives pertinentes

Les informations recueillies grâce à l'évaluation des antécédents médicaux sont utilisées afin d'orienter l'examen en déterminant quelles sont les procédures qui permettront de confirmer ou d'exclure chaque diagnostic potentiel.

Le clinicien doit se montrer attentionné et empathique s'il souhaite que son patient suive ses conseils.



## DIFFICULTÉS DANS L'ÉVALUATION DES ANTÉCÉDENTS MÉDICAUX

L'évaluation des antécédents médicaux des patients plus âgés peut se révéler considérablement plus difficile à cause de l'éventuelle combinaison des facteurs suivants :

- Acuité visuelle réduite
- Déficience auditive
- Aptitudes cognitives
- Réactions lentes
- Minimisation des symptômes visuels
- Longue durée
- Il peut être utile de bénéficier de la présence d'un membre de la famille au cours de l'examen, particulièrement dans le cas d'une évaluation des antécédents médicaux dans le but d'obtenir des informations supplémentaires.

## CE QUI PEUT AIDER...

Il existe un certain nombre de choses qui peuvent être faites afin de rendre l'évaluation des antécédents médicaux des patients âgés plus facile.

- La pièce doit être calme et bénéficier d'un bon éclairage
- Parlez lentement (sur un ton bas)
- Soyez patient
- Faites face au patient (faciliter la lecture sur ses lèvres)
- Pour les patients souffrant d'une légère déficience auditive
  - Écrivez au feutre noir, en gros caractères et sur un papier non glacé contrasté
- Préférez les questions plus directes aux questions ouvertes
- Utilisez la bonne oreille de votre patient, le cas échéant
- Recueillez des informations auprès des autres membres de la famille
- Renseignez-vous sur les transformations fréquentes connues
  - Cataracte
  - Presbytie
  - Dermatochalasis
- Demandez à votre patient d'amener tous les dispositifs d'assistance lors du rendez-vous
  - Les lunettes et autres dispositifs optiques, tels que les lunettes de lecture, les lunettes de soleil, les loupes, les télescopes, etc. en plus des appareils auditifs, dentiers, etc.
  - Le personnel administratif joue ici un rôle important en préparant le patient pour l'examen

## PLAINTES / INQUIETUDE PRINCIPALE

Déterminer la plainte principale peut s'avérer plus difficile avec les patients âgés, mais c'est une étape cruciale à la réussite de l'examen.

- Souvent une ou deux phrases
- Souvent une citation directe du patient décrivant la raison pour laquelle ce dernier demande une aide médicale, une consultation, un deuxième avis.
- Si plus d'une plainte, alors établir une liste des plaintes mentionnées par ordre d'importance
- La plupart des plaintes peuvent être catégorisées comme suit :
  - trouble de la vision
    - problèmes de conduite de véhicule, de lecture, pour regarder la télévision, de vision quand la lumière est faible ou vive, gênes, etc.
  - douleur ou gêne à l'intérieur ou autour des yeux
  - sécrétions anormales des yeux
- Détermination de la plainte principale :
  - Fréquence
  - Manifestation
  - Localisation
  - Durée



- Associations
- Soulagement
- Qualité

### FAITES ATTENTION AUX PLAINTES NON SPÉCIFIQUES

En tant que prestataire de soins primaires, il est important de recueillir les informations sur les conditions non oculaires sévères, afin de s'y référer si nécessaire.

