

Prevalens av självrappporterad allergi, andel med okulär allergi och allvarlighetsgrad av okulära symptom undersökt i en norsk optometrisk verksamhet.

Av Sanna Ekeröth

En avhandling inlämnad till Høgskolen i Sørøst-Norge för en mastergrad vid
institut för optometri och synvetenskap.

Master i optometri och synvetenskap

2016

Fakultet för hälsovetenskap,
Institut för optometri och synvetenskap,
Kongsberg

Uttalande

Ingen del av arbeidet næmnt i denna avhandling är inlämnad till stöd för en ansökan om en annan grad, eller kvalificering av denna, eller till en annan högskola, eller institution för lärande.

Upphovsrätt

- i. Författaren av detta dokument (inklusive bilagor och/ eller scheman till denna avhandling) äger upphovsrätten eller närstående rättigheter i vad han/ hon har gett Høgskolen i Sørøst-Norge rättigheter att använda sådan upphovsrätt, även för administrativa ändamål. Detta regleras i enlighet med aktuell vägledning (Vägledning avtal för masterstudenter vid Høgskolen i Sørøst-Norge).
- ii. Kopior av detta dokument, hela eller utdrag, tryckt eller elektroniskt, kan endast ske i enlighet med lag 2 av den 12 maj 1961 om upphovsrätt i litterära, vetenskapliga och konstnärliga verk [lagen om upphovsrätt immateriella rättigheter, etc. (upphovsrättslagen)] och de bestämmelser som utfärdats med stöd av den eller eventuellt i överensstämmelse med licensavtal som högskolan har från tid till annan. Denna sida skall vara en del av sådana kopior.
- iii. Ägande av upphovsrätt, patent, design, varumärken och andra immateriella rättigheter och alla kopior av upphovsrättsskyddade verk, såsom grafer och tabeller, som kan beskrivas i detta dokument, och inte ägs av författaren och som kan ägas av tredje parter bör inte vara tillgängliga för användning utan skriftligt tillstånd från ägaren (s) relevanta immateriella rättigheter och/ eller reproduktioner.

Tack

Interoptikavdelning Mysen, Johan Julin, Bente-Monica Aakre, Tor Martin Kvikstad och
James Wolffsohn.

Sammanfattning

Inledning: Denna studie var en tvärsnittsstudie. Man har önskat finna prevalensen av självrapporterad allergi och okulär allergi av de som uppsöker en norsk optometrisk verksamhet. Vilken allvarlighetsgrad okulära symptom har, hur ögonsymptom behandlats och vem som har bistått besvären.

Metod: Prevalensen bestämdes genom att i anamnesen fastställa om det finns allergi eller inte. De som responderat positivt har sedan fått fylla ut ett frågeformulär. Insamlingen av data utfördes av en specifik optiker under tidsintervallet mellan september 2014 och april 2015. Allergierna självrapporterades och symptom graderades enligt allvarlighetsgrad, frekvens och vilka månader under året symptomen upplevdes. För att se om det är något sammanhang mellan variabler på kategorinivå har det använts en χ^2 -test.

Resultat: Totalt tillfrågades 590 personer (genomsnittsålder 44, 3 \pm 16,5 år, 69 % kvinnor), av dessa hade 18,5 % (n=109) allergi. Allergisk konjunktivit uppgavs av 45 % (n=47) av allergikerna, 8 % totalt. Av allergikerna hade 50 % någon form av ögonsymptom, från milda till moderata besvär. Av de som tog medicin för sin allergi var det 81 % (n=81), 5,7 % (n=6) hade någon gång tagit ledigt från arbetet och 47,6% (n=40) använde ögondroppar. Av ögondropparna användes antihistaminer eller okulära smörjmedel. Av allergikerna hade 3,6 % (n=3) fått hjälp av en optiker för medicinering. 18,4% (n=19) kunde tänka sig en specialistundersökning för att ytterligare utreda sin okulära allergi och bästa sättet att behandla den.

Slutsats: Allergi och okulär allergi är relativt vanligt bland de som uppsöker optiker. Hälften av alla allergiker hade från milda till moderata ögonsymptom. Närapå lika många använder någon form av ögondroppar. De flesta som använder ögondroppar för sin allergi använder antihistaminer. Nästan en femtedel kunde tänka sig en specialistundersökning för att ytterligare utreda sin okulära allergi och hur man på bästa sätt behandlar denna.

Klinisk relevans: Få en uppfattning om förekomst och allvarlighetsgrad av okulära symptom hos allergiker som uppsöker optiker.

