



Körlük Ölüme Yakın Mı?

Is Blindness Close to Death?

Elif Demirkılınc Biler, Suzan Güven Yılmaz, Halil Ateş
Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Göz Hastalıkları Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye

Özet

Görme keskinliğinde azalma ile artmış ölüm riski arasındaki pozitif ilişki pek çok çalışmada irdelenmiştir. Görme keskinliğinde azalmaya sebebiyet veren farklı göz hastalıkları ile mortalite arasında direk ilişki olabileceği gibi az görme-körlük indirek olarak da öngörülemeyen çeşitli kaza ve yaralanmalara; azalmış yürüme hızı, azalmış vücut-kitle indeksi, yetersiz egzersiz ve beslenme neticesinde kanser veya kardiyovasküler hastalıklara; sosyal izolasyon, stres, demans, depresyon gibi psikolojik bozukluklara veya kendini olduğundan daha sağlıklı hissetme düşüncesine yol açabilmektedir. Ortada pek çok bağımsız değişkenin olduğu göz önüne alındığında, görme azlığı ve mortalite arasında gerçek bir ilişki olup olmadığı veya sonuçların tamamıyla rastlantısal olup olamayacağı ispatlanamaz gibi durmaktadır. Görme azlığının, bozulmuş hayat kalitesi ile birlikte kişiyi ölüme yaklaştırma ihtimali oftalmologların mesleki sorumluluğunu daha da arttırmakta olup, az görme ve mortalite riski arasındaki ilişkinin bilinmesi önemlidir. Bu derlemede bu konu her yönüyle irdelenmiş ve günümüze kadar yapılmış olan çalışmalar özetlenmiştir. (Turk J Ophthalmol 2014; 44: 471-5)

Anahtar Kelimeler: Az görme, görme kaybı, ölüm, mortalite

Summary

The association between visual impairment and mortality has been reported in many studies. As well as some ocular diseases may be associated with increased mortality directly, visual impairment is also reportedly associated with many factors linked to higher risk of dying via indirect pathways. These include unintentional injury and increased risk of falls, reduced walking speed, lower body mass index, self-reported difficulty in physical activity and nutrition, cardiovascular diseases and even cancer, dementia, anxiety, depression, and reduced social interaction. Visual impairment also severely affect a person's self-ranking of his or her health. Correction for these confounders has been found to attenuate the association between visual impairment and mortality, but the real mechanisms behind the association between visual impairment and mortality is still unclear. The impact of visual impairment on mortality with the decreased quality of life is an important health problem, and the ophthalmologists should be aware of it. In this review, we summarize all studies related to this subject in different patient populations. (Turk J Ophthalmol 2014; 44: 471-5)

Key Words: Visual impairment, low vision, death, mortality

*"Körlük, öldükten sonra yaşamak gibi bir şey."
Cemil Meriç*

Cemil Meriç dekolman sonrası her iki gözünde görmesini kaybetmiş, Türkçe'nin en yetkin düşünürlerinden biridir. Körlük, kör olduktan sonra yazılarının odak noktasına oturmasına rağmen aynı üretkenliğini sürdürebilmiştir. Ölümü beklerken yaşamın onu bulmadan çekip gitmesini beklememiş, yaşamı oluşturmuştur. Onunki beklenen bir körlüktü, buna hazırlanmıştı, sonrasında ölüme de hazırlık yaptı. Tüm bu savaş için gayret, güç, yaşam isteği ve donanım gerekli. Hepimiz bunu

başarabilecek, hayat bizi bırakmadan çekip gitmeyecek kadar kuvvetli miyiz? Görme fonksiyonlarımızın bir kısmını veya tümünü kaybetmemizle ölüme daha hızlı mı koşuyoruz? Bu makale çeşitli çalışmalar ışığında bakış açımızı bir oftalmoloğun gözünden daha geniş bakış açılarına kaydırmaya davet ediyor okurları.

