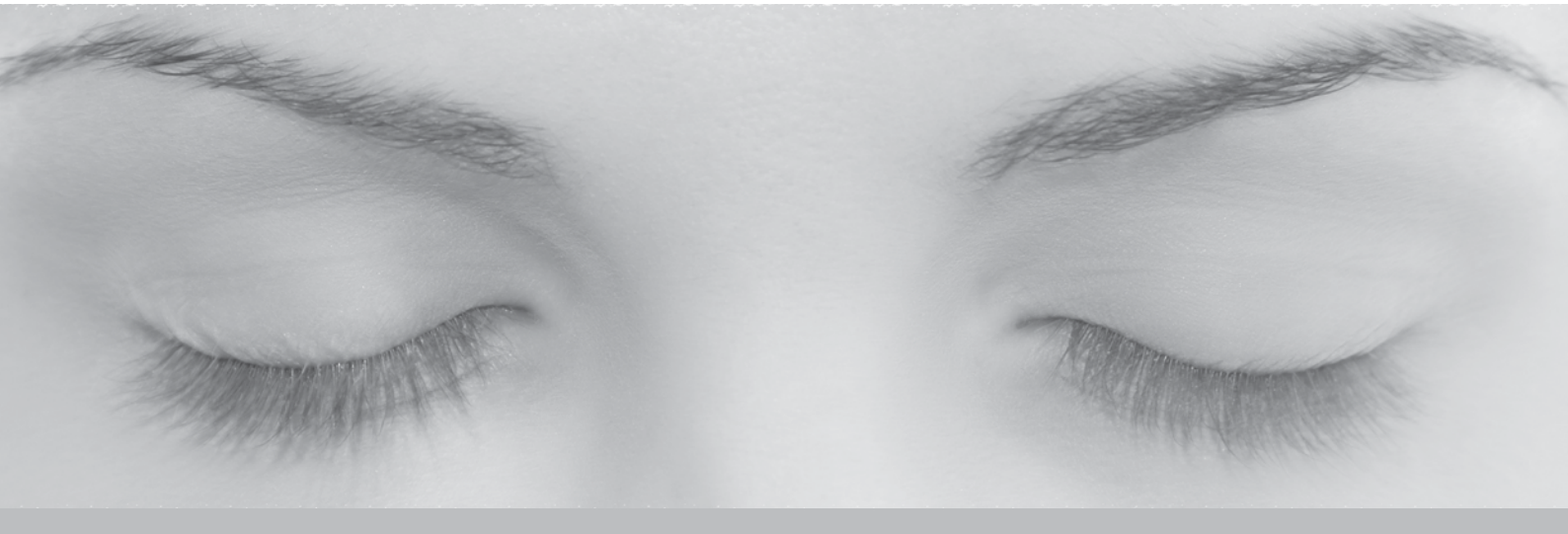


בריאות העין

מוסף מיוחד בחסות עמותת לראות ואיגוד רופאי העיניים בישראל



אל תעצמו עיניים נבדקים למניעת עיוורון



סרקו את ה-QR לקבלת
בדיקת ראייה ללא עלות.



העמותה לחקר בריאות העין
ומניעת עיוורון בישראל (ע"ר)





דבר יו"ר איגוד רופאי העיניים

חוש הראיה הוא אחד החושים המרכזיים של האדם המאפשר לנו להתמצא בסביבתנו. העין עובדת כמצלמה משוכללת הממקדת את האור ע"י מערכת

עדשות (קרנית ועדשת העין) על סרט הצילום או ה CCD במצלמה הדיגיטלית (הרשתית בעין). את פעולת הצמצם המווסת את כמות האור הנכנסת למצלמה עושה בעין האישון. פגיעה בכל אחד ממרכיבי מערכת הראיה, גורמת לירידה באיכות וחדות הראיה ועל כן ירידה באיכות החיים. העלייה בתוחלת החיים הביאה איתה גם עלייה בשכיחות מחלות העיניים המלוות בראיה ירודה. בארץ, 3 הסיבות העיקריות לראיה לקויה הן ניוון רשתית מזקנה (AMD), ברקית (גלאוקומה) ופגיעה בראיה כתוצאה מסוכרת. בשנים האחרונות חלה מהפכה של ממש בטיפול בניוון רשתית מזקנה ובפגיעת הסוכרת ברשתית תודות לפיתוח משפחת תרופות המונעות צמיחת כלי דם לא רצויים ברשתית. אומנם טיפול זה כרוך באי נוחות למטופל הנאלץ לקבל זריקה תוך עינית מידיי חודש אך לפחות נפתח פתח של תיקווה לעצור את התקדמות המחלה. אני מקווה שהתרופות החדשות שבפיתוח ומנסים אותן בארץ יאפשרו להשיג תוצאות זהות או אף טובות יותר ע"י הזלפת טיפות ללא צורך בזריקות תוך עיניות.

פרופ' דוד צדוק
סגן מנהל מחלקת עיניים,
בית חולים אסף הרופא
יו"ר איגוד רופאי העיניים

תוכן

מבנה העין והרשתית
ד"ר רינת קהת [4]

נמ"ג - ניוון מקולרי גילי
אפידמיולוגיה, פתוגנזה וגורמי סיכון
ד"ר קרן האס [6]

עידן חדש בהבנת המחלה -
הגנטיקה של ניוון מקולרי גילי
ד"ר גלה בייקין, פרופ' איתי חוברס [7]
פרוייקט הניידת לקשישים נזקקים
מודל לטיפול באי השויון
במערכת הבריאות של עמותת "לראות"
נדין הולנדר [8-9]

חידושים בגילוי מוקדם
של ניוון מקולרי גילי (AMD)
פרופ' ענת לבנשטיין, ד"ר אייל כהן, ד"ר רועי שוורץ [10]
עמותת לראות מקדמת פרויקט ייחודי בעולם
אשר יקדם רפואה אישית המתואמת לחולה
פרופ' אדו פרלמן [11]

AMD: הדמיה ב-OCT
ד"ר אריס מורוז [12-13]
צילום עיניים - אנגיוגרפיה בעזרת פלואורסצאין
ד"ר אליעזר קראוס [14]

נמ"ג יבש: מאפיינים קליניים, סימפטומים,
שלבים והתקדמות
ד"ר נורית מטלון [15]

ניוון מקולרי הקשור לגיל מן הסוג היבש
(טיפול ומעקב)
ד"ר ירון לנג [16]

ניוון מקולרי רטוב, ניאוסקולרי, הקשור לגיל.
מאפיינים, תסמינים והתקדמות
ד"ר איתמר קלמפרר, ד"ר חיים לוי [18]
תרופות מאושרות לטיפול בניוון מקולרי רטוב
הקשור לגיל (AMD)
ד"ר אסף בר [20]

הנחיות כלליות לאישור הזרקות תוך עיניות
פרופ' אילה פולק, ד"ר אמיר חדייר [21]
AMD רטוב - תרופות חדשות במחקרים
ד"ר יוסף פרנץ [22]

טיפול ניתוחי בניוון מקולרי של הגיל
פרופ' עדיאל ברק, ד"ר עודד אוחנה [24]
ראייה מלאכותית באמצעות שתלי רשתית
ד"ר אווה אטינג, ד"ר קורנליוס נאטר [25]

עזרים אופטיים לכבדי ראייה
גבריאל אברהם [26-27]
AMD (נמ"ג) רטוב: הסבר הסבר לציבור
על יתרונות השתתפות במחקר קליני
ד"ר עירית רוזנבלט [28]

אופקים חדשים בטיפול בניוון מקולרי הקשור לגיל
שתלים לשחרור איטי, טיפולים גנטיים ושילובים של תרופות
ד"ר יורה ברק [29]
בדיקות ראייה בחינם
בחודש המודעות - דצמבר 2014 [30-31]

**אל תעצמו עיניים
תרמו למניעת עיוורון**

בדיקות ראייה ויעוץ רפואי בחינם בחודש
המודעות לבריאות העין של עמותת לראות
09-9518475 | www.eyes.org.il

10 שנה

ההתרמה בקופות המשביר לצרכן
במהלך חודש דצמבר

club365 המשביר לצרכן

לראות

העמותה לחקר בריאות העין
ומניעת עיוורון בישראל (ע"ר)

עורכת אחראית: נדין הולנדר, מנכ"ל עמותת לראות
עוזר עורכת: דורון זרצקי, מנהל פרויקטים עמותת לראות
עורכים מקצועיים: פרופ' איילה פולק, ד"ר גיא קלינמן
גרפיקה: אפרת בייטלר
הפקה, מהדורה דיגיטלית והפצה: ישראל היום
המוסף בחסות עמותת לראות ואיגוד רופאי העיניים בישראל



דבר העורכים

קוראים נכבדים,

לכבוד חודש המודעות לבריאות העין, החל בחג האורים אנחנו מבקשים להאיר לעינכם את האור בקצה המנהרה וערכנו עיתון מיוחד בנושא נון מרכז הראיה הקשור לגיל.

נוון מרכז הראיה הקשור לגיל היא הסיבה העיקרית לאבדן ראייה בעולם המערבי. בשנים אחרונות בעקבות מחקרים נרחבים, התפתחות טכנולוגיות חדשות ופתוח תרופות חדשות, חלו תמורות מרחיקות לכת בתחומים הבנת המחלה, אמצעי אבחנה, תהליך התהוות המחלה, הטמעת תרופות חדשות ופתוח אמצעים טכנולוגיים לשיפור הראיה.

אנחנו מביאים בפניכם מגוון רחב של נושאים החל ממבנה העין, התבטאות המחלה על ביטוייה השונים, טיפולים עדכניים, תוצאות מחקרים ומחשבות לפיתוחים עתידיים.

השתדלנו לכסות את מירב התחומים ואנחנו מקווים שתמצאו ענין בכתבות השונות.

בבריאות טובה

וחג אורים שמח עם הרבה אור

פרופ' אילה פולק - מנהלת מחלקת עיניים
ד"ר גיא קליינמן - מנהל שרות הקטרקט
מרכז רפואי קפלן רחובות

חברי ועד מנהל של עמותת לראות

פרופ' ארי ברזילי, פרופ' דב ויינברגר, פרופ' אלי חזום, פרופ' ענת לוינשטיין, פרופ' חנא גרזוזי, פרופ' יעקב פאר, פרופ' אהוד אסיה, פרופ' אידו פרלמן, פרופ' דרור שרון, פרופ' יאיר מורד, פרופ' אבי סלומון, ד"ר חני ורבין, ד"ר רונית לוינגר, ד"ר יפית שטרק, גב' איריס שפיגל, מר מרק עמוס, ד"ר ניר ארדינסט, מר יאיר שפר, מר אשר גרינבאום

המוסף השישי לבריאות העין 2014
מוגש כשירות לציבור באדיבות חברת נוברטיס



השירות ניתן באופן בלתי תלוי ולא השפיע על תכני המוסף



דבר מנכ"לית לראות

לרגל חודש המודעות השישי לבריאות העין עמותת לראות מגישה לציבור את המוסף השנתי ברפואה מונעת בעיניים, בשיתוף איגוד רופאי העיניים בישראל. מטרתנו היא להעביר לציבור חידושים בטיפולים וטכנולוגיות, ידע מקצועי וממצאי מחקר חדשים, כדי שישמור על בריאות העיניים ויקפיד על בדיקות שגרתיות.

בחודש המודעות תוכלו גם השנה להיבדק ללא עלות ביותר ממאה קליניקות אופטומטריה ברחבי הארץ, המפורסמות באתר העמותה www.eyes.org.il אל תחמיצו הזדמנות לבדוק את ראייתכם וראית בני משפחותיכם.

מה חדש השנה?

אפשרות לתאם שיחת התייעצות טלפונית אישית עם רופא עיניים בתאום מוקדם דרך רישום לאתר עמותת לראות או ישירות בטלפון לעמותת לראות.

אפשרות לבקש תזכורת שנתית למייל האישי שלכם ולכת לבדיקת עיניים שגרתית.

80% ממחלות עיניים ניתנות לטיפול אם מגיעים בזמן לרופא!!

במהלך 2014 המשכנו בפעילותינו למען בריאות העין של הציבור באמצעות פורומים בנושאי קטרקט, גלאוקומה, בעיות רשתית, רפואת עיניים ילדים וגידולים בעיניים על ידי רופאים בכירים.

תוכלו לקרוא כתבה מיוחדת על פרויקט הניידת לקשישים נזקקים שהמשיך לפעול השנה בכל הארץ והציל את ראייתם של רבים מקרב 3500 קשישים, שנבדקו על ידי רופא ואופטומטריסט.

ברצוני להודות לכל המתנדבים, התורמים והתומכים בעמותת לראות במשך כל השנה כדי שנוכל להגשים את מטרותינו ולהציל את ראייתם של אלפי אזרחים. לאחרונה קבלנו את תמיכתו של שר האוצר, מר יאיר לפיד, לקידום מחקר לאומי של מיפוי המחלות הגנטיות הגורמות לעיוורון. תודותינו לשר האוצר על הבנתו של חשיבות המחקר למניעת עיוורון.

אנו מבקשים מכם את תמיכתכם הצנועה למען הפעילות השנתית שלנו.

נשמח על רכישת פנקסי קניות עם מתכוני חנוכה בכל סניפי המשביר לצרכן במדינה לאורך כל חודש דצמבר. כמו כן כל תרומה תתקבל בברכה דרך האתר המאובטח של עמותת לראות.

בתודה מקרב הלב

נדין הולנדר

מנכ"ל עמותת לראות

נבדקים למניעת עיוורון
www.eyes.org.il

09-9518475 | 09-7748983



ד"ר רינת קהת, MD, PhD
רופאת עיניים בכירה,
מומחית במחלות רשתית.
מחלקת עיניים, מרכז רפואי
בני ציון, חיפה

מבנה העין והרשתית

תאים ברשתית הפנימית. סיבי עצב מתלכדים ליצירת עצב הראייה, המעביר את המסרים העצביים של הראייה למוח. קיימים שני סוגים של פוטורצפטורים, קנים (RODS) ומדוכים (CONES). הקנים, מזהים כמות קטנה של אור, ואחראים על ראייה בתנאי תאורה חלשה, כמו בלילה. המדוכים לעומת זאת, פועלים באור חזק, ואחראים על ראייה באור יום, חדות ראייה וראיית צבעים.

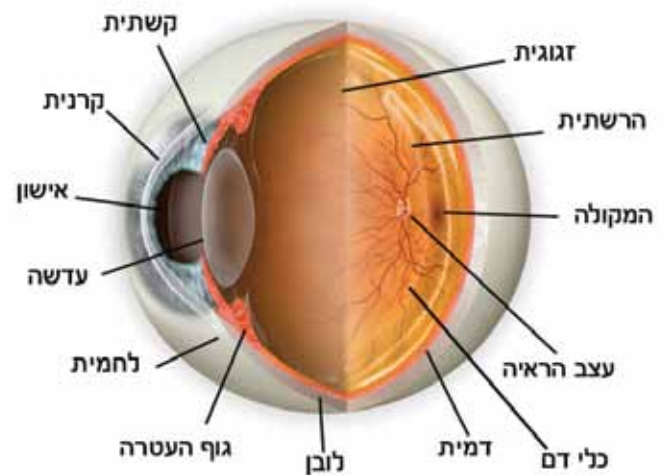
במרכז הרשתית ישנו אזור מיוחד, הקרוי מקולה, שבמרכזו נמצאת הפוביאה, האחראית על חדות הראייה הגבוהה והאבחנה בפרטים. ליכולת זו תורמים הפוטורצפטורים בפוביאה, שהינם בצפיפות גבוהה ורק מסוג מדוכים, כמו כן תורם מבנה ארכיטקטוני ייחודי של הרשתית בפוביאה, המאפשר לאור הנכנס לעין להגיע ישירות לפוטורצפטורים מבלי לעבור דרך שכבות הרשתית הפנימית. בחיי היום יום, מבלי לשים לב, כשאנחנו מביטים במשהו, אנחנו מפנים את העיניים שלנו כך שהתמונה נופלת על הפוביאות, ומתקבלת תמונה חדה.

חיצונית לפוטורצפטורים, קיימת שכבה אחת של תאי אפיתל, המכילים פיגמנט שחור, מלנין, הנקראת RETINAL PIGMENT EPITHELIUM (RPE). שכבה זו, שאינה עצבית, משמשת לצרכי חילוף החומרים של הרשתית החיצונית וחשובה על שמירת תפקוד תקין של הפוטורצפטורים.

אספקת הדם לרשתית נחלקת לאספקת דם לרשתית החיצונית על ידי הדמית ולרשתית הפנימית על ידי עורק הרשתית המרכזי. הדמית הינה רשת עשירה של כלי דם, נמצאת חיצונית ל RPE, מספקת חמצן וחומרים מזינים לשכבת ה RPE ודרכה מזינה את הפוטורצפטורים. עורק הרשתית המרכזי נמצא בראש עצב הראייה, מתפצל לארבעה ענפים עיקריים, שמתפצלים לכלי דם קטנים המזינים את הרשתית הפנימית. תכונה ייחודית וחשובה היא קיום מחסום בין כלי הדם ורקמת הרשתית (BLOOD RETINAL BARRIER), המונע דלף של נוזלים אל רקמת הרשתית.

לסיכום - האור החודר לעין, עובר את המבנים השקופים, ממוקד על ידי הקרנית והעדשה, מווסת על ידי האישון, ונופל על הרשתית. שם תאי הפוטורצפטורים מתמירים אותו לאות עצבי, והאות מעובד במעגלים עצביים ברשתית הפנימית. התמונה הנוצרת מועברת דרך עצב הראייה אל המוח.

הראייה מעשירה את חיינו. היא מאפשרת לנו להנות מתפקוד יום-יומי ומהיובי של עולמנו. העיניים, שדומות לשני כדורים בקוטר של כ- 2.5 סנטימטר בקדמת הראש, הן איברי חישה הרגישים לאור, המאפשרים לנו לראות. תכונות העיניים מאפשרות ראייה בטווח רחב של תאורה, עצמים בגדלים שונים, שדה ראייה, ראיית עומק, תנועה וצבעים.



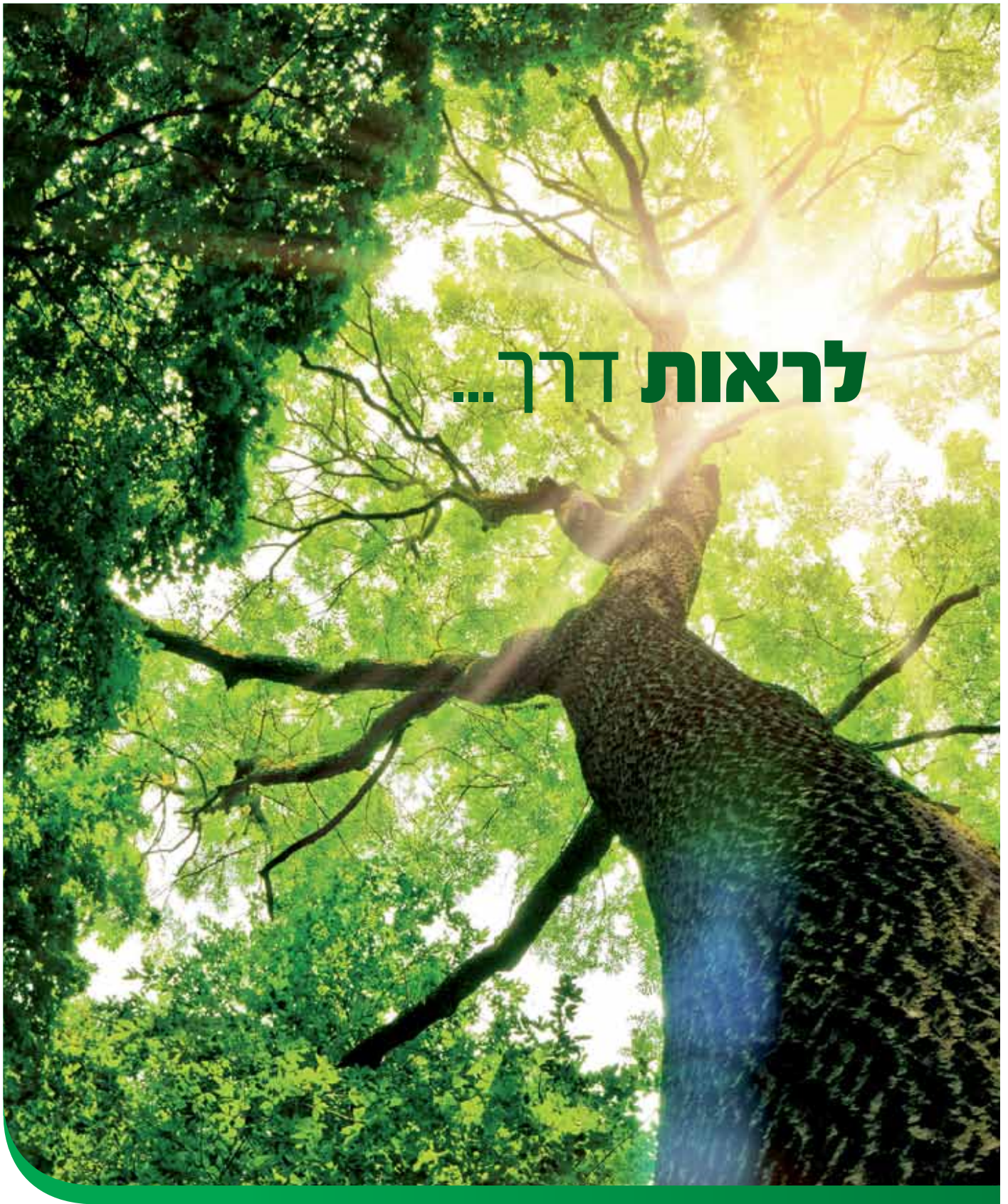
תמונה 1. מבנה העין

העין נמצאת בארובת העין, שמשמשת כהגנה. לעין מחוברים שישה שרירים חיצוניים, המאפשרים את תנועת העין.