- Indication d'une maladie chronique ou d'une nouvelle maladie mortelle
  - Migraines
  - Douleurs thoraciques
  - Chutes
  - Immobilité
  - Confusion mentale
  - Incontinence urinaire
  - Changement dans les habitudes alimentaires
  - Alcoolisme
  - Faiblesse

### ANTECEDENTS OCULAIRES

- Dernier examen oculaire
  - Résultat
- Problèmes oculaires antérieurs :
  - Rétinopathie (diabète, hypertension)
  - Glaucome
  - Cataracte
  - Diplopie
  - Sécheresses oculaires
  - Clignements, corps flottants
- Médications oculaires antérieures et actuelles
- Dernier examen du fond d'œil (FO)
- Blessure ou opération chirurgicale
- Thérapie visuelle – bandeau oculaire, gymnastique des yeux

### VOLET MEDICAL

L'évaluation des antécédents médicaux des patients âgés a tendance à être plus longue. Posez des questions sur :

- Les maladies aiguës et chroniques
- Les médicaments pris
  - Liste non exhaustive (sur ordonnance / en vente libre / homéopathiques)
  - Conformité
  - Dernière posologie
  - Effets secondaires
  - Interactions médicamenteuses
  - Automédication

### CAPACITES FONCTIONNELLES

Comprendre comment le patient fonctionne dans ses activités quotidiennes vous aidera à adapter l'examen et son encadrement au patient.

- Effet de la santé sur les fonctions quotidiennes
  - P. ex. : un patient atteint d'arthrite incapable d'ouvrir une bouteille
- Demandez au patient s'il est capable de réaliser les activités de la vie quotidienne suivantes :



- Les courses
- La cuisine
- Le nettoyage, la lessive
- La toilette
- L'automédication
- Relever les courriels
- Rédiger les factures, s'occuper des finances

## ANTECEDENTS SOCIAUX

Interroger le patient sur ses activités sociales et sur ses passe-temps vous apportera des informations utiles sur le type de soins nécessaires.

- Type de logement
- Conduite de véhicule
- Intérêts et passe-temps
- Système d'assistance
- Profession ou emploi précédent
- Travail sur ordinateur
  - Interrogez votre patient sur sa distance de confort visuel au travail

## ÉTAT MENTAL

- Il est important d'évaluer les fonctions mentales des patients
- La démence peut provoquer :
  - La perte sévère de la mémoire
  - La confusion
  - Des délires paranoïdes
  - Un comportement inapproprié
- Vous pouvez vous référer à des questionnaires tels que le *Short Portable Mental Status Questionnaire (SPMSQ)* (voir ci-dessous) afin d'évaluer l'état mental
  - Score faible : diriger le patient vers un médecin afin de le soumettre à d'autres examens et de lui prescrire d'autres soins éventuels
  - Il existe un degré élevé de convergence entre le diagnostic clinique du syndrome cérébral organique et les scores du *SPMSQ* qui indiquent une déficience organique modérée ou sévère.

### **Short Portable Mental Status Questionnaire (SPMSQ)**

- Quelle est la date d'aujourd'hui?
- Quel jour de la semaine sommes-nous?
- Quel est le nom de cet endroit?
- Quel est votre numéro de téléphone?
- Quel âge avez-vous?
- Quelle est votre date de naissance?
- Qui est le président actuel des États-Unis?
- Quel est le nom de jeune fille de votre mère?
- Soustrayez 3 de 20 et continuez à soustraire 3 à chaque fois jusqu'à obtenir 0.
- Scores
  - 0-2 erreurs = intact
  - 3-4 erreurs = déficience intellectuelle légère
  - 5-7 erreurs = déficience intellectuelle modérée
  - 8-10 erreurs = déficience intellectuelle sévère
  - Plus une erreur si le sujet n'a pas bénéficié d'une éducation scolaire (+1)
  - Moins une erreur si le sujet a bénéficié d'une éducation après les études secondaires (-1)

Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous au chapitre *Évaluation graduée des personnes âgées*.



## EXAMEN DE LA VUE

L'examen de la vue devrait également être personnalisé selon les besoins du patient âgé.