Literatüre baktığımızda, görme keskinliğinde azalma ile artmış ölüm riski arasındaki pozitif ilişki pek çok çalışmada irdelenmiş, direk veya indirek etkileri araştırılmıştır. Görme keskinliğinde azalmaya sebebiyet veren farklı hastalıklarla mortalite arasındaki ilişki tek tek incelendiği gibi cinsiyetler

arasındaki farklılıklar da çeşitli çalışmalarda ele alınmış, yine mortalite oranında artışa neden olduğu düşünülen bazı faktörler de çalışma konusu yapılmıştır. İndirek olarak görme azlığı ile ilişkili ve mortaliteyi arttırdığı düşünülen bu faktörler arasında, öngörülemeden çeşitli kaza ve yaralanmalar, azalmış yürüme hızı, depresyon, azalmış vücut-kitle indeksi, düşme oranında artış, çeşitli fiziksel aktivitelerde zorlanma, sistemik enflamasyonlar ve kardiyovasküler hastalıklar, demans, kanser ve kendini olduğundan daha sağlıksız hissetme düşüncesi sayılabilir.¹⁻⁵

İlginç olarak, görme azalmasına eşlik eden duyma azalması varlığında mortalite riskinin daha da arttığı ortaya konulmuş, yapılan bir çalışmada ırk ve cinsiyetten bağımsız olarak birebir ilişkisinin varlığı bildirilmiştir.⁶ Benzer olarak Blue Mountain Eye Çalışması bünyesindeki 55 yaş üstü 2812 hastanın 10 senelik takip sonuçlarında da tüm diğer risk faktörleri dışlandığında kombine görme ve duyma kaybının bağımsız olarak mortalite riskini arttırdığı ve bu riskin tek başına görme veya tek başına duyma kaybına oranla daha fazla olduğu gösterilmiştir.⁷

Gerçekten de görme keskinliğinde azalma, artmış mortalite riskini öngörebilir mi? veya tek başına görme kaybı ile mortalite riski arasında ilişki ne düzeydedir? McCarty ve ark.³ başlangıç ve 2. sene de muayene edip 5. sene sonunda mortalite oranı açısından değerlendirdikleri ve diğer risk faktörleri açısından birbirine yakın 40 yaş üstü 2591 hasta arasında; sigara içimi, erkek cinsiyet, ilerleyen yaş, hipertansiyon ve artritin yanı sıra düzeltilmiş en iyi görme keskinliğinin 6/12'nin altında olmasını da mortalite açısından risk faktörü olarak bildirmişlerdir. Özellikle 2. sene sonunda tespit edilen görme keskinliğinde azalmanın ölüm riskini neredeyse iki kat arttırdığını saptamışlar, öte yandan bu hastalarda intihar ve kaza oranının istatistiksel olarak anlamlı olmasa da belirgin ölçüde arttığını öne sürmüşlerdir. Ne var ki bu çalışmada tek başına glokom veya katarakt ile mortalite oranı arasında bir ilişki bulunamamıştır.³ Yine Borger ve ark.² tarafından 6339 hasta üzerinde 10 sene boyunca yürütülen Rotterdam çalışması bünyesinde, yaşa bağlı makulopati, glokom veya katarakt gibi görme azlığına neden olan hastalıklara sahip olan olgularda mortalite riskinin arttığını gösterilmiş, fakat diğer risk faktörleri çıkarıldığında bu hastalıkların direk olarak mortalite riski ile arasında anlamlı bir ilişki varlığı saptanmamıştır.

Görme azalmasına neden olan bazı hastalıklarla mortalite arasındaki ilişkinin birebir incelendiği çeşitli çalışmalar mevcuttur. Buch ve ark. tarafından yürütülmüş olan Kopenhag çalışmasında yaşa bağlı makula dejenerasyonu bulunan ve yaşları 60 ile 80 arasında olan 946 hasta 14 sene boyunca takip edilmiş ve bu süre sonunda bayanlarda saptanan mortalite ile arasındaki güçlü ilişki nedeniyle yaşa bağlı makulopatinin, bayanlarda yaşlanma sürecinde risk belirleyicisi olabileceği öne sürülmüştür.⁸ Yine glokom ile mortalite riski arasındaki ilişkiyi araştıran bazı çalışmalar da mevcut olup glokom ile yaşam süresi arasında anlamlı ilişki saptanmayan görüşler⁹ olduğu gibi tersi de mevcuttur. Bunlardan, Hiller ve ark.¹⁰ ait ve Framingham çalışmasının bir parçası olan, 70 yaş altı 1764 hastanın incelendiği bir çalışmada, hastalar intraoküler basınçlarına göre 20 mmHg altı; 20-25 mmHg arası ve 25