En avhandling inlämnad till Høgskolen i Sørøst-Norge för graden master i optometri och synvetenskap. Fakultet för hälsovetenskap, institut för optometri och synvetenskap av Sanna Ekeröth

29.04.2016

Nyckelord: Allergi, okulär allergi, symptom och behandling.

Innehållsförteckning

Lista över figurer	7
Inledning.....	8
Okulär allergi.....	8
Diagnostisering och behandling av okulär allergi.....	9
Tidigare studier.....	9
Mål	10
Metoder.....	11
Resultat.....	12
Diskussion.....	16
Allergi.....	16
Allergisk rinit.....	17
Okulär allergi.....	18
Okulära symptom	20
Symptom och behandling.....	21
Variationer och vidare studier.....	23
Klinisk relevans	23
Slutsats	24
Referenser	25
Appendix A	28
Appendiks B: Sjekkliste for innlevering av avhandling.....	
Appendiks C: Avtale om elektronisk publisering av studentarbeider i BRAGE (Open Research Archive).	

Antal ord: 7451

Lista över figurer

Figur 1. Flödesdiagram över allergier. Sida 12.

Figur 2. Prevalensen av allergisymptom fördelat över årets tolv månader. Sida 13.

Figur 3. Allvarlighetsgrad av symptom för allergisk rinit, både nasala och okulära. Sida 13.

Figur 4. Procentuell fördelning över allvarlighetsgrad okulära symptom. Sida 14.

Figur 5. Ögonsymptom vid allergi. Sida 14.

Tabell 1. Vem som varit till rådgivning vid behandling av allergi. Sida 15.

Tabell 2. Vilken typ av behandling allergikerna använder. Sida 15.

Inledning

Ordet allergi kommer från grekiskan och betyder förändrade reaktionsmönster (Asma-ogallergiforbundet, 2016). Allergi orsakas av att kroppens immunförsvar överreagerar på ett annars oskadligt ämne, ett allergen (Chigbu, 2009). Man vet att allergi på världsbasis har ökat, det finns lokala variationer (Asher et al., 2006). Man antar att mellan 20-40% av den västliga världen har allergi (Saban et al., 2013). Studier har visat att det inte är vetenskapen om allergi som ligger till grund för uppgången utan det är en signifikant ökning av prevalens (Linneberg et al., 2000). Allergi har en stor påverkan på hälsan och medför kostnader för behandling och läkarbesök. Även genom ökad sjukfrånvaro påverkar allergi också samhället och den enskilda drabbade. Allergi kan anses som ett underskattat problem, även om man sällan avlider av allergi kan det påverka livskvaliteten för de drabbade (Blais, 2007). Okulär allergi presenteras generellt som allergisk konjunktivit. Prevalensen av okulär allergi är inte tillförlitligt kartlagt (Geraldini, Neto, Riedi, & Rosário, 2013; Singh, Axelrod, & Bielory, 2010). Okulär allergi har visats påverka dagliga aktiviteter hos drabbade, då symptomen inte tillförlitligt lindras vid behandling (Chigbu, 2009; Geraldini et al., 2013; Wolffsohn, Naroo, Gupta, & Emberlin, 2011). Okulär allergi är en av de vanligaste orsakerna till att patienter söker uppsöker vård för rött öga (Granet, 2008). Även om okulär allergi oftast ger milda symptom har den en betydande inverkan på hälsovården och patientens dagliga liv.

Okulär allergi

Okulär allergi är ett samlingsnamn för flera inflammatoriska tillstånd som i första hand drabbar konjunktiva. Vanligaste formen är allergisk konjunktivit. Mer ovanliga former är vernal keratokonjunktivit och atopisk keratokonjunktivit. Allergisk konjunktivit är en IgE-förmedlad typ 1 hypersensitivitetsreaktion som kan vara akut, säsongsbetonad eller perenn (Buckley, 1998). Vernal och atopisk keratokonjunktivit är mer allvarliga former av okulär allergi som kan orsaka korneal synskada. Dessa föregås av en typ VI hypersensitivitetsreaktion (Høvdig, 2004; Constance H Katelaris, 2011; Saban et al., 2013). I Europa är det vanligare med milda former av okulär allergi, som allergisk konjunktivit, medan allvarligare former som vernal och atopisk keratokonjunktivit är ovanligt (Buckley, 1998). Allergener i allergisk konjunktivit kan till exempel vara pollen, inomhusdamm, päls och kosmetika (Høvdig, 2004). Symptom kan vara klåda,

konjunktival hyperemi, chemosis, stickande eller våta ögon (Constance H Katelaris, 2011).

Andra följder kan vara ett behov att gnida ögonen men också problem med frontal huvudvärk förekommer (Williams, Edney, Maiden, & Smith, 2013).