- Expliquer consciencieusement les procédures qui seront utilisées
  - Donner un aperçu de l'examen avant de commencer
- Examen complet de la santé oculaire
- Éduquer le patient et lui expliquer ce qu'est le statut de la santé oculaire
  - Changements visuels normaux vs anormaux
  - Importance de l'examen oculaire annuel et/ou des soins de suivi

### ACUITE VISUELLE

Les étapes suivantes peuvent aider à évaluer l'acuité visuelle des personnes plus âgées :

- Utilisez les tableaux de mesure de la basse vision avec des contrastes plus prononcés là où c'est nécessaire
- Les tableaux de mesure de l'acuité en vision de loin :
  - Snellen
  - Feinbloom
  - L'ETDRS (*Early Treatment of Diabetic Retinopathy Study*, ou étude sur le traitement précoce de la rétinopathie diabétique) de Ferris-Bailey
  - Le tableau de mesure de l'acuité de *Chronister*
- Les tableaux de mesure de l'acuité en vision de près :
  - Le test réduit de Snellen
  - Le test de l'acuité visuelle en vision de près *Lighthouse* (système métrique)
  - Le tableau de chiffres de *Designs for Vision* (système de points)
  - Le tableau réduit de l'ETDRS de Ferris-Bailey
  - Des cartes sur lesquelles est inscrit un texte continu ou un mot :
    - Le tableau Jaeger, plusieurs tableaux *Lighthouse*, *Sloan*
- L'éclairage devrait être uniforme et non éblouissant
  - L'éclairage peut influencer significativement les résultats
- Tester la sensibilité au contraste
  - Pelli-Robson
  - MARS
  - Réseaux sinusoïdaux
- Si le patient porte plusieurs lunettes – tester avec celles qu'il porte le plus couramment
- Trou sténopéïque lorsque l'acuité visuelle est réduite, généralement à 20/40 ou pire
- La grille d'Amsler est utilisée pour n'importe quel symptôme ou soupçon de distorsion visuelle.

### DEFICIENCE VISUELLE

- Légalement aveugle :
  - Acuité visuelle en vision de loin la mieux corrigée de 6/60 ou pire dans le meilleur œil
  - Champ visuel de 20 degrés ou moins dans le meilleur œil
- Déficience visuelle :
  - Acuité visuelle en vision de loin la mieux corrigée de 6/18 ou pire dans le meilleur œil ou de moins de 6/12 dans n'importe quel œil

### CHANGEMENTS VISUELS BINOCULAIRES NORMAUX LIÉS À L'ÂGE

La fonction binoculaire des patients plus âgés peut être altérée pour les raisons suivantes :

- Capacité de vergence diminuée (vitesse et amplitude)
- Dégradation d'une hétérophorie sévère (décompensation de l'hétérophorie)

- Données normatives :

Test	De loin	De près
Test-écran	1 <sup>Δ</sup> XP ( $\pm 2^{\Delta}$ )	3 <sup>Δ</sup> XP ( $\pm 3^{\Delta}$ )
Hétérophorie horizontale (Von Graefe)	1 <sup>Δ</sup> exo	3 <sup>Δ</sup> exo
Hétérophorie verticale (Von Graefe)	Ortho	Ortho
Vergences horizontales	Les résultats de Morgan : BI x/7/4, BO 9/19/10  Saladin & Sheedy : BI x/8/5, BO 15/28/20	Les résultats de Morgan : BI x/21/13, BO 17/21/12  Saladin & Sheedy : BI x/19/14, BO 22/30/23
Vergences verticales	3-4 <sup>Δ</sup> / 1,5-2 <sup>Δ</sup>	3-4 <sup>Δ</sup> / 1,5-2 <sup>Δ</sup>

- Diplopie
  - Prescription prismatique :
    - Critère de Sheard :
      - Le prisme nécessaire (P) = 2/3 hétérophorie – 1/3 vergence fusionnelle compensée
    - Utiliser une monture de lunettes d'essai
      - Exiger clarté et confort
    - Partager la puissance du prisme entre les yeux
- La stéréopsie peut diminuer après 50 ans
- Troubles de la poursuite oculaire lente
- Mouvements des yeux ralentis

## ERREUR DE REFRACTION

### HYPERMETROPISATION VS MYOPISATION

L'hypermétropisation et la myopisation sont des phénomènes fréquents chez les patients plus âgés. L'hypermétropisation se manifeste généralement avant toute forme de myopisation.