mmHg üstü ya da glokom tedavisi alan olmak üzere üç gruba ayrılmış ve 15-17 sene takip sonrası bu üç grup ile mortalite oranı arasındaki anlamlı ilişki ortaya konmuştur. Diğer risk faktörleri çıkarıldığında, intraoküler basıncı 25 mmHg üzerinde olan ya da herhangi bir glokom tedavisi gören hastalardan oluşan üçüncü grup ile yüksek mortalite arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki saptanmış olup sonuç hakkında çeşitli yorumlar getirilmiştir. İntraoküler basınç artışına etkisi olabilecek ve literatürde de üzerinde yayınlar olan hipertansiyon gibi bazı faktörlerin etkisi olabileceği öne sürülmektedir.

Tüm oküler hastalıkların mortalite ile olan ilişkisinin değerlendirildiği çok yakın tarihli bir çalışmada 4439 hastanın 10 senelik takibi sonucunda, sonucu etkileyebilecek diğer faktörler dışlanmış, diyabetik retinopati, glokomatöz olmayan görme sınırı hasarı veya nükleer kataraktı olan olgularda risk yüksek bulunmuştur. Öte yandan hipermetropi, miyopi, pterijum, yaşa bağlı makula dejenerasyonu, glokom, retinal ven tıkanıklıkları, kortikal veya arka subkapsüler katarakt ile artmış mortalite riski arasında bir ilişki gösterilememiştir.¹¹

Beaver Dam Eye study¹² bünyesinde yürütülen ve 4926 hastanın 14 sene boyunca takip edildiği bir başka çalışmada, yaş, cinsiyet, sistemik faktörler ve yaşam standartı açısından düzenleme yapıldığında özellikle katarakt ve diyabetik retinopati gelişiminin mortalite ile anlamlı ilişkisi saptanmış ve bu ilişki erkeklerde biraz daha fazla olarak göze çarpmıştır. Bunların varlığının mortalite işareti olarak değerlendirilebileceği yorumu yapılmış olmakla birlikte glokom ve yaşa bağlı makula dejenerasyonu ile artmış mortalite riski arasında bir ilişki saptanmaması acaba mortaliteyi arttıran faktörün halihazırda görmeyi azaltan diyabet gibi eş zamanlı sistemik bir hastalık varlığı mı olduğu netlik kazanmamıştır.¹² Bilindiği gibi diyabet varlığında özellikle nükleer skleroz gelişimi kötü glikemik kontrolü ve sonuç olarak kötü prognozu işaret etmektedir. Yine katarakt gelişiminin oksidatif stresin bir göstergesi ve yaşlanma belirtisi olduğu ileri sürülmüş, katarakt ve mortalite arasındaki ilişkiyi araştıran çeşitli çalışmalar yapılmıştır. Bu çalışmaların kimilerinde artmış mortalite riski ile katarakt arasında pozitif ilişki saptanmadığı gibi bazılarında sadece nükleer katarakt ile bazılarında ise aynı zamanda kortikal ve posterior subkapsüler katarakt ile de mortalite arasında anlamlı ilişki saptanmıştır. Reidy ve ark.'nın¹³ bir çalışmasında 65 yaş üstü non-diyabetik 1318 kadın 4 sene boyunca takip edilmiş ve başlangıçta saptanmış olan lens opasitesi varlığı ile özellikle kardiyovasküler ve respiratuar hastalıklar gibi kanser dışı hastalıklara bağlı ölüm arasında pozitif ilişki varlığı saptanmıştır. Burada kataraktın cinsi riski etkilemezken kadınlarda artmış risk oranının belki de gebelik ve doğum gibi cinsiyete bağlı faktörler ile ilgili olabileceği öne sürülmüştür. Blue Mountain Eye Çalışması bünyesinde incelenen 3654 hastada elde edilen sonuçlara göre en iyi düzeltilmiş görme keskinliği 20/40 ya da daha kötü olan olgularda görme azalması olmayan hastalara göre %70 oranında artmış mortalite riski bildirilmektedir. Görme azalması oranından bağımsız olarak sadece nükleer, arka subkapsüler veya kortikal kesafeti olan hastalar incelendiğinde ise bu grupta %30 ile %50 arasında bir mortalite risk artışından bahsedilmektedir.⁵