בחלק הקדמי של העין נמצאים הקרנית, הקשתית ובמרכזה האישון, והעדשה. האור הנכנס לעין עובר דרך הקרנית, האישון והעדשה, שהינם שקופים ונשבר וממוקד על ידי הקרנית והעדשה על הרשתית. האישון משמש כצמצם, המווסת את כמות האור הנכנסת לעין.

בחלק האחורי של העין נמצאת הרשתית - רקמה עצבית בעובי של כ- 0.4 מילימטר (כחצי מעובי כרטיס אשראי), המרפדת את פנים הדופן האחורי של העין. נהוג לחלק את הרשתית לרשתית פנימית, הקרובה לפנים העין - לזגוגית, ולרשתית חיצונית, הקרובה לדופן העין. הרשתית מסודרת בשכבות של גרעיני תאים וביניהן שכבות של סיבים עצביים, שיוצרים את הקשרים התפקודיים, הסינפסות, בין התאים.

חישת האור נעשית ברשתית החיצונית על ידי תאים הקולטים את האור והמתמירים אותו לאות עצבי. תאים אלה קרויים פוטורצפטורים ומהם מתחיל תהליך הראייה. האור שנכנס לעין צריך לעבור דרך שכבות הרשתית כדי להיקלט על ידי הפוטורצפטורים. האות העצבי מועבר אל ומעובד על ידי



לראות דרך...



האגודה לחקר בריאות העין
ומניעת עיוורון בישראל (ליר)

כחלק מהעשייה של דור אלון, אשר חרטה על דגלה את ערכי התרומה לקהילה והאחריות החברתית, אנו גאים לקחת חלק בעשייה המבורכת של עמותת "לראות" ולעזור לכם להפיץ את האור. **אתכם לאורך כל הדרך.**

נמ"ג - ניוון מקולרי גילי (AMD- Age related macular degeneration) אפידמיולוגיה, פתוגנזה וגורמי סיכון



ד"ר קרן האס
רופאת עיניים, מומחית
למחלות רשתית ומנתחת
מחלקת עיניים, מרכז
רפואי ברזילי, אשקלון

neovascularization – CNV) מהשכבה הנמצאת מתחת לשכבת RPE ופריצתם לכיוון הרשתית באזור המקולה. כלי דם אלה הינם פגומים ויש להם נטייה לדלוף ולדמם. כתוצאה מכך מתרחשת הצטברות של נוזלים ודם מתחת ובתוך שכבות הרשתית הפוגעת באופן קשה בתיפקוד של הרשתית ומביאה לירידה פתאומית ומשמעותית בראייה המרכזית.

בשלב מתקדם של התהליך הרטוב ניתן לראות הרס נרחב של אזור המקולה עם דימומים וצלקות וכתוצאה מכך ראייה מרכזית ירודה ביותר.



תמונה 2. תהליך רטוב מתקדם עם דימום במקולה

גורמי סיכון

הסיבה להתפתחות מחלת הנמ"ג איננה ידועה, אך מלבד הגיל, כנראה שיש שילוב בין גורמים תורשתיים וסביבתיים המביאים להתפתחותה.

גיל הוא הגורם הסיכון העיקרי למחלה. שכיחות ממצאים של המחלה ההתחלתית עולה באופן משמעותי ככל שאנו מתבגרים. אם עד גיל 69 השכיחות עומדת על כ-1%, אצל בני גיל ה-70 היא כבר עומדת על כ-8%. מעל גיל זה ממצאים של נמ"ג מתקדם עומד על כ-5% של התהליך הרטוב, וכ-2% של התהליך היבש.

תורשה - שכיחות הנמ"ג בקרובי משפחה מדרגה ראשונה עם נמ"ג, ובעיקר אלה עם התהליך הרטוב, גבוהה מקרובים של אנשים ללא המחלה.

גזע לבן נמצא בשכיחות גבוהה יותר אצל חולי הנמ"ג. עישון עכשווי נמצא בין הגורמים הסביבתיים שהראה קשר חזק לנמ"ג בשלבים המתקדמים של המחלה. נמצא שעישון עכשווי והצטברות של שנים של עישון מגביר את הסיכוי להתפתחות והתקדמות שלבים מתקדמים במחלת הנמ"ג. הפסקת עישון למשך 20 שנה, משווה את הסיכוי לנמ"ג לאלה שלא עישנו בחייהם.

גורמים סביבתיים נוספים עם קשר פחות חזק לנמ"ג הם BMI גבוה (השמנת יתר) יתר לחץ דם ומחלות קרדיווסקולריות.

אפידמיולוגיה

ניוון מקולרי גילי (נמ"ג) תוארה כגורם העיקרי לעיוורון בצפון אמריקה, אירופה, אוסטרליה ואסיה, ופוגעת ב-13%-10% מהמבוגרים מעל גיל 65.

גם בישראל מחלת הנמ"ג היא הגורם העיקרי לעיוורון בקרב הגיל המבוגר (קבוצות גיל 66-80 ו-80+), כאשר 30% מכלל תעודות העיוור שהונפקו בשנת 2013 היו עקב מחלה זו. עקב עלייה של תוחלת החיים וריבוי גורמי הסיכון הסביבתיים כגון טרשת עורקים, השמנת יתר ועישון, שכיחות המחלה עשויה להכפיל את עצמה עד שנת 2020.

פתוגנזה

מחלת הנמ"ג פוגעת באזור המקולה של הרשתית. אזור זה הוא מרכז הראייה ואחראי בעיקר על הראייה המרכזית שלנו ועל ראיית צבעים. התאים הנפגעים הם הפוטורצפטורים של הרשתית ושכבת האפיטל הצבעוני (RPE) השוכבת בצמוד אליהם. ברשתית הנורמלית, הקשר ההדוק בין שכבות אלה מאפשר תיפקוד ראייה תקין. השלב המוקדם של המחלה מאופיין ע"י יצירה של משקעים צהובים מתחת לשכבת ה-RPE. משקעים אלה נקראים דרוזן.



תמונה 1. נמ"ג התחלתי עם דרוזן במקולה

את השלב המתקדם יותר של הנמ"ג נהוג לחלק לשני תהליכים, התהליך ה"יבש" והתהליך ה"רטוב". התהליך היבש הוא הנפוץ ומצוי בכ-85% מהחולים במחלה. התהליך מתאפיין ע"י ריבוי המשקעים הנמצאים מתחת לשכבת ה-RPE, ובהמשך ע"י ניוון והדקקות של שכבת RPE ותאי הפוטורצפטורים הצמודים אליה.

בשלב המתקדם של התהליך היבש מסתמן אזור של ניוון רשתית במקולה (ניוון גיאוגרפי) עם דרגות שונות של עיוות ירידה בראייה.

התהליך הרטוב הוא הגורם העיקרי לראייה ירודה בנמ"ג ומתאפיין ע"י צמיחה של כלי דם חדשים (choroidal)

עידן חדש בהבנת המחלה - הגנטיקה של ניוון מקולרי גילי



פרופ' איתי חובנס



ד"ר גלה בייקין

מחלקת עיניים, מרכז רפואי הדסה ובית הספר לרפואה של האוניברסיטה העברית, ירושלים

על מעורבות תגובה דלקתית ונזק חימצוני במחלה. נראה כי במהלך המחלה מתעוררת תגובה דלקתית הגורמת נזק לרשתית. נמצא גם כי נשאים של שינוי ברצף של גנים הקשורים למערכת החיסון הינם בעלי סיכון מוגבר לחלות בנמ"ג. עקה חימצונית כתוצאה מצבירת רדיקאלים חופשיים ברשתית מעורבת גם היא ככל הנראה במחלה. רדיקאלים אלו נוטים במיוחד להיווצר ברשתית בשל היותה רקמה החשופה לאור, בעלת מטבוליזם פעיל ביותר, ריכוז חמצן גבוה וכמות רבה של חומצות שומן. הרדיקאלים פוגעים בחלבונים, שומנים וחומצות גרעין בתאי הרשתית וכך תורמים לתהליך הניוון. הקשר בין דלקת לנמ"ג מהווה כיום מוקד למחקרים שמטרתם השגת הבנה שלמה יותר של מנגנון המחלה וניסיונות לפתח טיפולים חדשים לנמ"ג. יתכן שבעתיד ניתן יהיה להשתמש בבדיקות גנטיות אלו להערכת הסיכון ללקות במחלה ואולי אף להכוונת הטיפול בה, דבר שעדיין איננו אפשרי כיום.

לסיכום, בעשור האחרון התרחשה פריצת דרך מדעית ורפואית בהבנת הרקע הגנטי של נמ"ג. אנחנו כבר משתמשים בפריצת הדרך הזו לחקר ופיתוח תרופות חדשות למחלה. אף על פי שבשלב זה טרם ניתן להשתמש בגנטיקה לצורכי אבחנה או טיפול, יתכן כי בעתיד יהיה לגנטיקה תפקיד מכריע הן כסמן אבחנתי לנמ"ג והן בטיפול אישי מונחה גנטיקה, המותאם לפרופיל הגנטי של כל מטופל ומטופל.

ניוון מקולרי גילי (נמ"ג) הנו הגורם הנפוץ לעיוורון בלתי-הפיך בעולם המערבי, כולל ישראל. גיל (המחלה נדירה לפני גיל 60 שנה), עישון ורקע משפחתי הנם גורמי סיכון עיקריים לנמ"ג. ידוע כי הימצאות המחלה אצל קרובי משפחה מעלה באופן ניכר את הסיכון ללקות בה. בעשור האחרון התרחשה פריצת דרך משמעותית בהבנת הגנטיקה הקשורה לנמ"ג.

רקע תורשתי הינו גורם סיכון משמעותי לנמ"ג. לדוגמא, כאשר להורה אחד יש נמ"ג מתקדם הסיכוי של צאצאיו לפתח בעתיד מצב דומה הינו כ-50%. בנוסף, בתאומים זהים ישנה התאמה הקרובה ל-100% מבחינת הסיכון לפתח נמ"ג. נתונים אלה ואחרים מצביעים על חשיבות הגנטיקה בנמ"ג.

בשנים האחרונות אותרו מספר שינויים בבסיסים בודדים בדנ"א (SNP- single nucleotide polymorphism) במספר גנים הקשורים באופן הדוק לסכנה לחלות בנמ"ג במספר אוכלוסיות בעולם. במרץ 2013, פרסם הקונסורציום הגנטי של נמ"ג, גוף החוקר את הגנטיקה של המחלה ואליו אנו משתייכים, את המחקר הגדול והמפורט ביותר שנעשה עד כה על הגנטיקה של המחלה. ע"פ מחקר זה, אשר בדק דגימות של מעל ל-75 אלף נבדקים, נמצא כי שינויים ברצף של 19 גנים שונים נמצאו כקשורים באופן מובהק לנמ"ג. מהם, גנים רבים הינם גנים המעורבים במערכת המשלים. מערכת המשלים הינה קבוצת חלבונים הזורמים בדם ומהווים חלק ממערכת החיסון ומעורבים בתגובת הדלקת. לדוגמא, אחד הגנים שנמצא כקשור לנמ"ג הינו גן המקודד לפקטור המשלים H. בבדיקה של מעל 200 חולי נמ"ג ו-100 נבדקים בריאים בהדסה, מצאנו קשר משמעותי בין שינויים ברצף הגן לפקטור H וכן במספר גנים נוספים ובין הסכנה לחלות בנמ"ג, כך ששינויים בגנים אלו מהווים גורם סיכון משמעותי למחלה גם באוכלוסיה הישראלית.

עישון מהווה גורם סיכון חשוב לנמ"ג. מעשנים הנם בסיכון כפול לפחות מלא מעשנים לחלות בנמ"ג. זהו גורם הסיכון המשמעותי ביותר לנמ"ג עליו ניתן להשפיע (להפסיק לעשן...). ישנו גם קשר בין עישון לרקע גנטי כך שצרוף של עישון עם רקע גנטי מסוים גורר סיכון של פי 10 לחלות בנמ"ג בהשוואה לאנשים שאינם מעשנים ואינם נושאים את הרקע הגנטי הנ"ל.

המנגנונים הביולוגיים המעורבים בנמ"ג אינם מובנים עדיין לחלוטין. עם זאת, לאחרונה הצטברו עדויות המצביעות

אל תעצמו עיניים תרמו למניעת עיוורון

בדיקות ראייה ויעוץ רפואי בחינם בחודש המודעות לבריאות העין של עמותת לראות 09-9518475 | www.eyes.org.il

10 שנים

ההתרמה בקופות המשביר לצרכן במהלך חודש דצמבר

נתת יותר

לראות

העמותה לחקר בריאות העין ומניעת עיוורון בישראל (ע"ר)



נדין הולנדר
מנכ"ל עמותת לראות

פרוייקט הניידת לקשישים נזקקים מודל לטיפול באי השוויון במערכת הבריאות של עמותת "לראות"

בזכות עידוד קופות החולים להשקעה בתשתיות והנהגת תוכניות התערבות לקידום בריאות בקרב אוכלוסיות יעד, (בפריפריה גיאוגרפית ובפריפריה חברתית), כאמצעי נוסף לצמצום אי-השוויון, הצלחנו להציל את ראיתם של קשישים רבים. הממוצע עד כה הנו, לצערנו, מעבר למצופה:

סיפורים מהשטח:

ד"ר אתרי מקופת חולים מכבי בבת ים וחולון מספרת: נבדקת בת 63 הגיעה לבדיקה לאחר שזימנו אותה להגיע ליום בדיקות שעמותת "לראות" עורכת בשיתוף מכבי שרותי בריאות, בבת ים.

בבדיקה התגלה קרע ברשתית, והנבדקת הופנתה דחוף לבית חולים להמשך טיפול. הנבדקת לא התלוננה על כאב או סיבה שמטרידה אותה.

נבדקת נוספת, בת 68, שהגיעה במסגרת אותו יום נבדקה, והתגלה חור ברשתית שניה, הנבדקת עברה ניתוח בעין אחת, וז התגלה חור גם בעין השנייה. היא הופנתה לבית חולים להמשך טיפול דחוף. הקשישה לא התלוננה על כאב או הפרעה כל שהיא.

ד"ר יולנדה פרידריך - רופאה מחוזית בקופת חולים לאומית: בתאריך 22/5 ערכה קופת חולים לאומית בדיקות בישוב דרוזי בבית ג'אן שבגליל העליון, נבדקו 38 איש. הייתה הצלחה טובה מאוד וההיענות הייתה מצוינת. הנבדקים היו מאוד מרוצים ובקשו לשוב ולבצע ימי בדיקה נוספים לבני משפחתם שלא הוזמנו.

אישה בת 58 לערך ליוותה את האימא שהיא בת 82 לערך ושהנה סוכרתית. האמא הוזמנה ליום בדיקות עיניים, במסגרת פרויקט ניידת עיניים של עמותת "לראות", הבת המלווה בקשה מהרופאה הבודקת, שתבדוק גם אותה, בבדיקה התברר שהיא במצב רטינופטייה סוכרתית מתקדמת מאוד, הבת הופנתה לבירור דחוף ולהמשך טיפול.

מכתבי תודה על פעילות פרויקט הניידת של עמותת לראות:

הנני מבקשת להודות מקרה לב לעמותת "לראות" על הפרוייקט המוצלח שאתם מקיימים עם בשיתוף עם האשכול לראות הקשיש בציריית אשקלון.

במסגרת הפרוייקט הגיעו צוות ברשות ד"ר אברטאבסקי, מנהל מחלקת עיניים בבית חולים לבדיקות עיניים בקרב קשישים המבקרים במרכז יום לקשיש אל"א באשקלון. עשרות קשישים זכו לבדיקה מעמיקה, עוצמנו במצבם והפנו למרפאות למעקב והמשך טיפול לפי הצורך.

פרוייקט הניידת הנו פרויקט חדשני ומבורך של עמותת "לראות" למען קידום הרפואה המונעת בעיניים במדינת ישראל.

רמת אי-השוויון בחלוקת ההכנסות בישראל היא בין הגבוהות בעולם המערבי, וכך גם רמת העוני. עוני ופערים חברתיים-כלכליים משפיעים בין היתר גם על רמת אי-השוויון בבריאות ובמערכת הבריאות.

פרוייקט הניידת לבדיקות עיניים לקשישים נזקקים בישראל הוקם כדי לבצע בדיקות עיניים מקיפות ברחבי הארץ לקשישים נזקקים שאין ביכולתם להגיע למרכזים רפואיים, עקב מצב פיזי או כלכלי, ומטרתו לאתר ולמנוע מחלות עיניים שעלולות לגרום לעיוורון.

בניידת נמצאים רופא ואופטומטריסט המבצעים בדיקות עיניים וראיה לקשישים בקהילה. הניידת מצוידת במיטב הציוד הרפואי והאופטומטריה לביצוע בדיקות בקהילה והיא, מגיעה למרכזי יום, מתנ"סים, בתי אבות, למרכזי דיור מוגן וכד'.

במהלך 10 חודשי הפעילות בשנת 2014 הניידת הפעילה 106 ימי בדיקות ברחבי הארץ, ובדקה את ראיתם של כ- 3,475 קשישים בקרב קהילות מגוונות, ביניהם עולים מאתיופיה, אוכלוסיה חרדית בבני ברק, בדואים באזור משגב, דרוזים ונוצרים בגליל העליון, קשישים במרכזי יום בבת-ים, ראשון לציון, אשקלון, הגליל התחתון ומודיעין. מתוך כל אלה - 966 קשישים זקוקים למעקב רפואי ו- 285 להמשך טיפול, עקב מחלות כרוניות כגון סכרת ולחץ דם היכול לפגוע בעיניים.

393 קשישים בקרו כשנתיים ויותר אצל רופא עיניים, ונמצאים במצב שהם זקוקים לניתוחי קטרקט. 70 קשישים סובלים מניוון המקולה ו-85 מגלאוקומה. ביניהם נמצאו 145 מקרים של הזנחה שנשלחו מידיית למיון לטיפולים דחופים להצלת הראיה שלהם.