- L'hypermétropisation
  - Survient entre 45 et 70 ans.
  - L'hypermétropie augmente de +0,48 D à +1,00D
  - Altération du cristallin
  - Hypermétropie latente se manifeste
  - Réduction du volume du globe oculaire
- Myopisation
  - Deuxième tendance relative à l'erreur de réfraction sphérique
  - Associée à l'aggravation d'une sclérose nucléaire
  - Survient entre 65 et 70 ans
  - La myopie augmente en moyenne de 0,19 D
- Changements astigmatiques :
  - Passage d'un astigmatisme avec la règle à un astigmatisme contre la règle
  - L'astigmatisme augmente d'à peu près 1,00D de 40 à 80 ans.
- Aberrations optiques
  - Augmentation de la diffraction (pupille plus petite)
    - Myosis lié à l'âge
    - Exclure les traumatismes, les inflammations, les chirurgies
  - Augmentation de la diffraction de la lumière



- La prévalence de l'erreur de réfraction sous-correctée augmente de 1,8 fois à chaque décennie après 40 ans.
- Renforce le besoin d'évaluations routinières de l'état de la réfraction chez les personnes âgées

## PRESBYTIE

La presbytie est le trouble de la réfraction le plus courant chez les personnes âgées :

- Sa manifestation ne peut être exactement définie
  - Dépend de la longueur des bras, de la souplesse du cou et de la latitude géographique
  - Influencée par les tâches visuelles, l'éclairage, les effets médicamenteux et l'état de santé général
- Normes d'âge
  - 45 ans +1,50
  - 50 ans +2,00
  - 55 ans +2,50
  - >55 ans +2,50 (si la distance de travail est de 40 cm)
- Amplitude calculée, formules de Hofstetter :
  - minimum =  $15,0 - 0,25 (\text{âge})$
  - moyenne =  $18,5 - 0,3 (\text{âge})$
  - maximum =  $25,0 - 0,4 (\text{âge})$
  - L'amplitude d'accommodation des deux yeux ne devrait pas différer de plus d'une dioptrie entre l'un et l'autre.

Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous au module *Procédures optométriques cliniques 1*.

## CORRECTION DE L'APHAQUE

Bien que ce phénomène soit bien moins fréquent aujourd'hui, il arrive encore de rencontrer des personnes souffrant d'aphaques après avoir subi un traitement de la cataracte.

- Ces personnes doivent porter des verres correcteurs très puissants, ce qui occasionne des effets optiques variés :
  - Agrandissement à 25%
  - Les objets paraissent plus grands et plus proches
  - Distorsion en coussinet
  - Scotome annulaire
  - « Jack-in-the-box »
  - Augmentation de la vergence
  - Accordez une attention particulière à bien ajuster la distance vertex du visiomètre ou de la monture de lunettes d'essai par rapport à la monture du patient.

## PROCÉDURES DE REFRACTION

La réfraction chez les personnes âgées peut être compliquée par plusieurs facteurs.

Gardez les informations suivantes présentes à l'esprit afin de garantir les meilleurs soins aux patients âgés :

- Consacrez plus temps à l'examen étant donné que leurs réactions sont plus lentes
- Vision embrouillée et pupilles plus petites
- Évaluez la réflexion de la rétine avec un rétinoscope ou un ophtalmoscope
- Envisagez une réfraction sur une monture de lunettes d'essai réalisée à l'aide du cylindre croisé de Jackson portatif (0,50 D)
  - Cette option peut s'avérer moins déroutante pour le patient que l'utilisation d'un visiomètre.
- Vérifier la réfraction après dilatation
- Il existe souvent une plus grande différence à peine perceptible à cause des facteurs suivants :