Bir diğer ilginç çalışmada ise sosyoekonomik düzeyleri birbirine yakın, myokardial enfarktüs ya da kanser öyküsü olmayan, 40 ile 84 yaş arası 18,669 erkek doktor arasında düzenlenen bir anket ile kendilerini katarakt varlığı veya yokluğuna göre değerlendirmeleri istenmiş ve hipertansiyon, diyabet gibi sistemik hastalıklar, obezite, çeşitli ilaçların kullanımı, günlük aktivite miktarı, alkol ve sigara tüketimi, aile öyküsü gibi faktörlerin de relatif risk oranları ortaya konmuştur. On iki buçuk senelik takip sonrası bu risk faktörleri çıkarıldığında katarakt ile mortalite oranı arasında anlamlı bir ilişki saptanamamıştır. Fakat, kişilerin tıbbi kayıtlarının olmaması ve hastaların kendi kendilerini değerlendirmeleri sonucu şahsi fikirlerinin temel alınması, çalışma sonucunu etkileyebilecek önemli bir faktör gibi görünmektedir. Ayrıca henüz cerrahi gerektirmeyecek hafif bir katarakt varlığının dahi bildirilmesinin de sonucu etkilemiş olabileceği öne sürülmüştür.¹⁴

Burada, "acaba cerrahi gerektirecek düzeyde görme azalmasına yol açan katarakt mı mortalite riskini arttırmaktadır?" sorusu gündeme gelmektedir. Veya mortaliteye esas sebep katarakt gelişimi ile eş zamalı olan yaşlanma süreci midir? Bu amaçla, Mcgwin ve ark.'nın¹⁵ çalışması, 55 yaş üzeri 384 denek üzerinde yürütülmüş olan daha küçük çaplı bir çalışma olmakla birlikte fikir vericidir. Burada hastalar, kataraktı mevcut olmayan, kataraktı mevcut olup cerrahi istemeyen ve kataraktı olup cerrahi uygulanan olmak üzere üç gruba ayrılmış olup katarakt varlığı 20/40'ın altında görme azlığı yaratacak şekilde tanımlanmıştır. Diğer risk faktörleri açısından birbirine yakın olan bu hastalar 16 sene izlenmiş olup, özellikle kataraktı olup da cerrahi istemeyen grupta en fazla mortalite oranı tespit edilmiştir. Cerrahi istemeyenler zaten daha yaşlı ve ek sistemik hastalıkları daha fazla olan grup olması nedeniyle böyle bir sonuç elde edilmiş olabileceği öne sürülmekle beraber kataraktı mevcut olan olguların tümü olmayanlarla karşılaştırıldığında, bu grupta depresif semptomların belirgin olarak fazla, kognitif fonksiyonların ve genel sağlık durumunun ise belirgin oranda kötü olduğu görülmüştür. İlginç bir nokta, kataraktı olup da cerrahi geçiren grubun geçirmeyen gruba göre yaşam süresinde uzama olması ve görme keskinliğinde artış sağlanmasının buna etkisi olduğunun düşünülmesidir. Yine Blue Mountain Eye çalışması bünyesindeki hastalardan 49 yaş üzeri katarakta bağlı görme azalması olan 354 olguda yapılan cerrahi sonrası 15 yıllık takiplerde cerrahi geçirmeyen gruba göre mortalite riskinde %40 azalma tespit edilmiştir.¹⁶ Salisbury Eye Evaluation projesinde ise benzer olarak katarakt cerrahisi veya uygun refraktif düzeltme ile görme artışı sağlanan 2520 hastada, binoküler olarak ETDRS eşeline göre 2 sıra artış için 6 yıllık mortalite riskinde %53 azalma bildirilmiştir.¹⁷ Altmış dört yaş üstü 1864 hastanın 5 senelik takibinin bildirildiği bir başka çalışmada, orta-ağır düzeyde katarakta bağlı görme azalması (görme keskinliği <20/60) olan olgularda, başka sebeplere bağlı benzer düzeyde kalıcı görme azalması olan hastalara oranla cerrahi sonrası mortalite riskinin %30 oranında azaldığı saptanmıştır. Mortaliteye etki edebilecek diğer risk faktörlerinin (yaş, cinsiyet, sigara kullanımı, vücut kitle indeksi ile hipertansiyon, diyabet, anjina, myokardal enfarktüs, strok, geçici iskemik atak ve böbrek