Diagnostisering och behandling av okulär allergi

Okulär allergi diagnostiseras genom anamnes och objektiva tester som spaltlampsundersökning av konjunktivalt väv (Fujishima, Toda, Shimazaki, & Tsubota, 1996). Fynd är ofta milda former av konjunktival hyperemi, ödem och papiller i konjunktiva. Diagnostisering sker främst genom anamnes då det ofta är få kliniska fynd (Buckley, 1998). Genom pricktest, undersökning av serumspecifikt IgE eller genom konjunktivalt provokationstest kan man mer specifikt finna vilket allergen som orsakar den allergiska reaktionen samt differentiera symptom från andra tillstånd som ger liknande symptom (Castillo, Scott, Mustafa, Mustafa, & Azuara-Blanco, 2015; A. Leonardi et al., 2012).

Standardbehandling för okulär allergi är lokala antihistaminer eller kombinationsdroppar av antihistaminer och mastcellstabilisatorer (Castillo et al., 2015). En studie gjord i Australien skriver att det krävs en förbättring i hur man diagnostiserar och hanterar rinokonjunktivit. De skriver också att man måste förbättra patientinformationen till gällande allergi, då få använde sin medicin trots symptom (C. H. Katelaris, Sacks, & Theron, 2013). Symptomen uppkommer efter att histamin frigörs från mastceller i konjunktival väv. Allergimedicin ska stoppa frigöring av histamin eller blockera dess funktion. Okulär allergi kan förhindras genom att man inte utsätter sig för allergenet medan läkemedel kan vara antihistamin, mastcellstabilisatorer eller kombinerad antihistamin och mastcellstabilisator samt steroider (Berger et al., 2005). Andra alternativ för att underlätta milda symptom kan vara artificiella tårar och köldkompression (B. P. Bielory, O'Brien, & Bielory, 2012; Bilkhu, Wolffsohn, Naroo, Robertson, & Kennedy, 2014).

Tidigare studier

Prevalensen av okulär allergi varierar världen över. Det finns stora variationer mellan olika studier beroende på studiepopulationen, definitionen av okulär allergi samt vilka diagnostiska kriterier som använts. Allergisk konjunktivit har estimerats att drabba 19 % av ungdomarna i Sverige (Hesselmar, Aberg, Eriksson, & Aberg, 2001). I Ghana fann man

prevalensen av allergisk konjunktivit genom anamnes och spaltlampsundersökning att vara närmare 40 % (Kumah, Lartey, Yemanyi, Boateng, & Awuah, 2015). Andra studier baserade på okulära symptom har funnit prevalensen av okulär allergi att variera mellan 20 % och 40 %. Den högst rapporterade siffran var i USA (Chigbu, 2009; Geraldini et al., 2013; Singh et al., 2010). I studien *Prevalence and impact of ocular allergy attending the population attending UK optometric practice* fann man en prevalens av generell allergi på 13 %. Av dessa hade 61 % okulära symptom, 8 % totalt och 3 % hade allergisk konjunktivit (Wolffsohn et al., 2011). Problemet med att finna exakt prevalens av okulär allergi är att man ofta inte skiljer mellan okulära och nasala symptom. I en studie gjord i Norge har man sett en ökning på rinokonjunktivit från 16,5% år 1985 till 29,6% år 2000 (Selnes, Nystad, Bolle, & Lund, 2005). I Spanien undersökte man patienter som för första gången uppsökte ett allergicenter. Av de som diagnostiserades med rinit hade 65 % också allergisk konjunktivit (Navarro et al., 2009).

Okulära symtom har visats vara lika allvarliga som nasala symptom vid rinit (Rosario & Bielory, 2011). Trots detta har man i prevalensstudier lagt störst fokus på respiratoriska symptom eller använt sig utav begrepp som rinokonjunktivit. Man har sett att prevalensen rinokonjunktivit har ökat i Norge men det har gjorts få studier gällande endast allergisk konjunktivit. Det var önskvärt att finna prevalensen av allergisk konjunktivit bland de som uppsöker optiker i Norge.

Mål

Genom denna studie önskade man få en uppfattning av självrapporterad allergi, andel med allergisk konjunktivit samt allvarlighetsgrad av okulära symptom av de som uppsöker en norsk optimetrisk verksamhet. Man vill genom denna undersökning se vilken inverkan allergi har på patientens dagliga liv, hur ögonsymptom behandlats och vem som har givit råd till patienten. Det var önskvärt att undersöka optikerns roll som stöd vid symptom på okulär allergi.