היעד שאנו מתכוונים לעמוד בו הוא הפחתה ב-10% של מקרי העיוורון בזכות פרויקט הניידת

במהלך שנת 2014 הרחבנו באופו משמעותי את מעורבות קופות החולים בפרוייקט. במסגרת ההתמודדות עם אי-השוויון בבריאות, מבצעות קופות החולים שיתוף פעולה עם עמותת "לראות" בימי הבריאות לקהילה, הן במרכז הארץ והן בפריפריה. כמו גם בבדיקות עיניים לחולי סוכרת הנמצאים בסיכון לעיוורון.

עמותת "לראות" מבקשת לציין במיוחד את שיתוף הפעולה עם קופת חולים מכבי, הן במרכז הארץ והן בפריפריה, בזימון בני 65 שלא בקרו אצל רופא עיניים שנים רבות.



העמותה לחקר בריאות העין ומניעת עיוורון בישראל (ע"ר)

בדיקות עיניים בקהילה

נבדקים היום כדי לראות את המחר

אבחון מוקדם יכול למנוע בעיות בריאות בעתיד ולשמור על איכות חיים

עמותת לראות בשיתוף מכבי שרותי בריאות מביאה את הניידת לשירותך

www.eyes.org.il
052-6267638 09-9518475



צדקיהו ברוך מנהל פרויקט הניידת



ד"ר מג'אד בדארנה



ד"ר שמואל גרפי

תודות לקרן תד אריסון על תמיכתה בפרויקט הניידת 2014



חשוב לציין שמטרה אחת מהבדיקה וההפניה, הפרויקט אפשר לקשישים שרובם מוגבלים פיזית, לפגוש רופא עיניים במסגרת מרכז יום אליו הם נוסעים בהסעה מאורגנת. יתכן שאחרת לא היו מגיעים לבדיקה בקופת חולים היוזמתם.

שוב אלף תודות ויישר כוח!
אולגה נחמן, מנהלת מרכז יום אלף"א

יום מרכז לבדיקות עיניים לחולי סכרת הסניף קרית עקרון ברצוני להודות מקרה זה על שיתוף הפעולה, נדיבות הלב ועזרתכם אמנם את יום הבריאות לחולי סכרת. מר צדקיה ברוך הגיע והביא את המכשור החשוב וההכרחי לבדיקות עיניים. ללא עזרתו של צדקיה ברוך יום זה לא היה מתקיים. מקווים להמשך שיתוף פעולה ותרום לבדיקות של האנשים הזקוקים לכך.

בהכרה
צנית יהודה, מזכירה רפואית, קופ"ח מאלחצת,
סניף קרית עקרון

תודה והערכה על הבדיקות העיניים לחולי סכרת במסגרת העלאת המודעות וקידום בריאות לחולי סכרת התקיים היום 22-05-2014 יום בריאות העין לחברי לאומית שירותי בריאות, מרכז הרפואי בית ג'אן. עמותת "לראות" נטלה חלק חשוב והעמידה נייצת עם כל הציוץ הרפואי הנדרש לביצוע הבדיקות העיניים לבדיקת אופטומטריסט. בשם חברי לאומית שירותי בריאות וצוות העובדים ברצוננו להודות לעמותת "לראות" על היוזמה ההכרזה.

תודה על שיתוף הפעולה המיוחד שתראתם.
נשמח לשיתוף פעולה בעתיד למען הקהילה.

בכבוד רב,
סנא א.עסאה
מנהלת מרכז רפואי
בית ג'אן

לסיכום, מעקב רפואי, טיפול נכון בזמן, והתאמת משקפי ראייה עשויים למנוע את הסיכון לאובדן הראייה ולשפר לאין ערוך את תפקודם, חיוניותם ותפיסתם העצמית של הקשישים.

פרויקט הניידת מתבצע בשיתוף קרן הסיעוד של הביטוח הלאומי וקופות החולים בניהול המקצועי של פרופ' דב וינברגר, ראש מערך רפואת עיניים במרכז רפואי רבין וד"ר ענת רובינסון מנהלת המרפאות.

בשנת 2014 זכתה עמותת לראות בתמיכה כספית נדיבה לפרויקט הניידת מהקרן המשפחתית על שם תד אריסון, ובתמיכה לפרויקט בפריפריה של חברת טבע. תודתנו לכל התורמים שאפשר לנו להציע בדיקות עיניים לקשישים נזקקים בכל הארץ ללא תשלום.

לקבלת פרטים על הזמנת שירות הניידת ניתן לפנות למנהל הפרויקט: צדקיהו ברוך בטל 052-6267638

כל המקדים להזמין זוכה.
ההזמנות לשנת 2015 מתמלאות במהרה.

חידושים בגילוי מוקדם של ניוון מקולרי גילי (AMD)



ד"ר רועי שורח
מתמחים ברפואת עיניים, המרכז הרפואי תל אביב



ד"ר אייל כהן
מתמחים ברפואת עיניים, המרכז הרפואי תל אביב



פרופ' ענת לבנשטיין
מנהלת מחלקת עיניים במרכז הרפואי תל אביב

Institute בארה"ב שפורסם השנה ב Ophthalmology בן את מכשיר ה-PHP בגרסתו הביתית (ForeseeHome). 1520 מטופלים עם סיכון גבוה לפיתוח CNV חולקו לשתי קבוצות. הראשונה - קבוצת הביקורת, נבדקה באופן שגרתי במרפאה לפי מועדי בדיקה קבועים והונחתה לבצע בדיקות ביתיות שגרתיות. בקבוצה השנייה - קבוצת "המכשיר", כל משתתף קיבל מכשיר ביתי והונחה לבצע את הבדיקה באופן יומיומי. תוצאות הבדיקה היומית עברו למרכז פענוח ובמידה וחל שינוי, המטופל זומן בדחיפות. התוצאות הראו כי המטופלים בקבוצת "המכשיר" איבדו פחות אותיות בראייה לאחר גילוי ה-CNV ביחס למצבם הבסיסי (חציון של 4- אותיות) לעומת קבוצת הביקורת (חציון 9- אותיות). נתון זה היה מובהק באופן סטטיסטי ומשמעותו כי אותם מטופלים שאובחנו מוקדם וראיתם נפגעה פחות יגיעו תחת הטיפול לתוצאות ראייתיות טובות יותר.

לסיכום, ניוון מקולרי גילי הינו הסיבה השכיחה ביותר לאובדן ראייה חמור בקרב האוכלוסייה המבוגרת. מעקב רציף וזיהוי מוקדם של התקדמות המחלה מהווים גורמים פרוגנוסטיים קרדינלים שיכולים לצמצם ואף למנוע אובדן ראייה חמור בקרב מטופלים אלה. שיטות מעקב חדשניות עשויות לאור זאת לשנות את פני המחלה.



תמונה 1. הגרסה הביתית של מכשיר ה-PHP

אחת הסיבות העיקריות לאבדן ראייה בניוון מקולרי גילי הינה התפתחות של כלי דם בלתי תקינים, הנקראים בלועזית נאווסקולריזציה כרוידאלית (CNV), המורכבת מכלי דם לא תקינים ברשתית או מתחתיה מצב זה נקרא השלב ה"רטוב" של המחלה, דהיינו השלב בו קיימים כלי דם בלתי תקינים.

הטיפול בנוגדי VEGF שינה את פני המחלה ותוצאותיה, בכך שעם גילוי המחלה והתחלת הטיפול ניתן לעצור את ההידרדרות בראיה ואף להביא לשיפור. יחד עם זאת, קיימת חשיבות רבה לחדות הראייה ההתחלתית. מחקרים הראו כי היא זו שתקבע את חדות הראייה הסופית. עובדה זו מחייבת גילוי מוקדם של השלב הרטוב של המחלה על-מנת להתחיל טיפול מוקדם ככל האפשר, כאשר חדות הראייה עדיין טובה יחסית. ככל שהשלב הרטוב של המחלה מתגלה מוקדם יותר, כך חדות הראיה הסופית טובה יותר.

בשיטה השגרית, בה החולה מונחה לפנות לבדיקה אם חש שינוי בראיה, רק אחוז קטן מהחולים עם CNV חדש מגיעים לרופא העיניים עם חדות ראייה של 6/12 ומעלה.

שיטה חדישה הינה ה-preferential hyperacuity perimetry (PHP). היא מסתמכת על "חדות-יתר" או hyperacuity על-מנת לגלות שינויים עדינים במיקומם של חפצים במרחב. Hyperacuity מוגדרת כיכולת לזהות הבדל במיקום במרחב של 2 או יותר גירויים ראייתיים. הרמה של הרשתית ושל שכבת הפיגמנט שמתחתיה, אשר מתרחשת ב-AMD, גורמת לשינוי במיקום הרגיל של התאים חיישני האור ברשתית. שינוי כזה גורם לאובייקט להיתפס כאילו הוא נמצא במקום אחר במרחב ממקומו האמיתי. מכשיר ה-PHP יודע לזהות את השינוי הזה וכך לגלות CNV בשלב מוקדם, כפי שהוכח על ידי ועל ידי אחרים במחקרים רבים בעבר.

בשנים האחרונות פותחה גרסה ביתית של מכשיר ה-PHP. מחקר רב-מרכזי שבוצע על ידינו בארץ בדק את היעילות של המכשיר הביתי והראה כי לשימוש בו רגישות וסגוליות גבוהים.

הטכנולוגיה שולבה במערכת tele-medicine, אשר באמצעות מודם סלולרי מובנה ורשת האינטרנט שלחה למרפאה מידע על שינוי בבדיקה, דבר העשוי להצביע על התפתחות של CNV חדש. במחקר שבדק שימוש במערכת זו התגלו 4 מ-5 CNV חדשים. שיעור ה-false positives עמד על 5% בלבד לשנה.

פריצת הדרך המשמעותית ביותר בהוכחת היעילות של טכנולוגיה זו ותחילת השימוש בה בהובלת ה-National Eye

עמותת לראות מקדמת פרויקט ייחודי בעולם אשר יקדם רפואה אישית המתואמת לחולה



פרופ' אדו פרלמן

יו"ר המועצה המדעית של עמותת לראות מחזיק הקתדרה למדעי הראייה ע"ש פרל סיידן, מנהל המעבדה לחקר הראייה בפקולטה לרפואה ע"ש רות וברוך רפפורט בטכניון - מכון טכנולוגי לישראל.

סובל ממחלה תורשתית ניוונית של חיישני האור ברשתית, ולאפיין את החולים מבחינה קלינית, אלקטרופיסיולוגית וגנטית. מאגר הנתונים שיוצר ע"י השותפים בפרויקט יאפשר השוואה בין ממצאים תפקודיים למאפיינים קליניים עבור כל מוטציה גנטית שהינה הבסיס להבנת המנגנונים הפתולוגיים של המחלות השונות. אנו מצפים למצוא גנים חדשים הגורמים למחלות ניוונית של חיישני האור. מעבר לכך, כאשר תוצע, בארץ או בכל מקום בעולם, גישה חדשנית לטיפול במחלה ספציפית, נהיה הראשונים בעלי היכולת לבדוק את יעילות הטיפול בניסוי מבוקר על חולים במחלה. כאשר טיפול חדשני יוכר כיעיל בעצירה או לפחות בהאטה של ניוון חיישני האור במחלה הנגרמת ע"י מוטציה בגן מסוים, נוכל להשתמש במאגר המידע שיוסד כתוצאה מהפרויקט הגנטי הארצי על מנת לזמן את החולים המוכרים מאותה מחלה, ולתת להם את הטיפול החדשני.

פרויקט ייחודי זה זכה כבר לתמיכה כספית משמעותית מהעמותה למניעת עיוורון בארה"ב אשר הכירה בחשיבותו לא רק לחולים בישראל אלא גם לחולים ברחבי העולם. התמיכה של העמותה האמריקאית עזרה לנו להתחיל את הפרויקט ולהניעו קדימה לטובת החולים, וכיום עמותת "לראות" פועלת לגיוס כספים נוספים ייעודיים לפרויקט זה.

בסיוע של פרופ' דרור שרון, חבר ועד מנהל של לראות, מהדסה וד"ר תמר בן יוסף מהטכניון.

לרשתית העין תפקיד מכריע בחוש הראייה. חיישני האור (פוטורצפטורים) ברשתית אחראים לבליעת האור החודר לעין מהעולם הסובב אותנו, ותרגומו לפעילות חשמלית שעוברת עיבוד ע"י תאי העצב ברשתית ומועברת למוח באמצעות עצבי הראייה לשם המשך עיבוד עד ליצירת תחושה ראייתית. פגיעה בתפקוד חיישני האור, תאי העצב ברשתית או עצבי הראייה יכולה להוביל לירידה משמעותית ביכולת הראייה עד לעיוורון.

עמותת "לראות" הוקמה במטרה לפעול למניעת עיוורון ופועלת בשני מישורים עיקריים להשגת מטרתה: (1) רפואה מונעת שעיקרה זיהוי מוקדם של מחלות המובילות לבגם ראייתי חמור דוגמת גלאוקומה, ניוון מקולרי תלוי גיל, והתפתחות עין עצלה, על מנת להתחיל בטיפול מוקדם ככל האפשר למניעת התקדמות המחלה. (2) עידוד מחקר באוניברסיטאות ובתי חולים שמטרתו, הבנת המנגנונים הפתולוגיים הגורמים לעיוורון ופיתוח טיפולים אשר ימנעו, או לפחות יאטו, את קצב אובדן הראייה. לקידום המחקר, פועלת עמותת "לראות" בגיוס תרומות מידידים, אגודות ומקורות ממשלתיים. בשמונה השנים מאז הקמתה, הצליחה העמותה לגייס כספים ממשלתיים ותרומות בהיקף כולל של למעלה מעשרה מיליון שקלים ולתמוך בעשרים פרויקטים שקידמו את הידע וההבנה של מחלות מעוורות.

בשנה האחרונה מקדמת עמותת "לראות" פרויקט ייחודי בארץ, שהינו גם ייחודי בעולם, ומטרתו מיפוי גנטי של חולים במחלות ניוונית של חיישני האור ברשתית. מדובר במגוון של מחלות בעלות מכנה קליני משותף: אובדן הדרגתי של יכולת ראייתית עד כדי עיוורון מלא. כיום ידועים למעלה ממאתיים גנים שונים, ובוודאי בעתיד יתגלו גנים נוספים, אשר מוטציה בהם גורמת למחלות ניוונית אלו. למרות הדמיון הרב במובן הקליני, מדובר במחלות שונות, כל אחת בעלת מנגנון פתולוגי ייחודי, ולכן לא ניתן לצפות ל"טיפול קסם" אחד אשר ימנע את ניוון חיישני האור בכל מיגוון המחלות הללו. נהפוך הוא, אנו מצפים לפיתוח סדרה של טיפולים שונים, כל אחד למחלה אחת או למספר קטן של מחלות בעלות מנגנון פתולוגי דומה, ולכן מדובר ברפואה אישית שמשמעותה התאמת הטיפול לחולה.

בפרויקט הייחודי שלנו, שהחל לפני כשנה, משתפים פעולה 11 מרכזי מצוינות בארץ מאוניברסיטאות ובתי חולים אוניברסיטאים, מהם שישה מרכזים גנטיים, ארבעה מרכזים לאלקטרופיסיולוגיה קלינית של הראייה ומרכז לביואינפורמטיקה. מטרתנו להגיע למרבית המשפחות, מכל הקבוצות האתניות בארץ, שלפחות אחד מבני המשפחה

על בדיקות עיניים - מי בודק מה?

קל לבלבל בין רופא עיניים, אופטומטריסט ואופטיקאי. אך לכל אחד יש תפקיד מוגדר בטיפול בבעיות ראייה.

• **רופאי עיניים** - מבצעים בדיקות עיניים וניתוחים, מאבחנים מחלות עיניים ורושמים מרשמים למשקפיים, עדשות מגע ותרופות. אם אתה מבחין באחד הסימפטומים הבאים - כאב עיניים, ירידה בראייה, הבזקים או ראייה כפולה - עליך לקבוע מייד תור אצל רופא עיניים. בנוסף, אם יש לך היסטוריה משפחתית של מצב עיניים העלול להוביל לעיוורון, כמו גלאוקומה או AMD הקשורה לגיל, עליך להיבדק אצל רופא עיניים באופן סדיר.

• **האופטומטריסטים** - מבצעים בדיקות עיניים. הם בוחנים את חדות הראייה, מיקוד וקואורדינציה, תפיסת עומק ועיוורון צבעים. הם מאבחנים מצבים כמו קוצר ראייה (מיופיה), רוחק ראייה (היפראופיה), הצורך במשקפי ראייה (פרסביופיה) וליקוי ראייה הנקרא אסטיגמטיזם. האופטומטריסט מתאים משקפי ראייה, עדשות מגע ועזרים לליקויי ראייה.

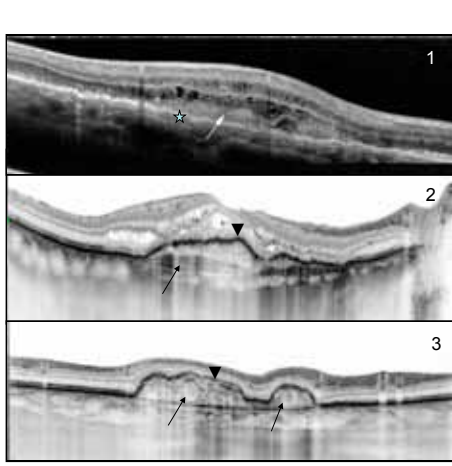
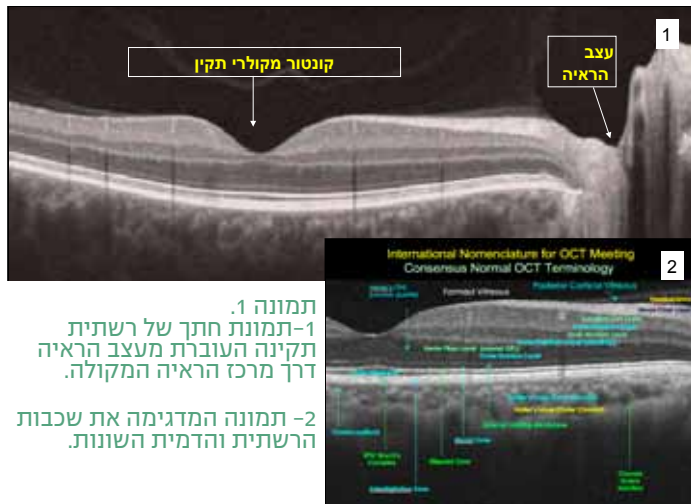
• **האופטיקאים** - מקבלים מרשמים למשקפים ועדשות מגע מהאופטומטריסטים. הם מלטשים את העדשות למשקפיים ומרכיבים את העדשות במסגרות ומייצרים את עדשות המגע.

AMD: הדמיה ב-OCT



ד"ר אריס מורוז
אחראית שירות ההדמיה
במכון עיניים ע"ש גולדשלייגר,
מרכז רפואי שיבא, תל השומר

התת-רשתית, ספיגת בצקת הרשתית וחזרת המבנה התקין של הרשתית. תמונה מספר 3.
יש חשיבות במעקב אחרי נבדקים עם ניוון מקולרי יבש המציגים תמונה של דרוזן ברשתית. תמונה מספר 4. צילומי OCT מאפשרים לזהות מוקדי נוזל תת רשתית מזעריים או שינויים בעובי הרשתית אשר אינם ניתנים לזיהוי בבדיקת מנורת הסדק עוד לפני סימפטומים בראיה.
מכשירי ה-OCT עוברים שדרוגים מרובים וכיום כבר פותחה הטכנולוגיה ל-OCT אנגיורפיה היכולה להדגים טוב יותר את מיקום הממברנה של כלי הדם החדשים וגודלה המדויק. בקרוב מכשירים אלו יהיו מסחריים ויוסיפו עוד מידע לרופא ולמטופל.