hastalıkları gibi sistemik hastalıkların mevcudiyeti) istatistiksel olarak relatif risk analizinin yapılması ve bu oranın bağımsız olarak hesaplanmış olması, görme azalmasının mortalite için tek başına bir risk faktörü olduğunu göstermektedir.¹⁸

Görme keskinliğinde azalma olan hastalarda mortalite ve morbidite artışına sebep olduğu düşünülen bir başka faktör ise artmış kaza ve yaralanma oranıdır. Bu konuda yapılan çeşitli çalışmalarda, görme keskinliğinde tek göz veya binoküler olarak düşük saptanmasının, yine görme alanında daralma ve derinlik algısında azalma olmasının artmış kalça kırığı insidansı ile birlikteliği ortaya konmuştur.^{19,20,21} Burada dikkat edilmesi gereken husus, bu hastalar arasında, özellikle son iki sene içerisinde bir oftalmolog muayenesinden geçmemiş olanların ve kaza anında mevcut gözlüklerini takmayanların oranındaki yüksekliktir. Bu sonuç, özellikle görme artışının sağlanabileceği refraktif bozuklukların düzeltilmesi yönünden, rutin oftalmolojik muayenin önemini de gösterir niteliktedir.²²

Görme keskinliğindeki azalmanın mortaliteyi olduğu kadar morbiditeyi de belirgin olarak etkilediği bilinen bir gerçektir. 1986-1996 yılları arasında ulusal sağlık anketine katılan 140,336 kişiden, kendilerini binoküler görmeleri açısından birden beşe kadar skorlamaları istenmiş, yine bu hastalar son bir sene içerisinde aktivite kısıtlaması, yatak istirahati, doktor ziyareti ve hastanede yatma gibi kriterler göz önüne alınarak morbidite açısından da skorlanmıştır. Sonuç olarak kadınlarda erkeklere nazaran daha fazla olmakla birlikte tüm hasta gruplarında, görme azaldıkça morbiditenin arttığı ortaya konmuştur.²³ Yine Arizona'da yaşayan 4774 Meksikalı arasında yürütülen bir başka ankette de benzer sonuçlar elde edilmiş; bu hastaların ayrıca anket sonrası yapılan oftalmolojik muayenelerinde, en iyi gören gözün görme keskinliğinin 20/40 altında olmasının ve periferik görme azlığının mevcudiyetinin morbiditeye en fazla etki eden faktörler olduğu saptanmıştır. Burada dikkati çeken bir husus, birden fazla göz hastalığı mevcudiyetinin morbiditeyi daha da arttırdığıdır ve yazarlar yaşa bağlı makula dejenerasyonu ya da glokom gibi hastalıklarla katarakt beraberliği durumunda cerrahiyi önererek göz hastalığı sayısının mümkün olduğunca düşürülmesinin hayat kalitesinin arttırdığına işaret etmişlerdir.²⁴