- Sensibilité différente au trouble
  - Pupille miotique
  - Opacité moyenne
  - Transformations de la rétine
- Envisagez une distance de travail rapprochée
- Si la réfraction change fortement, faites un test sur une monture de lunettes d'essai
- Le test du duochrome n'est pas fiable, car les changements lenticulaires affaiblissent la brillance du fond vert par rapport au rouge.
  - Surmontez ce problème en insistant sur le fait que la clarté des lettres est plus importante que la brillance du fond.
- L'équilibre binoculaire est établi afin d'égaliser le stimulus nécessaire à l'accommodation entre les yeux, ne s'applique généralement pas chez les personnes âgées
  - Réalisé sur les patients dont l'accommodation persiste
  - Uniquement réalisé si les deux yeux atteignent une acuité visuelle identique au cours de la réfraction monoculaire

## REFRACTION OBJECTIVE

Les techniques de réfraction objective peuvent constituer un point de départ utile pour les personnes âgées, bien qu'elles puissent également être difficiles.

- La rétinoscopie ou l'autoréfraction peuvent s'avérer difficiles pour diverses raisons :
  - une pupille miotique, des irrégularités et des opacités moyennes
  - peuvent être évitées en se rapprochant ou en travaillant hors axe
- Kératométrie
  - Fournit des informations sur la courbure et l'intégrité de la cornée
  - Importante lorsque la rétinoscopie s'avère difficile
  - Importante pour les patients malvoyants qui ne peuvent prendre des décisions précises avec la réfraction subjective

## REFRACTION SUBJECTIVE CHEZ LES PATIENTS MALVOYANTS

L'incidence de la basse vision augmente chez les patients plus âgés. Au moins 1-2 % de la population mondiale souffre de handicap visuel sévère et environ 20-50 % des plus de 65 ans présentent des déficiences visuelles.

Les techniques d'évaluation changent pour cette catégorie de patients.

- Réfraction sur monture de lunettes d'essai
- Observez les mouvements et les positions des yeux
- Permettez au patient d'adopter une vision excentrique
- Technique d'ajustement de l'exposition
- Le cylindre croisé de Jackson doit être plus puissant
- Évaluation de la vision de près
  - texte continu, vitesse de lecture et aisance
  - loupes et autres aides visuelles de basse vision

Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous au module *Introduction à la basse vision*.

## EXAMEN DE LA SANTE DES YEUX

L'évaluation de la santé des yeux devrait être particulièrement complète étant donné que l'incidence des maladies oculaires est plus élevée au sein de la population âgée.

- Examen au biomicroscope, évaluation du segment antérieur
- Mesure de la pression intraoculaire (PIO)
- Évaluation de la cataracte
- Fond d'œil



Pour plus d'informations sur les techniques d'évaluation de la santé des yeux, référez-vous aux modules *Procédures optométriques cliniques 1 et 2*.

## AUTRES EVALUATIONS

En fonction des résultats obtenus à l'examen, d'autres tests peuvent être nécessaires. Certains d'entre eux apparaissent ci-après. Certains tests nécessitent d'être effectués par un spécialiste.

- Test du champ visuel
  - Test conflictuel au cours de l'examen
  - TDF, le test en périmétrie cinétique ou le test automatisé effectués si le test conflictuel du champ visuel basé sur la méthode du comptage de doigts n'est pas complet
- Test de la vision chromatique
  - Test d'Ishihara, HRR
- Test de la sensibilité au contraste
  - Voir liste de tableaux disponibles plus haut
- Test de sensibilité à l'éblouissement
  - Test de sensibilité à la lumière
- Gonioscopie
- Procédures médicales

## ÉLABORATION DE STRATÉGIES

Il existe un certain nombre de choses qui peuvent être mises en place dans le but d'augmenter la qualité des services rendus aux personnes âgées.