תמונה מספר 2: תמונות חתך של ממברנות שונות: 1- בחתך זה הממברנה (חץ) ממוקמת מעל שכבת ה-RPE (כוכבית) ניתן לראות בנוסף שינויים ציסטיים ברשתית מעל הממברנה ונקודות היפרפלקטיביות זעירות המעידות על פעילות.
2- בחתך זה ניתן לראות PED (הרמת שכבת ה-RPE בצורת שלפוחית סימן ראש חץ) בתמונה זו הממברנה נמצאת מתחת ל-RPE בתוך השלפוחית (חץ). ניתן לראות בנוסף שינויים ציסטיים ברשתית מעליו ונקודות היפרפלקטיביות זעירות המעידות על תגובה.

3- בחתך זה ניתן לראות PED (הרמת שכבת ה-RPE בצורת שלפוחית סימן ראש חץ). בתמונה זו ניתן לראות כלי דם עגולים ברורים בתוך השלפוחית (החצים) המהווים חלק מהממברנה מסוג PCV פוליפואידית

הטיפול במחלת ה-AMD עבר תהפוכות רבות בשנים האחרונות. שינויים משמעותיים בתחום הטיפול היו עם כניסת הזריקות התוך-זגוגיתיות של חומרים שונים, כגון Anti-VEGF או סטרואידים במקום הטיפול המקובל בעבר - לייזר תרמי או PDT. התקדמות משמעותית חלה גם בתחום האבחנה, שכלל צילומי רשתית פלואורסצאין (FA) או אינדוציאנין גריין (ICG) - שתיהן בדיקות חודרניות עם חומר ניגוד. השחקן החדש במגרש האבחנה הוא מכשיר האופטיקל קוהרנס טומוגרפיה Optical Coherence Tomography) SD-OCT (, הבדיקה שמתבצעת איננה חודרנית וקלה יותר לביצוע. ניתן לחזור על הבדיקה מספר רב של פעמים תוך חיסכון ניכר במשאבים ובאי נוחות הנגרמת לנבדק ואף להפחית בצורה משמעותית את הצורך בצילומים עם חומר ניגוד.

במכשיר ה-OCT ניתן לצלם את המקטע הקדמי ואחורי של העין. הטכנולוגיה מתבססת על עיקרון ספיגה והחזר קרני אור מרקמת העין. מכשיר ה-OCT עובד בדומה לעיקרון האולטרא סאונד, אך מנצל תכונות אופטיות במקום תכונות של גלי קול. דבר זה מאפשר מהירות גל גבוהה יותר פי מיליון ומקור האור הינו סביב 840 ננומטר. התמונות שמתקבלות הינן ברזולוציה הקרובה לחתכים היסטולוגים. שימוש בטכנולוגית ה-OCT חדרה לרפואת העיניים ובמיוחד לתחום הרשתית. כיום, בעת בדיקת חולה במרפאות רשתית, צילומי ה-OCT נהפכו לחלק בלתי נפרד מבדיקה והערכת הרשתית לפני החלטות טיפוליות שונות. מאז כניסת טכנולוגיה זו, היא עברה מודיפיקציות ושדרוגים הכוללים עליה במהירות הסריקה, עליה ברזולוציה של התמונות, יצירת תמונות תלת מימד ופריסת התמונה לפרוסות (סגמנטציה). תמונה מספר 1.

צילום ה-OCT נותן לנו תמונות חתך של הרשתית ברזולוציה גבוהה כך שניתן לראות את כל שכבות הרשתית מחלקה הפנימי עד לשכבות הכורואיד (הדמית) מתחת לרשתית. צילומי SD-OCT מאפשרים לנו:

1. לראות היכן ממוקמת הממברנה של כלי הדם החדשים ביחס לשכבות הרשתית ו RPE ואילו מרכיבים יש לממברנה. תמונה מספר 2.
2. במידה וישנו דימום ניתן להעריך את מיקומו ואם הוא תת-רשתית או תת-RPE.
3. ניתן למקם את כיסי הנוזל כנוזל תת-רשתית או תוך-רשתית.
4. למיקום הדימום או הנוזל יש חשיבות בניבוי התגובה של הממברנה לטיפול, ולכן גם לניבוי הפרוגנוזה.
4. ניתן לראות אם ישנה תגובה לטיפול כגון ספיגת הנוזל

ייעוץ רפואי בלחיצת כפתור

בניהול רופאים מומחים בכירים
הברי עמותת לראות

יש לכם שאלה? זקוקים לחוות דעת נוספת?
מעוניינים במידע על דרכי טיפול חדשות?
בפורומים של עמותת לראות תקבלו ייעוץ
פרטני ומידע על בריאות העיניים שלכם
ושל משפחותיכם מטובי המומחים בארץ.

פורום קטרקט -

בניהול ד"ר עדי מיכאלי

מומחית במחלות קרנית ומקטע קדמי, מנהלת
השירות לקטרקט, המרכז הרפואי תל אביב.



פורום רשתית ורטינופטיה סוכרתית -
בניהול פרופ' דב וינברגר

מנהל מערך העיניים במרכז הרפואי רבין
וחבר הוועד המנהל של עמותת לראות.



פורום מניעת עיוורון אצל ילדים -
בניהול פרופ' יאיר מורד

מנהל היחידה לרפואת עיניים ופזילה במרכז
הרפואי אסף הרופא וחבר הוועד המנהל של
העמותה.



פורום גלאוקומה -
בניהול ד"ר חני ורבין

רופאה בכירה, מנהלת המעבדה לביולוגיה
מולקולרית של העין במרכז הרפואי שיבא
מנהלת תחום רפואת העיניים של מכבי.



פורום גידולים בעיניים - בניהולם של
פרופ' יעקב פאר וד"ר שחר פרנקל

פרופ' יעקב פאר - מנהל מחלקת עיניים
במרכז הרפואי הדסה עין כרם, ירושלים
וחבר הוועד המנהל של עמותת לראות.



ד"ר פרנקל - מומחה בפתולוגיה של העין
-הדסה עין כרם.



העמותה לחקר בריאות העין
ומניעת עיוורון בישראל (ע"ר)

בדיקות ראייה בכל הארץ לרגל חודש המודעות השישי לבריאות העין



ניתן לטפל ב-80% ממקרי אובדן
ראיה אם מגיעים בזמן לבדיקות
עיניים אצל רופא ולבדיקות ראייה
אצל אופטומטריסט.

עמותת לראות מזמינה אתכם לבדיקות
ראיה ללא עלות ברחבי הארץ. רשימת
המקומות בהם תוכלו להיבדק נמצאת
באתר עמותת לראות

סרקו את ה-QR
לקבלת בדיקת
ראייה ללא עלות.

www.eyes.org.il | 09-9518475

עמותת לראות

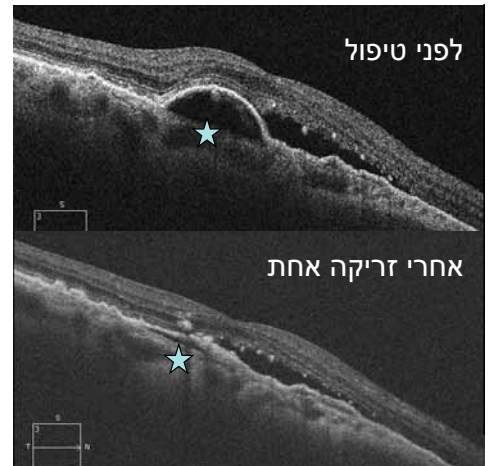
www.eyes.org.il

09-9518475



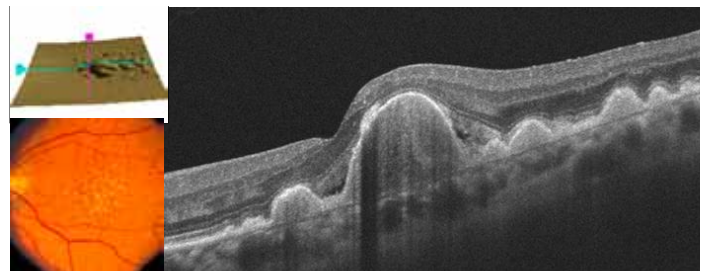
חפשו אותנו
בפייסבוק

העמותה לחקר בריאות העין
ומניעת עיוורון בישראל (ע"ר)



תמונה 3. תמונות OCT של נבדק עם ממברנה לפני ואחרי זריקה לחלל הזגוגית תמונה עליונה: ניתן לראות PED (הרמת RPE בצורת שלפוחית- כוכבית). מימין לו ניתן לראות כיס נוזל תת רשתית.

תמונה תחתונה לאחר זריקה: חלה השתטחות של ה-PED (כוכבית). עדיין מודגם הנוזל התת רשתית אך בכמות קטנה יותר



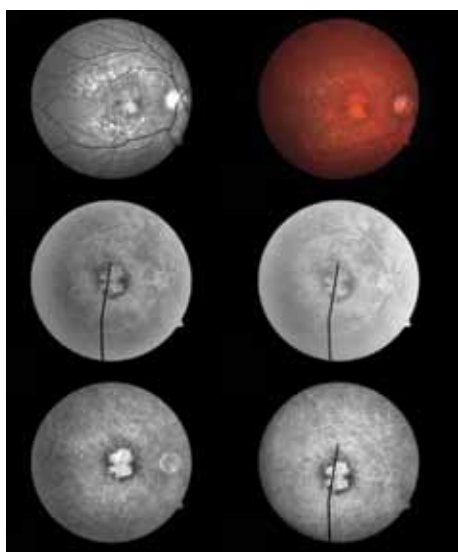
תמונה 4. חתך של הרשתית עם ניוון מקולרי יבש המראה גבשושים סולידיים ברמת ה-RPE המיצגים דרוזן. לעיתים ניתן לראות מוקדי פיגמנט היוצרים הצללה אחורית.

צילום עיניים - אנגיוגרפיה בעזרת פלואורסצאין

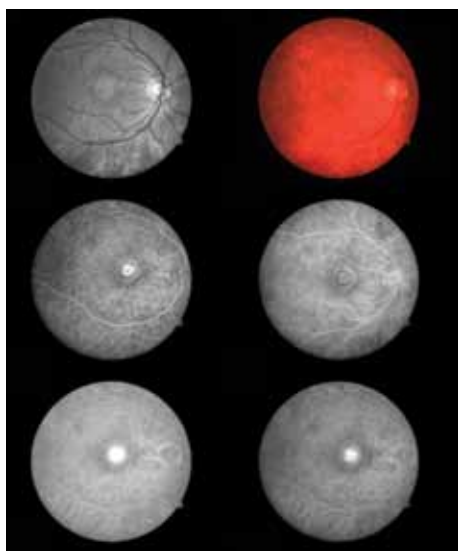


ד"ר אליעזר קראוס
אחראי על סקטור הרשתית במחלקת
העיניים במרכז הרפואי גליל ומומחה
רשתית במכון העיניים של "מכבי שרותי
בריאות" בחיפה ובמכון מור בקריית ביאליק

לסכום מדובר בבדיקה המשמשת באופתלמולוגיה כבר עשרות שנים ולמרות כניסתן של מתחרות חדשות (כמו OCT) עדיין חשיבותה רבה.



תמונה 1. נוון מקולרי " יבש". הממצא נראה יפה גם בתמונת הצבע אך השימוש בפלורסצאין מדגיש את גבולות הנזק ומידת המעורבות של מרכז המקולה בתהליך.



תמונה 2. נוון מקולרי רטוב. בתמונת הצבע הנגע נבלע בסביבתו. האנגיוגרפיה מבליטה אותו ואת הדינמיקה של הדליפה לאורך הבדיקה

הדגמת הרשתית והשכבות שתחתיה בעזרת פלואורסצאין הינה **בדיקת עזר, המסיעת לרופאי העיניים להבין תהליכים פתולוגיים ברקמות אלה**, מעבר למה שניתן לראות בהסתכלות רגילה.

הבדיקה מתבצעת בישיבה כחצי שעה לאחר הרחבת האישונים בטיפות. הרופא מזריק לוריד בידו של הנבדק 2-5 סמ"ק של חומר הניגוד וכעשרים שניות אח"כ מגיע הצבע לרשתית העין דרך כלי הדם שלה. או אז מצולמת הרשתית בתאורה כחולה. במצלמה נמצאים פילטרים מיוחדים, אשר מגבירים את הקונטרסט בין אזורים שנצבעו בחומר הניגוד לאזורים שלא נצבעו.

במידה ויש מוקדים לא תקינים של כלי דם באחת משכבות הרשתית, הם יודגמו ע"י חומר הניגוד ויתגלו בצילומים בצורה בולטת בהרבה בהשוואה לצילום ללא חומר ניגוד ובהשוואה להסתכלות רגילה על הרשתית. גם אם כלי דם כלשהוא דולף עקב הפרעה בדופן הכלי, יתגלה הדבר ויובלט מאד כתוצאה מהשימוש בפלורסצאין.

השימוש באנגיוגרפיה בנוון מרכז הראיה הקשור לגיל

נוון המקולה בגיל המבוגר היא מחלה שכיחה ושכיחותה עולה ככל שמתקדמים בסולם הגילאי. מדובר בשינויים מבניים ב"מקולה" - מרכז הראיה ברשתית, אשר גורמים לירידה בחדות הראיה. היא נחלקת לשני סוגים עקריים: הנוון ה"יבש" וה"רטוב".

בסוג היבש נראה נוון הדרגתי ואיטי לאורך שנים המתבטא באנגיוגרפיה כאזורים בהירים מאד עקב חשיפת השכבה החיצונית של דופן העין (**קרומ הלובן-תמונה 1**) מאחר והשכבות הפנימיות התנוונו.

הסוג הרטוב מתאפיין בנזק המתפתח במהירות ויכול להביא לעירורן תוך ימים או שבועות. הוא נובע מצמיחה של כלי דם חדשים בשכבה שמתחת לרשתית. הכלים הללו דולפים ומדממים ופוגעים ברשתית במקולה. צילום הפלואורסצאין מדגים יפה את כלי הדם החדשים הללו ועוזר להבדיל בין היבש לרטוב (**תמונה 2**). הגדרת סוג הנוון חשובה מאד מאחר והסוג הרטוב ניתן כיום לטיפול תרופתי בהזרקות לעין.

לבדיקת הפלואורסצאין תופעות לואי לא רבות. השכיחה ביניהן היא בחילה או הקאה, כפי שקורה גם בחמרי ניגוד אחרים המזרקים לוריד. היא אינה מסוכנת וניתן להתגבר עליה בצילומים חוזרים ע"י הפחתת כמותו של החומר המזרק. לעתים נדירות יותר מתברר, כי הנבדק אלרגי לחומר - הופעת פריחה עורית למשל. נבדקים הסובלים מאלרגיות או אסטמה ראוי שיוודעו על כך לרופא השולח וניתן להכינם לבדיקה ע"י מתן מקדם של סטרואידים.



ד"ר נורית מטלון

מומחית במחלות וניתוחי רשתית.
רופאה בכירה במחלקת עיניים,
מרכז רפואי "כרמל", חיפה

נמ"ג יבש: מאפיינים, קליניים, סימפטומים, שלבים והתקדמות

שלב ביניים: בשלב זה בדיקת המקולה מגלה דרוזן בינוניים מרובים או מעט דרוזן גדולים, וייתכנו אזורי הידקקות ממוקמים של הרשתית. שלב זה מתאפיין בקושי גובר בהבחנה בצבעים, קושי בראיית לילה או בראיה באור עמום, ובהופעת קווים עקומים ומעוותים במקום קווים ישרים. לעיתים מופיע חסר מסוים בשדה הראיה המרכזי, עובדה שמקשה על פעולות יומיומיות כדוגמת קריאה וכתביה, נהיגה, זיהוי פני אנשים או מספרי אוטובוס. החולים נזקקים לתאורה חזקה או לשימוש בזכוכית מגדלת לשם ביצוע פעולות שגרתיות. נמ"ג בשלב זה מתקדם בדרך כלל מהר יותר מנמ"ג בשלבים המוקדמים, והסיכוי להתקדמות לניוון רטוב או ניוון יבש מתקדם הינו כעשרים ושניים אחוזים בחמש שנים.

שלב מתקדם: זהו השלב הקשה ביותר של המחלה בצורתה היבשה. בנוסף לדרוזן, נראים במקולה שטחים מרכזיים של הידקקות ואובדן של שכבות האפיתל הפיגמנטרי ושל קולטני האור של הרשתית. שלב זה נקרא גם ניוון גאוגרפי והוא מאופיין בליקוי קשה בראייה המרכזית, לעיתים עד כדי עיוורון. החולים בשלב זה הינם בעלי יכולת מוגבלת מאוד או לא קיימת לקרוא, לצפות בטלוויזיה, לזהות אנשים ואף לתפקד באופן עצמאי.

כאמור, לרוב נמ"ג יבש אינו מתקדם לשלבו הקשים ורוב החולים סובלים מהדרגות הקלות יותר של המחלה. אולם, עקב העלייה בתוחלת החיים נמ"ג יבש הינו מחלה ששכיחותה גוברת ומספר מקרי העיוורון שהיא גורמת נמצא בעליה.



משמאל תמונת קרקעית העין של חולה נמ"ג יבש בשלב ביניים עם דרוזן. מימין קרקעית העין של חולה נמ"ג יבש מתקדם עם ניוון גיאוגרפי.

ניוון מקולה גילי (נמ"ג) (Age Related Macular Degeneration - AMD) מתחלק לשתי צורות: נמ"ג יבש ונמ"ג רטוב. נמ"ג יבש הוא השכיח יותר וממנו סובלים כתשעים אחוזים מהחולים. אולם, מאחר והצורה היבשה היא הצורה הקלה וההדרגתית יותר, היא גורמת רק לכעשרה אחוזים ממקרי העיוורון מהמחלה. נמ"ג הינה מחלה דו-עינית, אולם לרוב לא סימטרית: ההתקדמות בעין אחת עשויה להיות מהירה יותר ולעיתים הראיה בשתי העיניים אינה שווה. נמ"ג יבש עלול להתקדם משלב מוקדם לשלב מתקדם יותר ולעיתים גם לנמ"ג רטוב.

מאפיינים קליניים

הניוון היבש מתאפיין בהזדקנות והידקקות של שכבות הרשתית העמוקות: שכבת אפיתל הרשתית הפיגמנטרי ושכבת קולטני האור שמעליו, באזור מרכז הראייה של הרשתית - המקולה. בבדיקת קרקעית העין ניתן לראות באזור המקולה נגעים לבנבנים-צהבהבים אשר נקראים דרוזן. אלה למעשה צברי חלבונים ושומנים ששוקעים מתחת לרשתית, ועם הזמן עלולים לגרום נזק לרשתית שמעליהם. בד בבד עם ההרס ההדרגתי של שכבות הרשתית נראים אזורי רשתית דקה ולא תקינה וכן משקעי פיגמנט. בשלב מתקדם של המחלה הדרוזן מרובים וגדולים ואזורי הרשתית הדקים הינם נרחבים.

סימפטומים

הופעת הסימפטומים אצל הסובלים מנמ"ג יבש היא הדרגתית ותלויה בחומרת המחלה. תלונות החולים כוללות טשטוש ראייה בדרגות שונות, קושי בהבחנה בין גוונים, ירידה כללית בעוצמת הצבעים, קושי בתפקוד באור נמוך או במעבר בין אור לחושך, הופעת פגמים בשדה הראיה המרכזי וקושי גובר בקריאה וכתביה או בזיהוי פני אנשים.

שלבי המחלה והתקדמות

שלב מוקדם: זהו השלב בו מאובחנים רוב חולי הנמ"ג היבש. בבדיקת קרקעית העין ניתן להבחין בשינויי פיגמנט במקולה, בדרוזן קטנים או בדרוזן ספורים בגודל בינוני. רוב החולים בשלב זה הינם אסימפטומטיים, ללא תלונות ראייתיות כלשהן. ייתכן קושי מסוים בהבחנה בעוצמת צבעים או אור, או טשטוש ראייה קל. למרבה המזל, רוב חולי הנמ"ג היבש יישארו בשלב המוקדם ולא יתקדמו לשלבים מאוחרים יותר של המחלה. הסיכון בשלב זה למעבר לניוון רטוב או ניוון יבש מתקדם הינו פחות מאחוז אחד בחמש שנים. כאשר ישנה החמרה במחלה, לרוב היא הדרגתית ויכולה להמשך שנים.