Görme keskinliğinde azalmanın, depresif semptomların artmasına ve kognitif fonksiyonların azalmasına da etki ettiği bazı çalışmalar ile gösterilmiştir. Yetmiş yaş üstü 6234 hasta üzerinde yapılan bir çalışmada geriye doğru sayma, çıkarma yapma, sözcük hatırlama, yer, obje, tarih söyleme gibi bazı kognitif fonksiyonlar değerlendirilmiş, depresif semptomlar ve bağımsız yaşama değişkenleri sorgulanmış olup görme keskinliğinde azalma olmasının psikolojik problemlere sebep olduğu, depresif semptomları ve konfüzyonu arttırdığı, özgüven kaybı ve sosyal izolasyona yol açtığı bildirilmiştir. Burada belki de yaşlılık sürecinde, görme azlığı ve kognitif fonksiyon bozulmasına sebep olacak şekilde santral sinir sisteminde aynı yerlerin etkileniyor olabileceği karşıt bir görüşü olabilir. Fakat çalışmada 80 yaş altı ve üstü olarak ayrılan iki grupta da benzer sonuçların elde edilmesi yaş faktörünün ortadan kaldırıyor gibi görünmektedir.²⁵ Yine Jacobs ve ark.'nın²⁶ yaptığı bir başka çalışmada 70 yaşındaki 452 birey ve 77 yaşındaki 839

birey incelenmiş, özellikle 20/40'ın altındaki görme keskinliği varlığını; başkalarına bağımlılık, yalnızlık hissinin ve genel yorgunluk halinin artması, arkadaşlara güven azalması ve hastane ile acil servise başvurma sıklığında artış mevcudiyeti ile ilişkisi ortaya konmuştur. Görme kaybı ile uyku-uyanıklık sikluslarının dengesizliği arasında ciddi bir ilişki olduğu ve körlüğün uyku bozukluğuna yol açtığı da bildirilmiştir.²⁷

On sekiz-65 yaş arası 419 kör ve 419 kontrol gubu hastasının 11 sene boyunca hastane kayıtlarının karşılaştırıldığı bir çalışmada, yaşa göre düzeltme yapıldıktan sonra hesaplanan mortalite oranının kör hasta grubunda 7 kat fazla olduğu saptanmış, hastaneye başvuru sebepleri arasında özellikle psikiyatrik, mental ve davranış bozukluklarının en sık konulan tanılar olduğu kaydedilmiştir. Çeşitli komorbidite sebeplerine göre gruplar arası istatistiksel düzeltme yapıldığında kör hasta grubunda hastaneye başvuru sıklığının 1,5 kat, hastanede kalış süresinin ise 2,2 kat daha fazla olduğu tespit edilmiştir.²⁸

Azalmış görmenin kişisel özdeğerlendirme algısını değiştirdiği ortaya konulmuştur. Bir çalışmada en iyi düzeltilmiş görme keskinliğindeki bir sıra azalmanın kişinin kendi sağlığını kötü olarak değerlendirmesinde %20 oranında artış yarattığı gösterilmiştir. İyi görenler aynı zamanda iyi hissetmektedirler.²⁹ Bir başka benzer çalışmada ise kanser ve neoplazi tanısı olan bireylerde hayat kalitesi değerlendirme skorları ve geri kalan hayatlarının yaşama isteği görme kaybına neden olan bir hastalığı bulunanlara göre daha yüksek saptanmıştır. Körlük, kişisel bağımsızlığı ve özgüveni azaltan ve hayat kalitesini etkileyen ciddi bir toplumsal sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. Özellikle yaşlı bireylerde depresyonla birlikte bu etkilenme daha sık olarak görülmektedir.³⁰