- Activités des services communautaires
  - Éducation publique
  - Dépistage
  - Réseau des prestataires de soins de santé
- Employer du personnel de plus de 55 ans
- Ajuster le temps de l'examen (accorder plus de temps aux patients âgés)
- Ne pas utiliser de papier réfléchissant ou du papier glacé comme matériel
- Éviter le papier bleu, violet ou vert
- Meubles, murs, tapis, etc. bien contrastés
- Éclairage correct
- Accessibilité pour les handicapés
- Poignée de porte qui ressort
- Comptoir de l'accueil à la hauteur de la taille
- Les bureaux ne devraient pas être encombrés
- Comme mentionné précédemment, envisagez d'étendre les soins à plusieurs établissements : hôpital, maison de retraite, centre de santé communautaire

## PERLES DE SAGESSE

- Occupez-vous d'une plainte à la fois
- L'histoire de cas est sans fin
- Éduquez votre patient
- Référez votre patient au besoin
  - Problèmes mentaux
  - Problèmes physiques
  - Réhabilitation visuelle

## SOURCES

- Beebe KL. Optometric hospital practice. *Journal of Optometry* 2007; 2: 194-197.
- Brabyn J, Schneck M, Haegerstrom-Portnoy G, Lott L. The Smith-Kettlewell Institute (SKI) longitudinal study of vision function and its impact among the elderly: an overview. *Optometry and Vision Science* 2001; 78 (5): 264-269.
- Brilliant R, Appel SD. The Low Vision Examination. *Essentials of Low Vision Practice*. Butterworth-Heinemann; 1998, Print.
- Carlson N, Kurtz D. Clinical procedures for ocular examination, 3rd edition. McGraw-Hill: 2004, Print
- Carter TL. Beside optometric care in a hospital environment. *Optometry and Vision Science* 1996; 75 (5): 325-327.
- Goldblum D, Brugger A, Haselhoff A, Schmickler S. Longitudinal change in refraction over at least 5 years in 15,000 patients. *Graefes Archives of Clinical and Experimental Ophthalmology* 2013; 251: 1431-1436.
- Gudmundsdottir E, Arnarsson A, Jonasson F. Five-year refractive changes in an adult population. *Ophthalmology* 2005; 112 (4):672-677.
- Guzowski M, Wang JJ, Rochtchina E, et al. Five-year refractive changes in an older population: The Blue Mountains Eye Study. *Ophthalmology* 2003; 110 (7): 1364-1370.
- Hidalgo JLT, Martinez IP, Bravo BN, et al. Visual function versus visual acuity in older people. *Ophthalmic Epidemiology* 2009; 16: 262-268.
- Lee KE, Klein B, Klein R, Wong TY. Changes in refraction over 10 years in an adult population: The Beaver Dam Eye Study. *Investigative Ophthalmology & Vision Science* 2002; 43 (8): 2566-2571.
- Norden LC. The geriatric evaluation unit: optometry's role. *Journal of the American Optometric Association* 1988; 59 (4): 316-319.
- Pfeiffer E. A short portable mental status questionnaire for the assessment of organic brain deficit in elderly patients. *Journal of the American Geriatric Society* 1975; 23(10):433-41.
- Renaud J, Bedard E. Depression in the elderly with visual impairment and its association with quality of life. *Clinical Interventions in Aging* 2013; 8: 931-943.
- Scheiman M, Wick B. Clinical management of binocular vision, 3rd edition. Lippincott, Williams, & Wilkins: 2008.
- Selvin GJ, Townsend JC. Clinical pearls in optometric management of the geriatric patient. *Journal of the American Optometric Association* 1994; 65 (1): 49-57.
- Wu SY, Yoo YJ, Nemesure B, et al. Nine-year refractive changes in the Barbados eye studies. *Investigative Ophthalmology* 2005; 45 (11): 4032-4039.