ד"ר ירון לנג
אחראי מרפאה וניתוחי רשתית
(מנהל המחלקה לשעבר)
מחלקת עיניים של המרכז
הרפואי העמק בעפולה

ניוון מקולארי הקשור לגיל מן הסוג היבש (טיפול ומעקב)

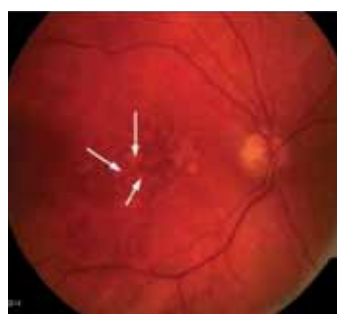
על היכולת להבחין בהבדלים הקטנים שחלים במיקומם של נקודות סמוכות בעיקבות השינויים ברשתית. התבחין קרוי (PHP-Preferential Hyperacuity Perimetry), והמכשיר משווק היום הן בדגם ביתי לבדיקה עצמית והן בדגם משרדי לשימוש במרפאות. מכשיר זה הוכח כיעיל יותר בגילוי מוקדם של השינויים במקולה לעומת בדיקת רשת האמסלר.

בעוד שבנמ"ג מתקדם מהסוג ה"רטוב" ניתן לטפל ביעילות רבה בעזרת הזרקות תוך עיניות, הרי שעדיין אין טיפול זמין לשלב המתקדם של הנמ"ג ה"יבש". לפיכך, מתנהלים היום מחקרים שמטרתם למצוא טיפול יעיל לבעיה זו. לדוגמא, במחקר בו ניתנו הזרקות לזגוגית של נוגדן המיוצר בהנדסה גנטית (לאמפאליזומאב), הושגה האטה משמעותית בקצב גדילתו של הניוון הגיאוגרפי, וזאת במנגנון של בלימת פקטורים של מערכת המשלים, הקשורה בהתפתחות השלב המתקדם של הניוון היבש (מחקר ה MAHALO). קיימים גם מחקרים בהם מנסים לפתח באמצעות תאי גזע את קולטני הראיה שנהרסו בניוון הגיאוגרפי היבש כך שיחליפו את התאים החסרים ברשתית. טיפול כזה מחייב גם השתלה של תאים חליפיים של האפיתל הפיגמנטרי שחיוני לשלמותם ותפקודם של קולטני הראיה.

יש לפיכך יסוד לתקווה שבתוך שנים ספורות נוכל להציע למטופלינו טיפול יעיל לבלימתו של הנמ"ג ה"יבש" בשלבו המתקדם ולמניעת פגיעתו הקשה בראיה.



תמונה מס 2. ניוון גאוגרפי במרכז המקולה של מטופל בן 81 (גבולות הניוון מסומנים בחיצים). הראיה המרכזית בעין זו ירודה (ספירת אצבעות משני מטר) אך שדה הראיה ההיקפי שמור. מבעד לאזור הניוון נראים כלי הדם של השכבה שמתחת לרשתית (שכבת הדמית).



תמונה מס 1. צבר של דרוזן במרכז המקולה של מטופל בן 72 (חלקם מסומנים בחיצים). הראיה בעין זו טובה (6/9 חלקי).

ניוון מקולארי גילי (נמ"ג), הינו הסיבה השכיחה ביותר לעיוורון במבוגרים מעל גיל 65 בעולם המערבי. מקובל לחלק את הנמ"ג לשלושה שלבים: שלב מוקדם, ביניים ומתקדם. בעוד שבשני שלביה הראשונים של המחלה אין פגיעה קשה בראיה, השלב המתקדם מתאפיין בפגיעה קשה בראיה המרכזית (ללא פגיעה בראיה ההיקפית).

נמ"ג יכול להתבטא בצורה "היבשה", בה מתפתח ניוון ללא צמיחת כלי דם, עם הופעת משקעים לבנים מתחת לרשתית הנקראים "דרוזן" (תמונה מס 1). לעיתים, הניוון ה"יבש" יכול להפוך לצורה ה"רטובה", בה קיימת צמיחת כלי דם חדשים מתחת לרשתית, ובה מטפלים כיום בצורה יעילה באמצעות זריקות לזגוגית (אוסטין, לוסנטיס, איליאה). בפעמים האחרות, הניוון היבש יכול לעבור לשלב המתקדם ללא צמיחת כלי דם חדשים אלא ביצירת ניוון מרכזי הקרוי ניוון גאוגרפי במרכז המקולה, שגם הוא עלול לפגוע קשה בראיה המרכזית (תמונה מס 2).

איבחון המחלה בשלביה השונים מחייב בדיקת רופא עיניים. להשלמת האבחנה ולצורך המעקב, נעזרים רופאי העיניים בבדיקות המבוצעות במיכשור יעודי. אלה כוללות צילומי צבע ואנגיוגרפיה של קרקעית העין, מדידת עובי הרשתית ובדיקת שכבותיה השונות באמצעות מכשיר ה OCT, ולאחרונה גם צלומים המדגימים את הנזק לשכבת תאי הפגמנט של הרשתית באמצעות מדידת יכולת הזריחה העצמית שלהם (בדיקת FAF).

מחקרים קליניים גדולים (מחקרי ה AREDS) הראו, שנטילה יום יומית של כדורים המכילים ויטאמיני C ו E, אבץ וביטא-קרופן (ולאחרונה תוספת של לוטאין וזיאקסנטין במקום ביטא קרופן), מפחיתים משמעותית את סכנת ההתפתחות של השלב המתקדם (הן מהסוג ה"יבש" והן מהסוג ה"רטוב"). למרות זאת, הנמ"ג עלול להגיע לשלבי המתקדמים. לפיכך, חשוב מאד לעקוב ולאחר שינוי זה מוקדם ככל האפשר וכך לנסות ולהקטין את הפגיעה בראיה. המעקב כולל ביקורים תקופתיים (כל כמה חודשים) אצל רופא עיניים. בנוסף, חשוב המעקב העצמי, הנעשה בבית ע"י המטופל. מעקב כזה מבוצע באמצעות כרטיס עליו מודפסות משבצות בצורת "דף חשבון" הקרוי רשת אמסלר. כאשר ישנם שינויים במבנה המקולה והיא תפוחה או מעוותת עקב התפתחות תהליך מתקדם מהסוג ה"רטוב", הקווים נראים עקמומיים. בדיקה שבועית של רשת האמסלר, תאפשר למטופל לגלות שינויים אלה מוקדם, לפנות לרופא העיניים, ובהתאם לממצאי הבדיקה - גם לקבל את הטיפול הנדרש במהירות. קיים היום גם מכשיר לאבחון עצמי ממוחשב, המבוסס

להתחדש במשקפיים בלי לחרוג מהמסגרת



3 למי חרטא רחצה

בלעדי למבוטחי "מאחדת שיא!"

משקפי מולטיפוקל או ביפוקל למבוגרים
בגיל 70 ומעלה, בשווי עד 1,200 ₪,
בהשתתפות עצמית של עד 120 ₪ בלבד.

משקפיים לילדים ונוער עד גיל 18,
בשווי עד 700 ₪, בהשתתפות
עצמית של עד 70 ₪ בלבד.

מאחדת 
להיות בריא ולהישאר בריא

מאחדת 
אופטיקה

מאחדת 
שיא

למאחדת אופטיקה
הקוובה אליכם חייוגו:
***3833**
meuhedet.co.il



לפי מפרט העדשות ומגוון הדגמים ללקוחות מאחדת. בכפוף לתקנון "מאחדת שיא".

ניוון מקולרי רטוב, ניאוסקולרי, הקשור לגיל. מאפינים, תסמינים והתקדמות



ד"ר איתמר קלמפרר ד"ר חיים לוי
יחידת רשתית, מחלקת עיניים
בית החולים האוניברסיטאי סורוקה,
באר שבע

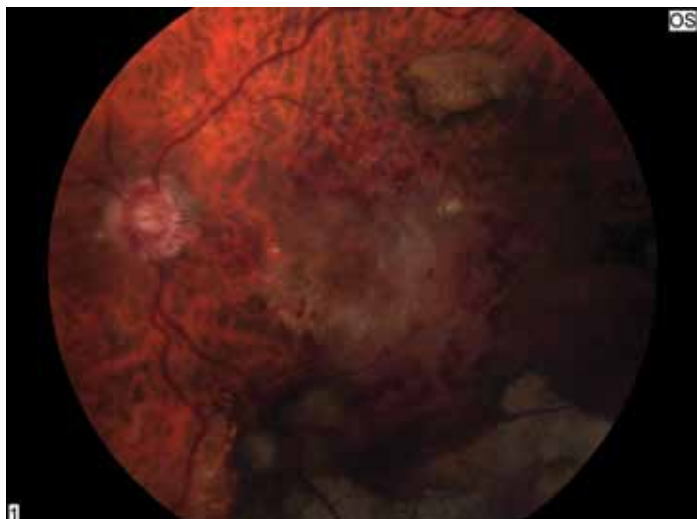
סיבות המחלה אינן ברורות ולא ניתן לצפות למי מהחולים הסובלים מצורתה היבשה תתפתח המחלה לצורתה הרטובה.

לסיכום

ניוון מקולרי וסקולרי הקשור לגיל יכול לגרום לאובדן ראייה מהיר ופתאומי על כל השלכותיו, ישנה חשיבות עצומה לגילוי ואבחון מוקדם של המחלה. כיום קיימים טיפולים העוצרים את התקדמות המחלה ומטרתם לשמור את ראיית החולה.



תמונה 1. שלב של ממברנה פעילה- המצאות ממברנה אפורה במרכז הפובאה



תמונה 2. דימום חריף נרחב מהממברנה שהופיע כשנה לאחר תחילת המחלה, וגרם לאיבוד ראייה פתאומי.

ניוון מקולרי רטוב ניאו וסקולרי הנקרא wet neo vascular macular degeneration הנו מחלה כרונית הגורמת לאיבוד ראייה במרכז שדה הראייה.

המחלה היא הסיבה השכיחה ביותר לראייה ירודה ולעיוורון בגיל המבוגר. כ-80% מכלל מקרי העיוורון נובעים ממחלה זו. הרשתית זו הרקמה האחראית לקליטת האור ונמצאת בחלק האחורי של העין. המקולה היא מרכז הרשתית. המחלה הרטובה נגרמת על ידי היווצרות כלי דם חדשים. רשתית פגועה מפרישה חומרים כימיים, כלי דם חדשים שמטרתם לרפא את האזור הנגוע, אולם תכונותיהם שונות משל כלי דם בריאים והם דולפים נוזלים ודם לאזור, ועקב כך נוצרת בצקת במרכז הרשתית. רשת כלי דם חדשים אלו ללא טיפול יהפכו בהמשך לצלקת. באם הצלקת תהיה קטנה נזק הראייה יהיה קטן, אך צלקת גדולה תגרום לראייה ירודה מאד.

המחלה מתחילה משלב מוקדם הנקרא ניוון מקולרי יבש ואשר יכול לעבור לשלב מתקדם הנקרא ניוון מקולרי רטוב. שכיחות השלב הרטוב 10%-15% מהחולים הסובלים מהמחלה היבשה.

גילוי מוקדם וטיפול בזמן עשוי למנוע הדרדרות של הראייה ולעיתים אף שיפור הראייה.

מחלת ניוון מקולרי רטוב מופיעה ומתפתחת במהירות. החולה הסובל ממנה עשוי להרגיש בשינוי בראייה המתאפיין בתופעות שונות:

ירידה בחדות הראייה, המתאפיין בקשיים בקריאה, קושי בהליכה וניווט מחוץ לבית.

עיוות ראייה המתאפיין בכך שקווים ישרים נראים עקומים או גלילים, גופים נראים קטנים יותר או מעוותים.

שינוי בראיית צבעים, גופים נראים עכורים יותר.

לעיתים מופיע כתם המסתיר את שדה הראייה המרכזי.

המחלה מופיעה בפתאומיות וההדרדרות בתסמיני הראייה היא גם פתאומית ומהירה, ויכול להמשך מספר שבועות עד חודשים.

כל התסמינים שתוארו פוגעים בתפקוד היום יומי הבסיסי של החולה ועשויים לגרום לאובדן עצמאותו. במקרה בו נפגעת עין אחת, סיכויי העין השנייה להיפגע הנם גבוהים: 10% במשך השנה הראשונה, 28% לאחר 3 שנים ו-42% לאחר 5 שנים.

אל תפספסו את הרגעים
הכי יפים בחיים!

Zarmon DDB*

החיוך של הנכדה שלך

חדש!
תוסף תזונה
מתקדם ביותר
לבריאות
העיניים

Dr. Fischer®
OPTI-SAFE®
Max 2



מבוסס על מחקרים מדעיים מובילים - AREDS 2*, SELECT ועוד.
* AREDS 2: המחקר המקיף והעדכני ביותר בתחום השפעות הגיל על בריאות העין.

שאלו את חפא העיניים שלכם אודות
מחלת ה-AMD והקפידו להיבדק!

ד"ר פישר אופטי-סייף מקס 2
יכול לעכב את התקדמות מחלת ה-AMD
הפוגעת בראייה המרכזית

1800-618-888

www.Dr-Fischer.co.il

ד"ר פישר - זה פָּדוּק

בעיות עיניים
זה לא משחק ילדים!



בחודש המודעות לבריאות העין,
אל תעצמו עיניים,
היבדקו למניעת
עיוורון

יחשן\TBWA



בדיקות ראייה חינם



ייעוץ רפואי
טלפוני חינם



אפשרות לקבלת תזכורת
לבדיקת עיניים שנתית

לפרטים ותרומות:

WWW.EYES.ORG.IL

או חפשו בגוגל עמותת לראות

09-9518475



העמותה לחקר בריאות העין
ומניעת עיוורון בישראל (ע"ר)

תרופות מאושרות לטיפול בניוון מקולרי רטוב הקשור לגיל (AMD)



ד"ר אסף בר מומחה לאוביאטיס, רופא בכיר בשירות הרשתית של המרכז הרפואי וולפסון

אישורן, החל שימוש באבסטין לעיניים מחוץ להתווייתו המקורית ("off-label"). פעולתו דומה לזו של הלוסנטיס, אך עלותו קטנה פי כמה. משרד הבריאות האמריקאי (NIH National Institutes of Health -) ערך מחקר גדול המשווה בין התרופות (CATT- Comparison of Treatments Trials) ומצא שהן מאוד דומות ביעילותן ובטיחותן.

אייליה (EYLEA, Aflibercept, VEGF Trap-Eye) זהו חלבון שהונדס לחסום VEGF, כמו האחרים, ובנוסף (PGF (Placental Growth Factor), שגם לו חלק בתהליכים הגורמים למחלה. לאחר שלוש הזרקות בהפרש של ארבעה שבועות, ניתן להזריק את אייליה פעם בשמונה שבועות.

כאמור, שלושת התרופות ניתנות לתקופה מסוימת בהתאם לתגובה לטיפול ולשיקול דעתו של רופא העיניים, שלרוב נשען על בדיקה וצילום OCT (Optical Coherence Tomography). ה-OCT מדגים ברמת פירוט גבוהה את שכבות הרשתית ומאפשר הערכה טובה של כמות הנזל ברשתית ושל הפגיעה הקיימת בה. בכולן הטיפול לרוב מתחיל בשלוש הזרקות חודשיות רצופות. לאחר טיפול העמסה זה עורכים בדיקות תקופתיות הכוללות הדמיה (OCT) ובהתאם למהלך, נקבעת מדיניות המשך הטיפול. בשנה הראשונה מוזרקות כ-7 הזרקות בממוצע.

מבין התרופות הקיימות, האבסטין היא בשימוש הנרחב ביותר בישראל, בשל מחירה הנמוך והשפעתה השווה על המחלה. לוסנטיס ואייליה משמשות היום, לרוב, כקו טיפול שני במי שהתגובה לטיפול באבסטין חלשה מהמצופה או אינה קיימת. עם זאת, ניתן להתחיל טיפול עם כל אחת משלוש התרופות ולהחליף לאחרת אם לא נצפית התגובה הרצויה. אבסטין ממומן ע"י קופות החולים השונות לטיפול ב-AMD ואילו לוסנטיס מממן כקו שני עם השתתפות של המטופל. אייליה, החדשה מבין השלוש, מממנת כקו טיפול שני במחיר דומה ללוסנטיס אך רק בחלק מן הקופות עד לכתובת מאמר זה, אך סביר שתאושר בקרוב גם באחרות.

הטיפול בניוון המקולרי הרטוב כיום הוא בהזרקות תוך עיניות של תרופות מקבוצת נוגדי ה-VEGF (VasoEndothelial Growth Factor (VEGF) (Anti-VEGF). הוא אחד הגורמים החשובים בתהליכי התפתחות כלי הדם הלא רצויים. תרופות אלה הן למעשה חלבון, כמו נוגדן או קולטן מהונדס גנטית המיוצר במעבדה. החלבון המוזרק לחלל העין נקשר אל ה-VEGF ומפסיק את פעילותו. פעילות מוצלחת של התרופה מפחיתה משמעותית את הדלף מכלי הדם ומאפשרת לתאי האפיתל הפיגמנטי של הרשתית לשאוב את הנוזלים שהצטברו ברשתית או מתחתיה. עקב משך החיים המוגבל של התרופה, יש לחזור ולהזריק אותה כל עוד קיימת פעילות לא תקינה בעין. בעבר מרבית החולים שסבלו מניוון רטוב איבדו ראייה עם הזמן, גם אם טופלו בטיפולי לייזר. כיום במרבית החולים הטיפול בהזרקות מונע התדרדרות ובחלקם אף מביא לשיפור בחדות הראיה. הטיפול עשוי לארוך מספר חודשים עד מספר שנים בהתאם לסוג הניוון הרטוב והתגובה לטיפול.

התרופות מוזרקות לזגוגית שבחלל העין, לאחר הרדמה מקומית בטיפות וחיטוי העין ביוד (תמיסת פולידין). הזרקה תוך עינית היא פעולה בטוחה למדי. קיימים סיבוכים קלים אך שכיחים כגון דימום תת לחמית, מרחפים, כאב ודלקת תוך עינית. סיבוכים נדירים אך חמורים יותר הם: זיהום תוך עיני (Endophthalmitis), לחץ תוך עיני מוגבר שיכול לגרום לגלאוקומה, קרע ברשתית או היפרדות שלה וירוד (קטרקט). חשוב לדעת, שכל מקרה של ירידה בראיה, כאב ועין אדומה לאחר הזרקה, חשוד כזיהום, ויש לפנות מיד למיון עיניים לבדיקה, על מנת לאפשר אבחון וטיפול מהירים, ולהגביר את הסיכוי למנוע ירידה נוספת בראיה.

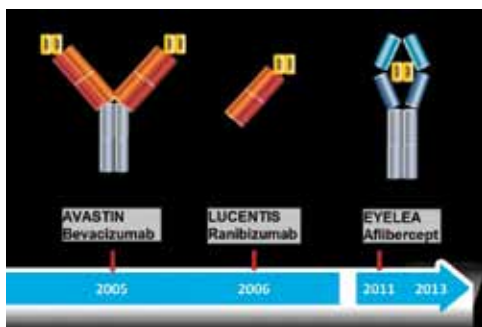
להלן פירוט התרופות הקיימות והמאושרות היום לטיפול ב-AMD

לוסנטיס (Lucentis, Ranibizumab)

אושר לשימוש להזרקה תוך עינית ע"י ארגון התרופות האמריקאי (FDA) ב-2006. הלוסנטיס פותחה ע"י חברת ג'נונטק (Genetech Inc., USA) הוא חלק מנוגדן והוא נקשר אל ה-VEGF, כמוזכר לעיל. מחקרים מראים כי מושגת השפעה מיטבית של התרופה בהזרקה כל ארבעה שבועות. הרושם המתקבל מהנסיון הקליני המצטבר ממחקרים שהתפרסמו בשנים האחרונות ומחוות דעת של רופאים מומחים בתחום הוא שיהיה צורך בכ-6-8 טיפולים בשנה הראשונה ובכ-4-6 טיפולים בשנה השנייה.