Sonuç olarak görme kaybı, genel sağlığı olumsuz etkileyen bir durum olup azalmış hayat kalitesi, fonksiyonel ve kognitif etkilenme, iş ve akademik hayatta performans azlığı, stres, endişe, depresyon, sosyal izolasyon, artmış düşme ve yaralanma riski, tıbbi yardıma bağımsız ulaşma ve gerekli tedavileri uygulamadaki zorluklar, yetersiz beslenme ve ekzersiz ve belki de artmış mortalite riski ile birliktedir. Ortada pek çok bağımsız değişkenin olduğunu göz önüne alırsak, görme azlığı ve mortalite arasında gerçek bir ilişki olup olmadığı veya sonuçların tamamıyla rastlantısal olup olamayacağı ispatlanamaz gibi durmaktadır. Yine de görme keskinliğinde azalma ile mortalite artışı arasında dört farklı ilişki var gibi görünmektedir. DM gibi direk olarak görme azlığı yaratabilecek ve mortaliteyi arttıran bir hastalık mevcudiyeti olabileceği gibi yaşlanma sırasında görme azalmasına eşlik edebilecek fakat aralarında bir ilişki bulunmayan bağımsız bir hastalık mevcudiyeti de olabilir. Bir başka mekanizma, görme keskinliğinde azalmanın bizzat kendisinin kaza ve yaralanma oranında artış ile morbidite ve mortalite artışına sebep olmasıdır. Son olarak ise psikolojik değişikliklere neden olan görme azlığının zaman içerisinde kişiyi ölüme yaklaştırması sayılabilir. İncelenen tüm çalışmaların ışığında tüm bu mekanizmaların az ya da çok bir şekilde rolü olduğu düşünülmektedir. Görme azlığının kişiyi ölüme yaklaştırma ihtimali olduğunun akıldan tutulması ve özellikle bazı oküler hastalıkların artmış mortalite riski ile yakın ilişkisinin bilinmesi önemlidir.

Kaynaklar

- Hennis AJ, Wu SY, Nemesure B, Hyman L, Schachat AP, Leske MC. Barbados Eye Studies Group. Nine-year incidence of visual impairment in the Barbados Eye Studies. *Ophthalmology*. 2009;116:1461-8.
- Borger PH, van Leeuwen R, Hulsman CA, Wolfs RC, van der Kuip DA, Hofman A, et al. Is there a direct association between age-related eye diseases and mortality? The Rotterdam Study. *Ophthalmology*. 2003;110:1292-6.
- McCarty CA, Nanjan MB, Taylor HR. Vision impairment predicts 5 year mortality. *Br J Ophthalmol*. 2001;85:322-6.
- Karpa MJ, Mitchell P, Beath K, Rochtchina E, Cumming RG, Wang JJ. Blue Mountains Eye Study. Direct and indirect effects of visual impairment on mortality risk in older persons. *Arch Ophthalmol*. 2009;127:1347-53.
- Visual impairment, age-related cataract, and mortality. Wang JJ, Mitchell P, Simpson JM, Cumming RG, Smith W. *Arch Ophthalmol*. 2001;119:1186-90.
- Lam BL, Lee DJ, Gomez-Marin O, Zheng DD, Caban AJ. Concurrent visual and hearing impairment and risk of mortality: the National Health Interview Survey. *Arch Ophthalmol*. 2006;124:95-101.
- Gopinath B, Schneider J, McMahon CM, Burlutsky G, Leeder SR, Mitchell P. Dual sensory impairment in older adults increases the risk of mortality: a population-based study. *PLoS One*. 2013;8:e55054.
- Buch H, Vinding T, la Cour M, Jensen GB, Prause JU, Nielsen NV. Age-related maculopathy: a risk indicator for poorer survival in women: the Copenhagen City Eye Study. *Ophthalmology*. 2005;112:305-12.
- Lee DJ, Gomez-Marin O, Lam BL, Zheng DD. Glaucoma and survival: the National Health Interview Survey 1986-1994. *Ophthalmology*. 2003;110:1476-83.
- Hiller R, Podgor MJ, ROBERT D, Sperduto RD, Wilson PWF, Chew EY. High Intraocular Pressure and Survival: The Framingham Studies. *Am J Ophthalmol*. 1999;128:440-5.
- Wang YX, Zhang JS, You QS, Xu L, Jonas JB. Ocular diseases and 10-year mortality: The Beijing Eye Study 2001/2011. *Acta Ophthalmol*. (basım aşamasında) doi: 10.1111/aos.12370.
- Knudtson MD, Klein BE, Klein R. Age-related eye disease, visual impairment, and survival: the Beaver Dam Eye Study. *Arch Ophthalmol*. 2006;124:243-9.
- Reidy A, Minassian DC, Desai P, et al. Increased mortality in women with cataract: a Study Eye population based follow up of the North London. *Br J Ophthalmol*. 2002;86:424-8.
- Christen WG, Glynn RJ, Ajani UA, et al. Baseline self-reported cataract and subsequent mortality in Physicians' Health Study I. *Ophthalmic Epidemiology*. 2000;7:115-25.
- McGwin G, Owsley C, Gauthreaux S. The associations between cataract and mortality among older adults. *Ophthalmic Epidemiology*. 2003;10:107-19.
- Fong CS, Mitchell P, Rochtchina E, Teber ET, Hong T, Wang JJ. Correction of visual impairment by cataract surgery and improved survival in older persons: the Blue Mountains Eye Study Cohort. *Ophthalmology*. 2013;120:1720-7.
- Freeman EE, Egleston BL, West SK, Bandeen-Roche K, Rubin G. Visual acuity change and mortality in older adults Invest Ophthalmol Vis Sci. 2005;46:4040-5.
- Fong CS, Mitchell P, Rochtchina E, de Loryn T, Tan AG, Wang JJ. Visual Impairment Corrected Via Cataract Surgery and 5-Year Survival in a Prospective Cohort. *Am J Ophthalmol*. 2014;157:163-70.
- Lee DJ, Goraez-Martin O, Lara BL, Zheng DD. Visual Impairment and Unintentional Injury Mortality: The National Health Interview Survey 1986-1994. *Am J Ophthalmol*. 2003;136:1152-4.
- Ivers RQ, Norton R, Cumming RG, Butler M, Campbell AJ. Visual Impairment and Risk of Hip Fracture. *Am J Epidemiol*. 2000;152:633-9.
- Squirrell DM, Kenny J, Mawer N, et al. Screening for visual impairment in elderly patients with hip fracture: validating a simple bedside test. *Eye*. 2005;19:55-9.
- Cox A, Blaikie A, MacEven CJ, Jones D, Thompson K. Optometric and ophthalmic contact in elderly hip fracture patients with visual impairment. *Ophthalmol. Physiol. Opt*. 2005;25:357-62.
- Lee DJ, Gomez-Marin O, Lam BL, Zheng DD. Visual Impairment and Morbidity in Community-Residing Adults: The National Health Interview Survey 1986-1996. *Ophthalmic Epidemiology*. 2005;12:13-7.

24. Broman AT, Munoz B, Rodriguez J. The Impact of Visual Impairment and Eye Disease on Vision-Related Quality of Life in a Mexican-American Population: Proyecto VER. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2002;43:3393-8.
25. Sloan FA, Ostermann J, Brown DS, Lee PP. Effects of Changes in Self-Reported Vision on Cognitive, Affective, and Functional Status and Living Arrangements Among the Elderly. *Am J Ophthalmol.* 2005;140:618-27.
26. Jacobs JM, Hammerman-Rozenberg R, Maaravi Y, Cohen A, Stessman J. The impact of visual impairment on health, function and mortality. *Aging Clin Exp Res.* 2005;17:281-6.
27. Adeoti C, Akang EE. Disorders of the sleep-wake cycle in blindness. *West Afr J Med.* 2010;29:163-8.
28. Crewe JM, Morlet N, Morgan WH, et al. Mortality and hospital morbidity of working-age blind. *Br J Ophthalmol.* 2013;97:1579-85.
29. Wang JJ, Mitchell P, Smith W. Vision and low self-rated health: the Blue Mountains Eye Study. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2000 ;41:49-54.
30. Crewe JM, Morlet N, Morgan WH, et al. Quality of life of the most severely vision-impaired. *Clin Experiment Ophthalmol.* 2011;39:336-43.