אבסטין (Avastin, Bevacizumab)

אבסטין פותחה גם היא ע"י ג'נונטק (Genetech Inc., USA) לטיפול במחלות סרטן שונות במתן תוך-ורידי. במהלך פיתוחן של התרופות המיועדות לטיפול בעין ובטרם



הנחיות כלליות לאישור הזרקות תוך עיניות



ד"ר אמיר חדייר
רופא מומחה למחלות
עיניים, יחידת הרשתית,
המרכז הרפואי קפלן



פרופ' אילה פולק
מנהלת מחלקת
עיניים, המרכז
הרפואי קפלן

יש להגיש את המסמכים למזכירות מרפאת האם, והם ידאגו להמשך הטיפול בבקשה.

במקרים רבים טיפולים אלה עשויים לשמר את הראיה במניעת התקדמות המחלה וכן בשיפור במצב מצב הרשתית.



10 פה

אל תעצמו עיניים תרמו למניעת עיוורון

בדיקות ראייה ויעוץ רפואי בחינם בחודש
המודעות לבריאות העין של עמותת לראות.
09-9518475 | www.eyes.org.il

**ההתרמה בקופות המשביר לצרכן
במהלך חודש דצמבר**

המשביר לצרכן
נתתי



club365

העמותה לחקר בריאות העין
ומניעת עיוורון בישראל (ע"ר)

בשנים האחרונות נכנסו לשימוש שגרתי הזרקות תוך עיניות לטיפול במחלות עיניים אקסודטיביות שונות (הגורמות לבצקת ברשתית).

הטיפול מיועד בעיקר למחלות: ניוון מקולרי הקשור לגיל הטיפול (AMD (age related macular degeneration) בצקת מקולרית מסכרת, חסימת וריד ברשתית, וגם כלי דם חדשים משניים לקוצר ראייה פתולוגי. הכיסוי הביטוחי משתנה בין הקופות השונות כתלות במחלה ובתרופה.

קיימים בשוק מספר תכשירים המשמשים לטיפול שגרתי. העיקריים שבהם הם: אבסטיין (Avastin), לוסנטיס (Lucentis), אוזורדקס (Ozurdex) ואייליה (Eyelea). במקרי כשלון טיפולי בתרופה אחת ניתן לשקול נסיון טיפולי בתרופות אחרות.

התהליך לאישור ותיאום ההזרקה התוך עינית יכול להיות מורכב. עקב עלותו הגבוהה של חלק מטיפולים אלו המבטחים השונים הקימו מנגנוני פיקוח ובקרה. על המטופל להגיש בקשה לפי קריטריונים מוגדרים. בחלק מהמקרים יש הפרדה בין עלות התרופה, עלות ההזרקה ועלות הביקור.

ברוב המקרים מומלץ לקבל את הטיפול בהקדם האפשרי, ולכן חשוב להגיש את הבקשה בצורה מסודרת ומלאה כדי למנוע עיכובים. הטיפול בבקשה מבוצע דרך מרפאת האם של המטופל או בעזרת רופא המשפחה.

קופות החולים הגדולות מאשרות מתן אבסטיין כקו טיפולי ראשון. כקו שני מאושרות, בהתאם לסוג המחלה ובהתאם למבטח, התרופות: לוסנטיס, אוזורדקס ואייליה. במידת הצורך ניתן להגיש בקשה לאישור תרופות אחרות בכפוף להמלצה מרופא עיניים.

המסמכים הבסיסיים הנדרשים לצורך הגשת הבקשה יפורטו להלן:

סיכום ביקור רופא עיניים - מומלץ לקבל סיכום מפורט ככל הניתן הכולל האבחנה בגינה מומלץ על ההזרקה, התרופה המבוקשת, מספר הזריקות ותדירות ההזרקה, פירוט הממצאים בבדיקת העיניים לרבות חדות הראיה, הממצאים בבדיקת הרשתית, הממצאים בבדיקות הדימות השונות (צילומים FA ו OCT) והתגובה לטיפולים הקודמים. **טופס בקשה** - כל מבטח הכין טופס שמתאים לדרישותיו. יש להקפיד שכל הפרטים יהיו מלאים באופן ברור, מלא ומדויק.

יש להקפיד להביא 3 טפסי התחייבות נפרדים מהמבטח. הטפסים הם: טופס לביקור במרפאה, טופס להזרקה וטופס לחומר ההזרקה: (לכל מבטח יש מערכת אדנימיסטרטיבית שונה)



ד"ר יוסף פרינץ
מנהל יחידת הרשתית והזגוגית, מחלקת עיניים, בי"ח מאיר, כפר סבא

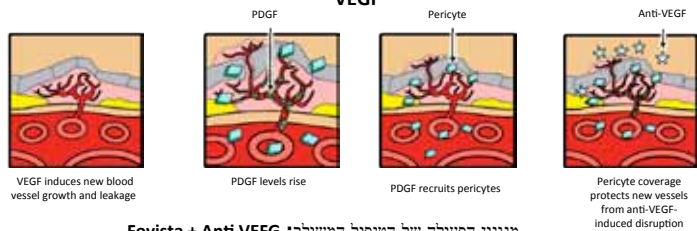
AMD רטוב - תרופות חדשות במחקרים

עיניים עם חומר אנטי VEGF יכול להחליף טיפול בהזרקות תוך עיניות. עדיין אין מידע מתי נוכל לענות על שאלה זו.

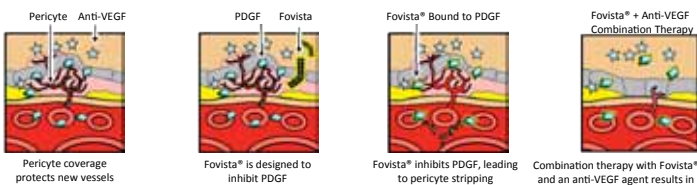
לסיכום

מחקרים רבים נעשים כיום על מנת לאפשר שיפור בתוצאות הטיפול והפחתה במספר ההזרקות התוך עיניות ואולי אף להמנע בכלל מהזרקות אלה. בכתבה זו הובאו רק עיקרי המחקרים הרבים שנעשים כעת, מחוסר היריעה. גם אם רק חלק מהמחקרים יראו תוצאות טובות, גם אז יש סיכוי טוב שבעתיד הלא רחוק הטיפול ב AMD הרטוב יהיה הרבה יותר מועיל, זול יותר וידידותי יותר לחולים ולבני משפחותיהם.

הרציונל להשתמש בטיפול המשולב - Fovista + Anti VEGF

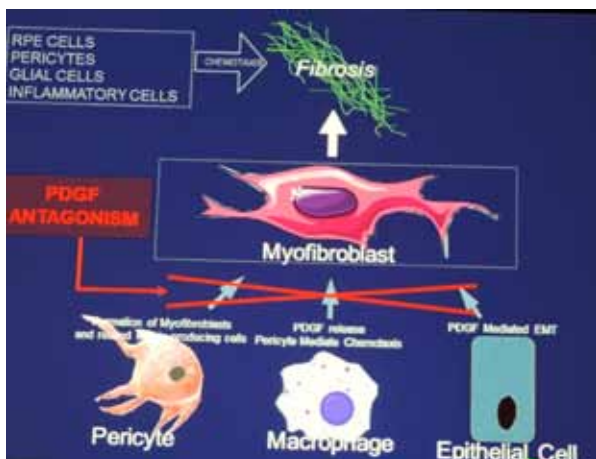


מנגנון הפעולה של הטיפול המשולב: Fovista + Anti VEGF



Fovista (Anti PDGF) + Anti VEGF

בעיקבות הטיפול בחומרי אנטי VEGF יכולה להופיע רקמה צלקתית (פיברויס) מתחת לרשתית הגורמת לאיבוד ראייה למרות עצירת המחלה. הטיפול המשולב מונע זאת,



קיימות 2 מטרות עיקריות במחקרים החדשים:
1. למצא חומרים שפועלים גם במצבים שבהם התרופות הקיימות לא עובדות.
2. להפחית את קצב ההזרקות התוך עיניות באופן משמעותי.

אנטי VEGF חדש בפיתוח: Conbercept
אנטי VEGF בפיתוח של חברה סינית שבתיאוריה אמורה לעבוד טוב יותר מחומרי האנטי VEGF הקיימים. כעת במחקר פאזה שלישית בסין. אם הניסוי יצליח, יתכן ויהיה בשוק חומר שהוא הרבה יותר זול מאשר החומרים הקיימים כעת בשימוש.

הגברת פעילות האנטי VEGF: מחקר Fovista
קיימים מספר מחקרים שהראו שכלי הדם החדשים שעליהם פועלים חומרי האנטי VEGF, לאחר תקופה מסוימת של טיפול הם מקבלים תכונות של כלי דם "בוגרים" מבחינת התגובה לטיפול. תאים בשם פריציטים מקיפים את כלי הדם האלה ו"שומרים" עליהם. מסיבה זו הם מפסיקים להגיב לטיפולים ע"י חומרי האנטי VEGF, אם כי התכונות ה"רעות" של דלף ונטייה לדימומים ממשיכות להתקיים אצלם. כדי למנוע את התבגרות כלי הדם, פתחו חומר שמטרתו למנוע את ההתפתחות של תאים אלה או "לקלף" אותם אם הם נוצרו. חומר זה מכונה אנטי PDGF. מתן חומר זה עשוי להגביר את תגובת הטיפול לחומרי האנטי VEGF. המחקר מבוצע ע"י הזרקה לוסנטיס לעין, ואחרי כשעה מזריקים את האנטי PDGF. בפזה ראשונה ושנייה של הניסוי נמצא שהטיפול המשולב נתן תוצאות טובות יותר מאשר טיפול עם הזרקות לוסנטיס בלבד, וכעת מתנהלת הפזה השלישית של המחקר.

הארכת פעילות האנטי VEGF
1. על מנת להפחית את הצורך בהזרקות חוזרות פותחה טכנולוגיה בשם ECT שמבוססת על תאי פיגמנט אפיתל שעברו הנדסה גנטית וגרמו להם לייצר באופן קבוע חומר שדומה בפעולתו ל Eylea. תאים אלה מוכנסים לתוך מיכל זעיר שמוחדר בניתוח קטן לתוך חלל הזגוגית. המיכל עטוף בממברנה שדרכה החומר הפעיל חודר לזגוגית באופן קבוע ואינו מצריך הזרקות חודשיות. עד עתה מצאו שגם כעבור שנתיים הייצור של האנטי VEGF שבתוך המיכל הזעיר עדיין ממשיך להווצר. מחקר הבדוק יעילות של טכנולוגיה זו על חולי AMD כעת בעיצומו.

2. בפיתוח מיכל שיש בתוכו משאבה זעירה אשר מאפשרת הזרקה מדודה של כל חומר שרוצים לתוך חלל הזגוגית. מערכת זו מכונה Forsight Port Delivery system והיא מושתלת לתוך הזגוגית ומאפשרת מילוי של החומר במרפאה ללא צורך בחדר ניתוח. כמות החומר במילוי אחד מספיקה ל 9 חודשים.

3. כעת בשלב פיתוח של מיקרוקטר שמכונה iTrack מוחדר אל מאחורי הדמית (כורואיד) לאזור המקולה ודרכה מוחדר החומר הרצוי ישירות לאזור שם מצוייה הפתולוגיה. טיפות עיניים

בימים אלה מתחיל מחקר פאזה 2 שבו בודקים האם טיפות

זכוכית מגדלת (lupa)/עדשה מרכזת איזה סוג ו/או הגדלה הכי טוב לי?

מאת: יאיר זילבר, אופטומטריסט מומחה לראייה ירודה בעמותת משכן הראייה בירושלים

בבואנו לרכוש זכוכית מגדלת, רצוי לבוא מצוידים בחומר הקריאה, תפירה וכו' בו אנו מתקשים בבית, כך נוכל לראות שזכוכית המגדלת אכן עוזרת למטרה שלנו. עדיף להתחיל עם זכוכית מגדלת בעלת הגדלה הנמוכה ביותר (X2) ומשם לעלות, בדרך זו נוכל למצוא את ההגדלה הנחוצה לנו ולהשוות מה יותר אפקטיבי למטרה. בכדי למצוא את מוקד העדשה יש להניח צמוד לחומר הקריאה ולהרחיקה עד קבלת אפקט הגדלה מקסימלי, ברגע שעברנו את מרחק המוקד, התמונה תתקבל תחילה עם עיוותים ולאחר-מכן הפוכה. כך נדע שעברנו את מרחק המוקד ונחזור מעט אחורה. לאחר מציאת ההגדלה הרצויה, יש לבחור את סוג המגדלת. ישנם סוגים שונים של מגדלות: מגדלת יד, מגדלת עומדת, עם תאורה וללא תאורה וכו'. בחירת סוג המגדלת תעשה לפי היכולות שלנו והנחות.

זכוכית המגדלת כמו שאנו מכירים היום, הומצאה בשנה 1250 לספירה, ע"י "רוג'ר בייקון" מדען ופילוסוף אנגלי. היום, יותר מ-750 שנה מאוחר יותר, זכוכית המגדלת עדיין מאוד פופולרית ומסייעת לאנשים בתחומים רבים ובמיוחד לאנשים בעלי ראייה ירודה כתוצאה מפגם, מחלה מולדת או כמו רוב המקרים היום, שינויים פיזיולוגיים/פתולוגיים במרכיבים השונים בעין.



למרות שרוב האנשים כנראה חושבים, על זכוכית מגדלת הקלאסית "מגדלת יד" כזאת ששימשה את הבלש "Sherlock Holmes" בספרי הבלשות, כיום ישנם סוגים שונים של מגדלות, במגוון רחב של גדלים והגדלות.

איזו זכוכית מגדלת הכי טובה בשבילי?

גדולה/קטנה, מרובעת/עגולה, ידנית/עומדת, מה יותר טוב הגדלה נמוכה או גבוהה? כיצד נדע למצוא את המגדלת הטובה ביותר עבורנו, בלי לטבוע בים המגדלות המוצאות כיום. ישנם מספר כללי אופטיקה חשובים בעדשה מרכזת (דו קמורה). הכרתם תעזור לנו בבחירת זכוכית המגדלת הטובה ביותר עבורנו.

1. הגדלה:

הגדלה אחת שווה לכוח אופטי של: D4 (דיופטר). שיטת הרישום על המגדלת מופיעה בשתי צורות: כוח האופטי (D דיופטר) ו/או הגדלה (לדוגמה X2), ע"י נוסחא פשוטה נוכל לדעת כמה הגדלה ו/או דיופטר יש בזכוכית המגדלת, $D/4 = \text{הגדלה}$. ניתן להבין מכך, שמגדלת בעלת כוח אופטי של D8 הינה בעלת הגדלה X2.

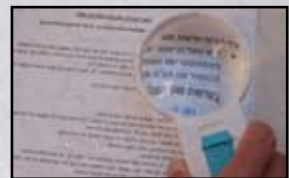
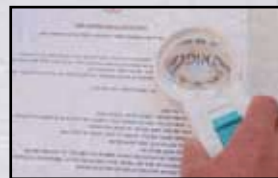
2. מוקד - Depth of focus:



מגדלת יש מרחק מוקד. ככל שהמגדלת בעלת כוח (D) גדול יותר, מרחק המוקד קצר יותר וההפך. מסיבה זו מחזיקים את המגדלת במרחק מסוים מחומר הקריאה.

3. שדה הראייה - Depth of field:

ניקח 2 מגדלות בעלות כוח (D) שונה, נקבל שדה ראייה שונה בכל מגדלת. לדוגמה: במגדלת בעלת כוח של D12 נוכל לראות יותר קקסט דרך המגדלת, מאשר במגדלת בעלת כוח של D20.



4. קוטר - Diameter:



לכל מגדלת יש קוטר עדשה. קוטר העדשה במגדלת משתנה בהתאם לכוח (D) המצוי בה. בהגדלה קטנה קוטר העדשה גדול, בהגדלה גדולה קוטר העדשה קטן.

מגדלת יד:



טעות נפוצה להשתמש עם משקפיי קריאה ומגדלת יד יחד, אפקט ההגדלה שמתקבל מופחת. לכן ישנה עדיפות להרכיב את משקפיי המרחק בשימוש עם מגדלת יד. יש למצוא את מוקד העדשה בכדי לקבל את ההגדלה המקסימלית. מגדלת יד כשמה כן היא! מצריכה שימוש ביד יציבה. ובדרך כלל קומפקטית - ניתן להכניסה לכיס. קיימת גם עם תאורה פנימית.

מגדלת עומדת:



מגדלת עומדת מונחת על חומר הקריאה. המבנה שלה מציב אותה תמיד במרחק המוקד, אין צורך לחפש אותו. יש להזיז את המגדלת עם כיוון הקריאה. ניתנת לשימוש עם משקפיים (מרחק או קריאה). נוחה יותר משמעותית לזמן קריאה ארוך, אינה מצריכה יד יציבה, בדרך כלל אינה קומפקטית - לא ניתן להכניסה לכיס. קיימת גם עם תאורה פנימית.

ישנה חשיבות גדולה מאוד בתאורה ישירה (מנורת שולחן) בזמן קריאה. אור לבן (נורת PL) עדיף על סוגי התאורה השונים. מגביר את הקונטרסט בין הכיתוב לדף ומשפר את יכולת הקריאה.

במקרים בהם מדובר בפציינט בעל ראייה ירודה, יש קושי גדול למצוא את זכוכית המגדלת ו/או עזר הראייה המתאים. במקרה זה מומלץ לגשת לאופטומטריסט המתמחה בראייה ירודה. תפקיד האופטומטריסט להתאים משקפיים המותאמים למצב ראייתו ולהמליץ על עזר הראייה בהתאם למצב הראייה ולדרישה הוויזואלית.

עמותת "משכן הראייה - אופטיקל סנטר" בירושלים, הפועלת משנת 2008 (עמותה ללא מטרת רווח). מפעילה מחלקה ל"ראייה ירודה". במחלקה מתבצעות בדיקות ראייה והתאמת עזרי ראייה ע"י אופטומטריסט מומחה לראייה ירודה. כ"כ ניתן להתרשם ולהתנסות בכל עזרי הראייה הקיימים כיום. העמותה מספקת שרות אופטי ואודיולוגי לנזקקים (לפי קריטריונים בלבד). וכל זה במחיר מסובסד.



עמותת משכן הראייה והשמיעה
אופטיקל סנטר

אנו מזמינים אתכם לבוא ולהתרשם ממגוון העזרים. מודעות ומעקב של בריאות העיניים יכולים לשפר את חייכם. צוות אופטיקל סנטר - משכן הראייה.
רח' החבצלת 21, ירושלים. טל: 02-6303200
www.fondation-optical-center.org.il



יאיר זילבר

טיפול ניתוחי בניוון מקולרי של הגיל



ד"ר עודד אוחנה
מתמחה ברפואת
עיניים במרכז הרפואי
תל אביב



פרופ' עדיאל ברק
מנהל יחידת רשתית
במרכז הרפואי תל
אביב

טובות משמעותית מהמהלך הטבעי העגום של סיבוכ זה.

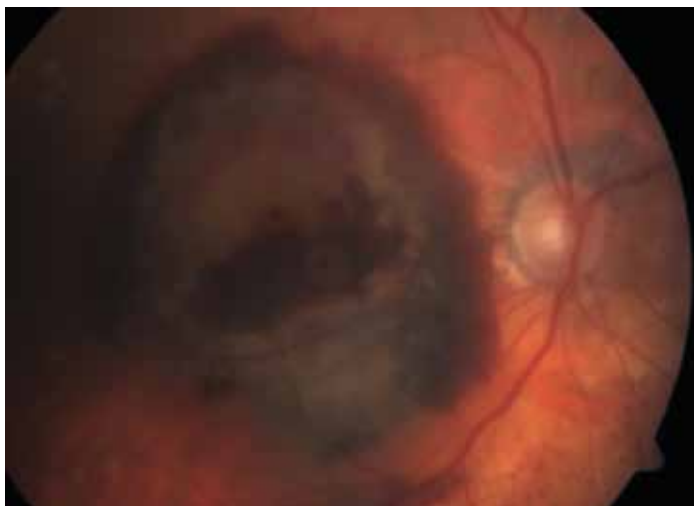
(ב) טיפול ניתוחי בחולי נמ"ג "יבש":

בעבר הוצע טיפול ניתוחי לשלבים מתקדמים של צורה זו אשר כלל את שינוי מקום המקולה לאזור בו לא חלו שינויים בשכבת ה-RPE. טיפול זה לא הראה שיפור או שימור מספק, וחשף את המטופל לסיבוכים ולכן נזנח.

בשנים האחרונות, עם שיפורים טכניים בייצור עדשות תוך עיניות מוצע טיפול ניסויי בעדשה תוך עינית טלסקופית אשר נועדה להגדיל את התמונה המתקבלת בעין. טיפול זה מוצע לחולי נמ"ג יבש אשר איבדו את היכולת לקרוא, אולם עדיין מחזיקים באזורי ראייה הסמוכים לאזור המרכזי. טיפול זה מראה תוצאות ניסוייות מבטיחות, אולם עדיין נדרשות בדיקות נוספות.

כמו כן מושקע מאמץ ניכר בפיתוח טיפול בתאי גזע, במחשבה שהחלפת הרקמה הפגועה בקבוצת תאים "חדשה" תביא להאטת התקדמות המחלה או לעצירתה. מספר חוקרים מנסים להשתיל רקמות תאים שלמות או רכז תאים תחת הרשתית. ניסויים אלו מראים תוצאות מבטיחות, אולם נדרש עוד מחקר רב עד שיהפכו יישומיים.

לסיכום, הטיפולים בחומרי Anti-VEGF שיפר משמעותית את הטיפול בחולי נמ"ג והביא לכך שהטיפול הניתוחי נשמר לסיבוכים ספציפיים במחלה. שיטות טיפוליות חדשניות נמצאות בשלבי פיתוח שונים ומבטיחות עתיד טוב אך יותר לחולי נמ"ג.



תמונה 1. דימום מקולרי גדול, משני למחלת ניוון מקולרי הקשור בגיל.

ניוון מקולרי הקשור בגיל (נמ"ג) היא הסיבה המובילה לעיוורון מעל גיל 50 בעולם המערבי. הצורה ה"רטובה", הכוללת הווצרות כלי דם פתולוגיים, אחראית לכ-90% מהמקרים של ירידה חמורה בראיה, אך גם הצורה ה"יבשה", הכוללת ניוון של שכבת ה-RPE והרס משני של תאי הרשתית, יכולה להוביל לירידה חמורה בראיה.

התפתחות השימוש בזריקות VEGF-Anti תוך עיניות לטיפול בצורה הרטובה של נמ"ג ותוצאות שימור ושיפור הראיה המצויינות שטיפול זה מציע לחולים הביאו לכך שהטיפול הניתוחי במחלת הנמ"ג הפך נדיר. ניתוחים דוגמת כריתת כלי דם פתולוגיים ושינוי מקום מרכז הראיה ננטשו לאור תוצאות בינוניות וסיבוכים משמעותיים.

אולם האופציה הניתוחית לא נזנחה לחלוטין - זו עדיין מהווה נדבך מרכזי בטיפול בסיבוכים ספציפיים של נמ"ג. זאת ועוד - השתלת תאי גזע לטיפול בנמ"ג נמצא בחזית המחקר לטיפולים עתידיים במחלה.

כדאי להדגיש כבר כעת כי האופציות הניתוחיות מוצעות למטופלים הסובלים מנמ"ג מתקדם, שכבר חוו ירידה בראיה, ונעשים בניסיון לשמר חדות ראייה ולטפל בסיבוכים חריפים.

(א) טיפול ניתוחי בחולי נמ"ג "רטוב":

דימום תת רשתית מרכזי הוא הסיבוכ העיקרי המטופל בניתוח. במקרה זה כלי דם פתולוגיים מדממים לחלל התת הרשתית וגורמים לשינוי מהותי בצורת הרשתית (תמונה 1). מטופלים הנוטלים מעכבי קרישה נמצאים בסיכון מוגבר למצב זה. המטופל חש ירידה חריפה בראיה (אפילו אם זו כבר קיימת) ורואה כתם בשדה הראיה. הדימום פוגע בראיה גם על ידי חסימת מהלך האור הנורמלי, גם על ידי פגיעה טוקסית ברקמת הרשתית וגם מהפרעה מכנית הנוצרת מהדימום ומספיגתו בהמשך.

במקרים מורכבים אלו, המטרה העיקרית היא "שחרור" מרכז הראיה מהדימום וניסיון החזרת חלק מהראיה המרכזית למטופל. הטיפול כולל זריקות Anti-VEGF וטיפול ניתוחי.

הניתוח מורכב מכריתת הזגוגית והזרקת גז לחלל העין, אשר תפקידו ל"דחוף" את הדימום התת רשתית המרכזי לאזורים היקפיים יותר. תהליך ה"דחיפה" נגרם על ידי הנחיית המטופל לשמור על מנח ראש מסוים, כך שבועת הגז התוך עינית תדחוק את הדימום. בחלק מהמקרים מוזרק גם חומר שתפקידו שבירת קרישי דם, להנזלת הדימום - טרם הניתוח או במהלכו.

מספר מחקרים אשר בדקו וריאציות ניתוחיות שונות במצב זה מצביעים על שיפור בראיה בכרבע עד מחצית מהמקרים והחמרה בחדות הראיה בכרבע מהמקרים. תוצאות אלו

ראייה מלאכותית באמצעות שתלי רשתית



ד"ר קורנליוס נאסר
מחלקת עיניים,
מרכז רפואי אסף הרופא



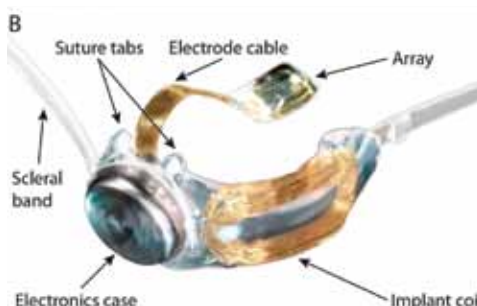
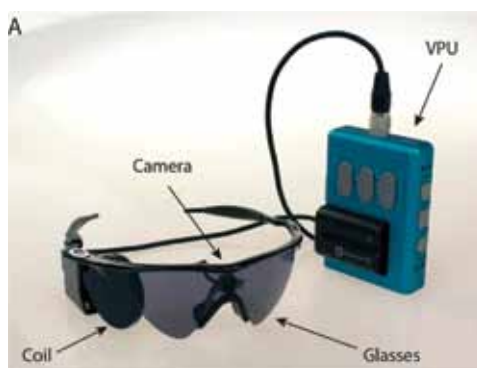
ד"ר אווה אטינג
מנהלת יחידת
הרשתית במרכז
הרפואי אסף הרופא

שתל תת-רשתי שאושר לשימוש ע"י הרשות האירופאית והתוצאות הראשוניות נראות מבטיחות יותר מאשר ה-Argus II.

מתקיימים במקביל ניסיונות התחלתיים בהיקף קטן יותר לפתח שתלים לעצב הראייה באזור היציאה מהעין והמעבר למוח. שתלים אלה עדיין נמצאים בשלב מוקדמים של מחקר וביתוח.

למרות ההתקדמות הטכנולוגית המרשימה בפיתוח שתלי רשתית, חדות הראייה המושגת עדיין רחוקה מאוד מראייה תפקודית. בכל זאת, בתנאי בדיקה במחקרים של החברות המסחריות, שתלים אלה משפרים ניידות ויכולת זיהוי חפצים ואותיות. עדיין לא ברור האם מידת השיפור במדדים אלה תהיה משמעותית לתפקוד יום-יומי של מטופלים עיוורים.

לסיכום, בשנים האחרונות ישנה התקדמות רבה בתחום שיקום מלאכותי של הראייה כאשר רוב המחקר מתמקד בשתלי רשתית. אומנם הראייה בעזרת השתלים עדיין רחוקה מראייה תפקודית אך אין ספק שמושקעים משאבים אדירים בתכנון, פיתוח ושיפור גישות מדעיות ואמצעים טכנולוגיים על מנת להביא מזר למטופל העיוור.



תמונה 1. מערכת שתל Argus II

עיוורון כתוצאה מניוון מרכז הראייה מהווה נכות קשה מאוד לחולים ונטל כבד לבני המשפחה המלווים אותם. שיקום הראייה באמצעות שתלים מלאכותיים מהווה גישה חדשנית ומהפכנית לטיפול בעיוורון על רקע ניוון מרכז הראייה. הרעיון בשתלים אלה הוא ליצור תחושת ראייה באמצעות גירוי חשמלי של סיבי עצב שאריתיים (כאלה שלא עברו ניוון) לאורך מסלול הראייה מרשתית העין עד קליפת המוח.

היסטורית, הניסיונות הראשונים ליצירת תחושת ראייה היו על ידי גירוי חשמלי של קליפת המוח אך כיום רוב השתלים הנמצאים בשלבים מתקדמים של מחקר וביתוח הם שתלי רשתית, היוצרים גירוי חשמלי בסיבי עצב ברשתית וכך המידע החזותי עובר דרך מערכת ההולכה הטבעית למוח. למעשה, כיום ישנם כבר שני שתלי רשתית מאושרים להשתלה בבני אדם: Argus II ו-Alpha IMS. בהתוויה של אובדן ראייה קשה על רקע מחלת רטיניטיס פיגמנטוזה (Retinitis Pigmentosa) שהיא מחלה גנטית של הרשתית.

העיקרון הכללי של שתלי רשתית הוא להשתיל משטח שמכיל קולטני אור, עם או בלי אמצעי עזר חיצוני, שתפקידם לקלוט אור ולהמירו לזרם חשמלי שיעבור לתאי הרשתית שעדיין מתפקדים ומשם דרך עצב הראייה הבריא אל קליפת המוח האחראית על פענוח המידע החזותי.

שתלי הרשתית נחלקים באופן עקרוני לשתי קבוצות לפי מיקומם: על-רשתיים ותת-רשתיים. השתל Argus II הוא המייצג העיקרי של השתלים העל-רשתיים והוא מאושר ע"י רשות התרופות האמריקאית (FDA) וגם ע"י הרשות האירופאית. חלקו החיצוני מורכב ממשקפיים בעלי מצלמה ויחידת עיבוד תמונה הקולטות את התמונה וממירה לאות חשמלי שמשודר לסליל המחובר ללובן העין ומשם דרך כבל לחלק המושתל ברשתית שיוצר פעימות חשמליות לגירוי התאים השאריתיים ברשתית וכך מועברת תגובה עצבית לעצב הראייה ולקליפת המוח הייעודית.

כאן ראוי לציין שחברת ננו רטינה (NanoRetina) הישראלית עוסקת בפיתוח שתל על-רשתי שנמצא כעת בשלב ניסויים בבעלי חיים. שתל זה מאופיין במערכת קולטנים מפותחת האמורה לשפר את הרזולוציה.

שתלים תת-רשתיים מושתלים בין שכבות הרשתית ולא על הרשתית. למעשה, השתל מושתל באזור שבו נמצאים באופן נורמלי קולטני האור (פוטורצפטורים) הטבעיים של הרשתית. על כן, אחד היתרונות העיקריים של שתל זה הוא שתחושת הראייה היא "יותר טבעית". מצד שני, שיטה זו קשה יותר מבחינה טכנית. שתל ה-Alpha IMS הוא



גבריאל אברהם
אופטומטריסט מומחה
מרכז רפואי קפלן

עזרים אופטיים לכבדי ראייה

החסרונות: לא מומלץ ללכת ולהביט דרך הטלסקופ מפני שזה מעוות את תפיסת העומק.

לטלסקופים הללו קיימים מכסים שהם עדשות אשר מורכבות על גבי הטלסקופ למטרת ראייה למחשב או קריאה.

- עדשות משקפיים - AMD COMFORT מבוססות על הגברת הקונטרסט אשר משפר את חדות הראיה וזה על ידי ציפוי העדשות בפילטרים הבולעים את אורכי הגל הקצרים של הרקע. כמו כן הן עדשות אניזוקוניות אשר גורמות להגדלה עד 6%. ניתן לשלב בעדשות אלו גם תיקון אופטי והן מופיעות כעדשות חד מוקדיות, בי-פוקליות או מולטיפוקליות.

שילוב ההגדלה, הגברת הקונטרסט והכח האופטי משפר את הראייה באופן מאוד משמעותי, אך אינו מצמצם את שדה הראייה.

- טלסקופים אלקטרוניים לראייה למרחק הניתנים לכיוון.

לטווח קרוב :

- מגדלות עומדות: המכשיר הפשוט ביותר לקריאה הינו זכוכית מגדלת עומדת, מניחים אותה על חומר הקריאה והיא בפוקוס.

היתרונות: הם לא יקרים וזמינים, מרחק המיקוד מוגדר על ידי הצבתם על חומר הקריאה, הם מועילים עבור אנשים עם שליטה מוטורית דלה, הם ניתנים לשימוש בשילוב עם משקפיים רגילים וחלקם מגיע עם תאורה מובנית.

החסרונות: המגדלת שללא התאורה מפחיתים את כמות האור שמגיע לחומר הקריאה וחלקם מגושמים ולא ניידים.

- מגדלת ידנית (עם זרוע): שימושית במיוחד עבור טווח קצר ונקודתי עבור מילים בודדות במרחק קריאה.

היתרונות: זולים, ניידים, נראים הכי "נורמליים", זמינים במגוון רב של צורות וגדלים, יכולים לשנות את מרחק שבו מחזיקים את הזכוכית המגדלת מהעיניים בהתאם לתאורה ולצרכים, ישנם גם עם תאורה מובנית.

החסרונות: דורשים ידיים יציבות ושליטה מוטורית טובה, בעלי הגדלה גדולה מאפשרים קריאה רק של כמה אותיות כל פעם (לכן מהירות הקריאה תקטן), שמירה על הפוקוס הנכון לפעמים קשה.

- משקפיים מקרוסקופיים ופריזמטיים לקריאה

- משקפי קריאה עם תוספת פלוס

- עדשות טלפוטו-מיקרוסקופיות בעוצמות שונות עד הגדלה של פי 16

- מגדלות שנתלות על הצוואר

- טמ"ס - טלויזיה במעגל סגור: מכשיר הגדלה הכולל צג

מחלת ניוון הרישתית, הינה הסיבה השכיחה ביותר לאובדן ראייה חמור בעולם המערבי בקרב בני 55 ומעלה, כחלק מהתופעות הקשורות בהתבגרות וגורמות להרס הרישתית.

בדרך כלל למחלה אין סימנים מורגשים בשלבים הראשונים ובמידה ולא מאבחנים אותן בזמן ומעניקים טיפול שיעכב את התדרדרות הראייה, התוצאה תהיה ראייה ירודה עד לכדי עיוורון.

ראיה ירודה מהי?

הראייה הירודה הינה מצב ביניים בין ראייה רגילה לעיוורון טוטלי. **ראיה ירודה מוגדרת כמצב בו חדות הראייה של אדם קטנה מ 6/15 בעין הטובה יותר**, כלומר הפסד של 60% מראיה נורמלית (6/6). במצב כזה האדם בדרך כלל יכול לקרוא את הכותרות בעיתון אך הוא אינו מסוגל לקרוא את הטקסט של הידיעה.

פתרונות אופטיים לבעלי ראייה ירודה :

ניתן לחלק את העזרים האופטיים לראיה ירודה לשתי קטגוריות בסיסיות:

- מכשירים אופטיים "קרובים" לפעילויות כמו קריאה, תפירה, כתיבה וצורפות

- מכשירים אופטיים ל"מרחק" עבור פעילויות כגון צפיה בטלוויזיה/סרטים, קריאת שלטי רחוב, זיהוי מספרי אוטובוס וכו'.

לטווח רחוק:

- טלסקופים חד עיניים עם יכולת הגדלה עד פי 12 (נועד לאיתור שלטי רחוב ומספרי אוטובוס לדוגמה).

ניתן להרכיב את הטלסקופ על המשקפיים, לאחוז ביד או על שרשרת סביב הצוואר.

- טלסקופ לכף היד (יש לו עינית אחת ומשתמשים בו ביד אחת).

היתרונות שלהם: הם זולים, קטנים, ניידים, זמינים במגוון רב של הגדלות.

החסרונות שלהם: שדה ראייה מוגבל, לא מומלץ ללכת תוך כדי מבט דרך הטלסקופ כי נפגעת תפיסת העומק וניתן לאבד שיווי משקל. הם דורשים ידיים יציבות ושליטה מוטורית טובה על מנת למקד את העדשה, אפילו תנועות יד קלות או רעידות יכולות להשפיע על הבהירות של התמונה.

- משקפת תאטרון דו-עינית

- טלסקופים המורכבים על המשקפיים (צמודים לעדשות המשקפיים) Bioptic telescopes

היתרונות: משאירים את שתי הידיים חופשיות והם יציבים יותר מהטלסקופים המוחזקים ביד.

100
שנים

ג'וינט ישראל אשל | JDC
יחד בעשייה חברתית למען הזקנים



קהילה תומכת
צילום בגיל
תכנון ופיתוח
גינון קהילתי
פעילות חברתית
באינטרנט
תיאטרון עדות
ספרים
מניעת התעללות
והזנחה
תוכניות לניצולי
שואה
חוברות הדרכה
סרטים
בית חם
עבודה עם
חיות מחמד
תמיכה רוחנית
מאגרי מידע
פעילות גופנית
התנדבות
קבוצות הליכה

www.eshelnet.org

עשרות
תכניות
ושירותים,
השתלמויות
ופרסומים
בכל רחבי
הארץ,
לקידום
מעמד
הזקנים
ולרווחתם

אשל האגודה לתכנון ולפיתוח שירותים
למען הזקן בישראל

נוסדה על-ידי ג'וינט-מלבן
ונתמכת על-ידי ג'וינט ישראל וממשלת ישראל
טל' 02-6557551, פקס: 073-2977706,
גבעת הג'וינט, ת"ד 3489, ירושלים 9103401,
www.eshelnet.org

טלויזיה ומצלמת וידאו. קיימים במבחר גדול עד להגדלות של פי 60 (קיימים נייחים או ניידים). ישנם צבעוניים וכאלה המאפשרים לבחור בין שני צבעים תוך יצירת ניגודיות וישנם טמ"סים שניתן לראות דרכם בשחור/לבן.

עזרים לא אופטיים :

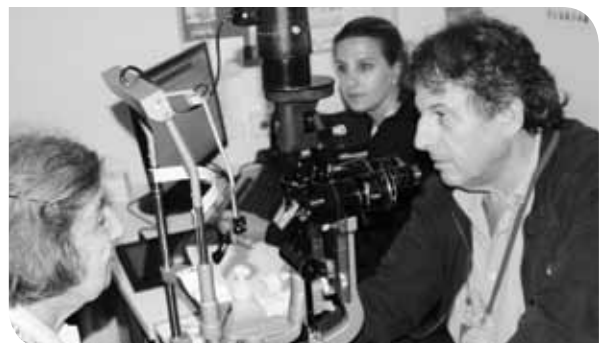
- אור ותאורה - במחלת ה-AMD - החולים זקוקים לעוצמת תאורה פי 3 מזו שצריכים הצעירים. רצוי להשתמש בתאורה ממוקדת שאינה יוצרת בוהק (ניאון עדיף בגוון צהוב).
- מעמד לקריאה - לתמוך בזמן קריאה ספר עם אפשרות קביעת זוויות החזקתו.
- טלפון - שימוש בטלפון לחצנים עם ספרות גדולות ניתן גם בטלפונים החכמים של היום לכוון.
- ספרים מוקלטים ללקויי ראייה.
- תוכנת הגדלה והקראה למחשב הביתי (ZOOMTEXT)



תמונה 1. טלסקופ

עמותת לראות מפעילה ניידת
לבדיקות עיניים לקשישים בקהילה

קבוצות מאורגנות מוזמנות ליצור
קשר לקבלת השירות 09-7748983



פרופ' וינברגר בודק מטופלת

AMD (נמ"ג) רטוב: הסבר לציבור על יתרונות השתתפות במחקר קליני



ד"ר עירית רוזנבלט
אחראית מחקרים קליניים -
מח' עיניים מרכז רפואי רבין

אין ספק שהחולים המשתתפים במחקרים חדשים אלה הם הראשונים לקבל את התרופות החדשות שנמצאות ב"חוד החנית" של חזית המחקר. תרופות שיגיעו לשימוש רחב רק בעוד שנים!!

השתתפות במחקר היא בראש ובראשונה **קבלה** החולה מקבל את התרופות החדשות ביותר, ללא תשלום וללא עלות, נהנה מיחס אישי וחם וטיפול צמוד וסיכויי לשמר את הראיה ולשפר אותה הם הטובים ביותר!!

אך ההשתתפות היא גם **נתינה** החולה מקדיש מזמנו למען פיתוח העתיד בטיפול במחלה זו: למענו, למען משפחתו (יש נטייה גנטית לפיתוח המחלה) ולמען האוכלוסייה כולה. יש לו חלק בהתקדמות הטיפול במחלה זו בפרט ובפיתוח עולם הרפואה בכלל.

ניוון מקולרי גילי (נמ"ג) הינו הגורם השכיח ביותר לעיוורון באוכלוסייה המבוגרת בעולם המפותח. מהמחלה סובלים כ-10% מהאנשים בגיל 60 עד 74, וכ-30% מהאנשים בגיל 75 עד 85.

בשלב המתקדם ("רטוב") של המחלה מתפתחים כלי דם חולים שדולפים וגורמים לבצקת ברשתית ולפגיעה באזור מרכז הראיה ברשתית (המקולה). כשמתפתחים כלי הדם החדשים הראיה יורדת בצורה מהירה ומשמעותית, לפעמים עד כדי פגיעה קשה בראיה.

בישראל מתווספים מידי שנה כ-1500 חולי נמ"ג "רטוב". בשלב הראשון נפגעת עין אחת, אולם קיימת עלייה של 8% מידי שנה בסיכון לפגיעה גם בעין השנייה. ללא טיפול עלולים חולים אלו לאבד את ראייתם תוך מספר שנים.

עד לפני כעשור - לא היה מענה למחלה ולא היו טיפולים יעילים. עם תחילת המחקר במחלה טופלו חולים בהזרקות תוך עיניות של חומרים מעכבי גדילת כלי דם. התוצאות היו מצוינות - **והחולים הראשונים שנהנו מהטיפול ומתוצאותיו היו החולים שהשתתפו במחקרים הללו**. הטיפול נפתח לקהל הרחב מספר שנים לאחר תחילת המחקר. כך שהשתתפות במחקרים הביאה להצלחת הראיה של החולים המשתתפים שנים לפני כל החולים האחרים.

הודות למחקרים אלה קיימים כיום טיפולים יעילים לעצירת המחלה ולשימור הראיה, ובחלק מהמקרים גם לשיפור הראיה.

הטיפול ייתנים כיום בהזרקות תוך עיניות חוזרות. טיפולים אלה שינו את גורל החולים במחלה ולחולים המטופלים בצורה מסודרת סיכוי טוב לשמר את הראיה.

כאמור, הטיפול היעיל קיים כיום יעילים וטובים אולם אינם נותנים עדיין מענה מקיף לבעיה כולה:

- הטיפול יעילים רק בכ-75% מהחולים, הם יעילים יותר בשמירה על הקיים ופחות בשיפור הראיה

- דורשים טיפול כרוני, מתמשך, ולאורך זמן

- מחייבים הזרקות תוך עיניות תכופות וביקורים רבים במרפאות

- אינם מרפאים את המחלה

לפיכך ברור שיש צורך בהמשך המחקרים הן למציאת התרופה הטובה ביותר מבין אלה הקיימות והחלטה על צורת הטיפול היעילה ביותר, והן למציאת תרופות יעילות יותר ובעלות נגישות קלה יותר.

כיום יש קשת רחבה של מחקרים חדשים הבודקים תרופות חדשות. צורות מתן אחרות (טיפות, כדורים, תרופות לשחרור מושהה וכד') ושילוב בין תרופות להגברת היעילות, וכן מחקרים המשווים יעילות ובטיחות של תרופות קיימות.

ריר-2020
מיחזור משקפיים למחקרים

משקפיים איכותיים
ממוחזרים במחיר סמלי

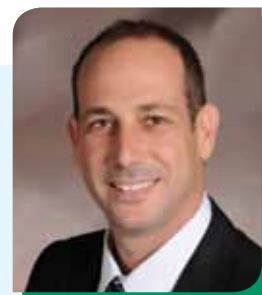


Eye Care.
Do You?



www.respecsframes.org

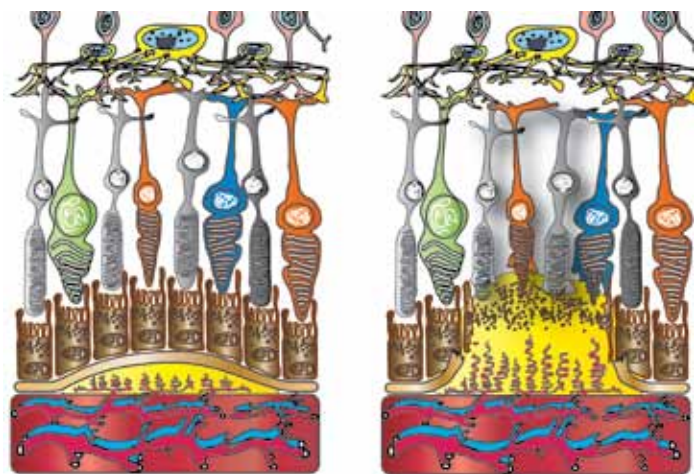
אופקים חדשים בטיפול בניוון מקולרי הקשור לגיל שתלים לשחרור איטי, טיפולים גנטיים ושילובים של תרופות



ד"ר יורה ברק
מנהל יחידת רשתית, המרכז
הרפואי רמב"ם

מסלולים ביולוגיים המעודדים צמיחה של כלי דם לא נורמאליים מתחת לרשתית בנמ"ג. פיתוחים בדרך מנסים לשלב בין תרופות ובכך לעכב בו זמנית את המסלול העיקרי (נוגדי VEGF) ומסלולים נוספים. לדוגמה זריקה תוך עינית המשלבת בין לוסנטיס (נוגד VEGF) ותרופה חדשה הנקראת פוביסטה (נוגדת PDGF) המעכבת את התפתחות התאים העוטפים את כלי הדם נמצאה במחקרים ראשוניים כיעילה יותר מלוסנטיס לבד. הסיבה לכך היא ככל הנראה שעיכוב התאים העוטפים את כלי הדם חושף את כלי הדם והופך את הלוסנטיס ליעיל יותר כנגד כלי הדם הלא נורמאליים. ישנו מאמץ מתמשך לפתח טיפוח אשר יוכלו להעביר לרשתית ולחלק האחורי של העין את התרופות לנמ"ג ובכך למנוע את הצורך בזריקות תוך עיניות.

לסיכום, ישנם באופק טיפולים חדשים רבים לנמ"ג. טיפולים אלו צפויים להיות יעילים יותר תוך הפחתת העומס הטיפולי על המטופלים, על בני משפחותיהם ועל המערכת הרפואית. בשנים הקרובות נראה שינוי באופן בו אנו מטפלים בנמ"ג רטוב כאשר המטרה המשותפת לכולנו היא לאפשר למטופלים בנמ"ג לראות טוב לאורך זמן.



תמונה 1. התפתחות כלי דם לא תקינים תחת הרשתית. A כלי דם שמקורם מהכורואיד שמתחת לרשתית משגשגים. B כלי הדם הלא נורמאליים פורצים דרך השכבות השונות אל מתחת לרשתית וגורמים לפגיעה בראייה.

האתגרים: יצור עודף ולא נורמאלי ברשתית של חומרים המעודדים צמיחת כלי דם חדשים הם מרכיב חשוב בניוון מקולרי רטוב הקשור לגיל (נמ"ג). נכון להיום הטיפול העיקרי בנמ"ג רטוב הוא על ידי זריקה חודשית (לוסנטיס ואווסטין) או דו-חודשית (אייליה) לעין של תרופות המעכבות את הפעילות של חומרים אלו. מכאן שעל המטופלים בנמ"ג להגיע לבית חולים כל חודש לבדיקת רופא, קבלת זריקה ולעיתים גם להדמיה. עובדה זו גורמת לעומס רב על המטופלים, על בני משפחותיהם ועל המערכת הרפואית. מעבר לעומס הנובע מהביקורים התכופים, זריקה תוך עינית היא פעולה פולשנית הכרוכה בסיכונים כגון זיהום. אתגר נוסף הוא שחלק מהמטופלים אינם מגיבים טוב לטיפולים הקיימים.

שתלים לשחרור איטי: בניסיון להתמודד עם העומס הגדול הכרוך בביקור חודשי בבית חולים של מטופלים בנמ"ג ישנם כרגע מספר תוכניות לפיתוח שתל תוך עיני אשר ישחרר באופן מבוקר חומרים הנקראים נוגדי VEGF שמעכבים צמיחת כלי הדם לא נורמאליים מתחת לרשתית. השתל מכיל בתוכו תאים מיוחדים שמייצרים ומפרישים נוגדי VEGF באופן רצוף. השתל יושלל בתוך העין בניתוח פשוט ומתוכנן לשחרר נוגדי VEGF באופן רצוף למשך כשנתיים. במידה וטיפול עתידי זה יצלח, הוא ייתן מענה טיפולי טוב למטופלים עם נמ"ג תוך שמירה על ראייה טובה, מניעת התקדמות המחלה ובכך יעלם הצורך בזריקות חודשיות.

טיפולים גנטיים: דרך נוספת חדשנית ומבטיחה לשמור על רמות גבוהות של תרופה נוגדת VEGF בעין היא באמצעות החדרת גנים לעין הגורמים לתאים ברשתית לבטא את התרופה. בעין האנושית מתקיימים מספר תנאים ייחודיים. אחד מתנאים אלו הוא שהעין מבודדת בעיקרון מהמערכת החיסונית של הגוף. תנאי מיוחד נוסף הוא שרוב התאים בעין אינם מתחלקים ואינם מתחדשים ולמעשה אותם התאים נמצאים בעין למשך כל חייו. בשיטה זו מוכנס מתחת לרשתית באופן חד פעמי וירוס שמחדיר לתוך תאי הרשתית הנורמאליים גן שהביטוי שלו זו התרופה הרצויה (נוגדי VEGF) וגורם בכך לתאי הרשתית להפריש את התרופה לעין. פעולה זו אינה גורמת לדלקת או למחלה מכיוון שלמערכת החיסון אין גישה אל תוך העין. התאים ברשתית אינם מתחלפים לכן יש צורך להדביק אותם רק פעם אחת בכדי שיפרישו את התרופה במשך שנים.

שילובים של תרופות וטיפול בטיפוח: אין ספק שבעתיד שילובים בין תרופות יהפכו את הטיפול בנמ"ג ליעיל יותר ויגרמו לכך שיותר מטופלים יגיבו לטיפול. ישנם מספר

בדיקות ראייה בחינם

לרגל חודש המודעות השישי לבריאות העין שיערך בחודש דצמבר יתקיימו בדיקות ראייה בחינם אצל האופטומטריסטים הבאים באזור המרכז. על מנת לראות את רשימת החנויות בשאר אזורי הארץ יש להכנס לאתר עמותת לראות בכתובת www.eyes.org.il. הגעה בתיאום מראש בלבד.

עיר	שם הקליניקה	כתובת	טלפון
אום אלפחם	אופטינייס	קניון אבו דג'ש	04-6111602
אור יהודה	אופטיקה הלפרין	דוד הכהן 3	03-6349771
אייר פורט סיטי	אופטיקה הלפרין	חנות 32 מרכז מסחרי	03-9731213
בני ברק	אופטיקה הלפרין	רבי עקיבא 92	03-6161267
בני ברק	אופטיקה הלפרין	רבי עקיבא 115	03-5795959
בני ברק	אופטיקה הלפרין	כנרת 15	03-6167083
בני ברק	העדשה האופטית	רבי עקיבא 23	03-6187433
בר אילן	אופטיקה הלפרין	האורנים 1 רמת אילן	03-5320090
בת-ים	לויה אופטומטריה	בלפור 68	03-5078620
גבעת שמואל	אופטיקה הלפרין	יוני נתניהו 23- קניון הגבעה	03-5323941
גבעתיים	ד"ר אופטיקה	כצולסון 40	03-5733111
גבעתיים	אופטיק דורון	קניון גבעתיים	03-7363091
הוד השרון	אופטיקה הלפרין	דרך הרמתיים 57 פינת מגדיאל	09-7458081
הוד השרון-שרונים	אופטיקה הלפרין	הרקון 2, קניון שרונים	09-7489233
הוד השרון	לראות ולהראות	גולדה מאיר 2/5	054-5884678
הרצליה	אופטיקה הלפרין	סוקולוב 27	09-9510017
חולון	אופטיקה הלפרין	סוקולוב 86	03-6511711
חולון	אופטיקה הלפרין	אילת 54	03-6518578
חולון	אופטיקה הלפרין	סוקולוב 54	03-5289187
חולון	המרכז לעדשות מגע ומשקפיים	סוקולוב 62	03-5033040
חולון	בית האופטיקה	שנקר 45	03-5520997
חולון חצי חינם	אופטיקה הלפרין	המרכבה 31	03-5595307
יהוד	מרכז העדשה	סעדיה חתוכה 46	03-5361659
יהוד	Eye אופטיק	העצמאות 40	03-6325076
כפר סבא	אופטיקה הלפרין	קניון הצומת- נתיב האבות 3	09-7489235
כפר סבא	אופטיקה הלפרין	ויצמן 100	09-7666559
כפר סבא	אופטיקיד	טשרניחובסקי 119	09-7603336
לוד	אופטיקה רואים עולם	הנשיא 1	08-9253069
נתניה	סופר פארם	קניון השרון	054-6384192
נתניה	אופטיקה הלפרין	קניון עיר ימים	09-8853201
נתניה	טל אופטיקה	ויסלברגר 7	09-8854104
נתניה	אופטיקה הלפרין	הרצל 7	09-8323988
נתניה גנדן	אופטיקה הלפרין	צומת פולג -גיבורי ישראל 5	09-8655080
פתח תקוה	אופטיקה הלפרין	חיים עוזר 33	03-9042224
פתח תקוה	אופטיקה הלפרין	הגנה 10	03-9040745
פתח תקוה	אופטיקה הלפרין	חובבי ציון 17	03-6025669

טלפון	כתובת	שם הקליניקה	עיר
03-5356399	כלנית 17	אופטיקה הלפרין	קיראון
03-5342048	מרכז מסחרי רימון	מרכז העדשה	קרית אונו
03-9387682	שבזי 58	אופטיקה הלפרין	ראש העין
03-9617020	אחוזת ראשונים, הנחשול 30	Eye אופטיק	ראשון לציון
03-6037473	רוטשילד 52	אופטיקה רואים עולם	ראשון לציון
03-9562641	הרצל 78	אופטיקה הלפרין	ראשון לציון
03-9615882	לחי 4 ליד הקוסמוס	אופטיקה הלפרין	ראשון לציון
03-7161327	הרצל 52	אופטיקה הלפרין	ראשון לציון
03-9528898	לישנסקי 1	אופטיקיד	ראשון לציון
03-7510286	ז'בוטינסקי 127	אופטיקה בן אור	רמת גן
03-5317961	המחלקה לאופטומטריה	אוניברסיטת בר אילן	רמת גן
03-6722002	מרכז אלרם-ז'בוטינסקי פ.ביאליק 76	אופטיקה הלפרין	רמת גן
03-6025310	ביאליק 36	אופטיקה הלפרין	רמת גן
03-5470746	סוקולוב 45	אופטיקה הלפרין	רמת השרון
09-7724024	אוסטרובסקי 36	Eye Like Raanana	רעננה
09-7488332	אחזה 124	אופטיקה הלפרין	רעננה
09-7426263	קרן היסוד 2	CLC אופטיקה	רעננה
09-7734140	אחזה 267	אופטיקה הלפרין	רעננה
03-9773038	מתחם שא"ל	אופטיקה הלפרין	שא"ל
03-6445666	הנחושת 2	עיניים	תל אביב
03-6090907	קניון עזריאלי, קומה 1	עיניים	תל אביב
03-5163380	רמב"ם 26	אופטיקה רמב"ם	תל אביב
03-5286494	המלך ג'ורג' 85	סיגטי	תל אביב
054-7884477	אופנהיימר 13	איי סי יו	תל אביב
03-5230354	דיזנגוף 189	אופטיקה 6:6	תל אביב
03-6437147	קניון רמת אביב	אופטיק דורון	תל אביב
03-5241081	אבן גבירול 93	אופטיקה הלפרין	תל אביב
03-5250011	אלנבי 73	אופטיקה הלפרין	תל אביב
03-7367952	יהודה המכבי 44	אופטיקה הלפרין	תל אביב
03-5254535	דיזנגוף 50 תל אביב	אופטיקה הלפרין	תל אביב
03-6422252	רמת אביב-אחימאיר 17	אופטיקה הלפרין	תל אביב
03-5460217	נמל ת"א יורדי הסירה 1	אופטיקה הלפרין	תל אביב
03-6913060	קפלן 17, בניין הסוכנות היהודית	אופטיקה נובה	תל אביב
03-6958025	אבן גבירול 20	אופטיקה הלפרין	תל אביב
03-6417740	ברודצקי 43 קומה 5	אופטיקיד	תל אביב

בעיות עיניים זה לא משחק ילדים!



בחודש המודעות לבריאות העין

אל תעצמו עיניים, היבדקו למניעת עיוורון

תושב TBWA



העמותה לחקר בריאות העין
והמניעת עיוורון בישראל (לער)

לפרטים ותרומות: WWW.EYES.ORG.IL
או חפשונו בגוגל **עמותת לראות 09-9518475**

אפשרות לקבלת תזכורת
לבדיקת עיניים שנתית



ייעוץ רפואי
טלפוני חינם



בדיקות ראייה
חינם





כמה עובדות על ניוון מקולרי גילי ברשתית

(AMD: Age-related Macular Degeneration)

- ניוון מקולרי גילי (נמ"ג) הינו אחד הגורמים המובילים לאיבוד ראייה. המחלה פוגעת ב- 10-13% מהאוכלוסייה מעל גיל 65
- גורמי הסיכון לנמ"ג: גיל מבוגר, גנטיקה, עישון, עודף משקל ותזונה דלה בנוגדי חמצון
- בחלק מהחולים (כ- 20%) המחלה מתפתחת לשלב הרטוב, בו נפגעת הראייה המרכזית עקב צמיחה ודליפה של כלי דם שאינם תקינים ברשתית
- התסמינים בנמ"ג: טשטוש ראייה, ירידה בחדות הראייה המרכזית, הופעת כתם במרכז שדה הראייה, קוים וצורות מופיעים בצורה לא ישרה ומעוותת
- אבחון מוקדם חשוב להקטנת הסיכון לאיבוד ראייה ואף להצלתה
- לאוכלוסייה שנמצאת בסיכון מומלץ להשתמש ברשת אמסלר המצורפת (Amsler Grid), לבדיקה עצמית של הראייה, כדי לזהות בשלב מוקדם עיוותים בראיית קווים ישרים

**שאל/י את רופא העיניים
כיצד ניתן לשפר את איכות החיים במחלה**

**שירות לציבור
מוגש מטעם חברת באייר**



L.I.L.STH.10.2014.0117



Amsler Grid לבדיקה עצמית

- החזק/י את התמונה במרחק 36 ס"מ, הרכבי/י משקפייך וכסה/י כל עין בתורה
- הסתכל/י על הנקודה במרכז הרשת
- אם הקווים נראים לא ישרים, מעוותים, מטושטשים או חסרים, אנא פנה/י לרופא העיניים שלך