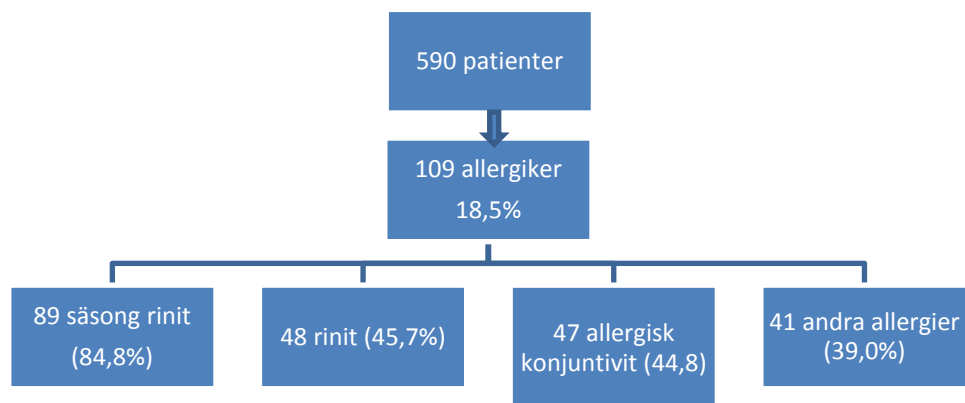
Metoder

Prevalensen av allergi utvärderades genom att fråga alla patienter som kom till undersökning hos en specifik optiker i Mysen, Østfold i Norge under perioden första september 2014 till sista april 2015. För att inte en återkommande patient skulle bli dubbelregistrerad i studien kontrollerades alltid senaste undersökningsdatum och vilken optiker som gjort undersökningen.

Alla personer över 16 år som undersöktes av optikern under perioden tillfrågades om de hade allergi. De som responderade positivt fick förfrågan om att fylla ut ett tidigare utformat frågeformulär, se appendix A. Frågeformuläret bestod av frågor om vilken typ av självrapporterad allergi de hade, vilka månader under året de hade symptom, graden av symptom, hur allergier påverkade deras dagliga liv, var man fått hjälp att behandla sin allergi och hur allergin har behandlats. De tillfrågades också om det skulle vilja ha en specialistundersökning för att ytterligare utreda sin okulära allergi och bästa sättet att behandla den. För att se om det är något sammanhang mellan variabler på kategorinivå har det använts ett χ^2 -test.

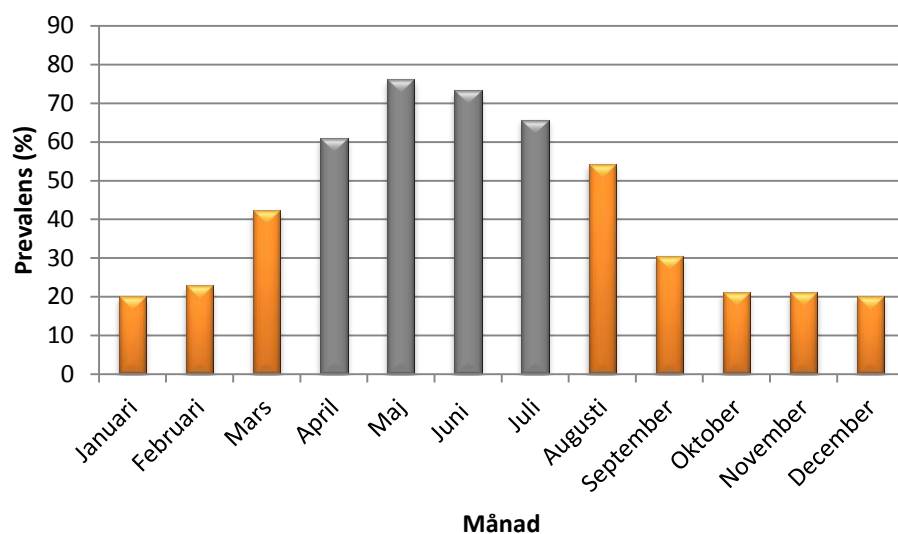
Resultat

I studien tillfrågades 590 personer varav 109 personer uppgav att de hade allergi, se figur 1. Detta motsvarar en prevalens på 18,5 %. Av de rapporterade med allergi var 31,4% (n=33) män och 68,6% (n=72) kvinnor. Det är ingen signifikant skillnad mellan kön och allergi ($p=0,337$). Av de 109 personer som uppgav att de hade allergi, har 105 personer svarat på frågeformuläret (96 % svarsfrekvens). Det var 3 % (n=3) som hade någon annan form av allergi som inte inkluderades i detta frågeformulär. Konstaterad allergi av läkare rapporterades av 84,8% (n=89). Den genomsnittliga åldern på deltagarna var $44,3 \pm 16,5$ år, den yngsta var 18 år och den äldsta var 84 år.



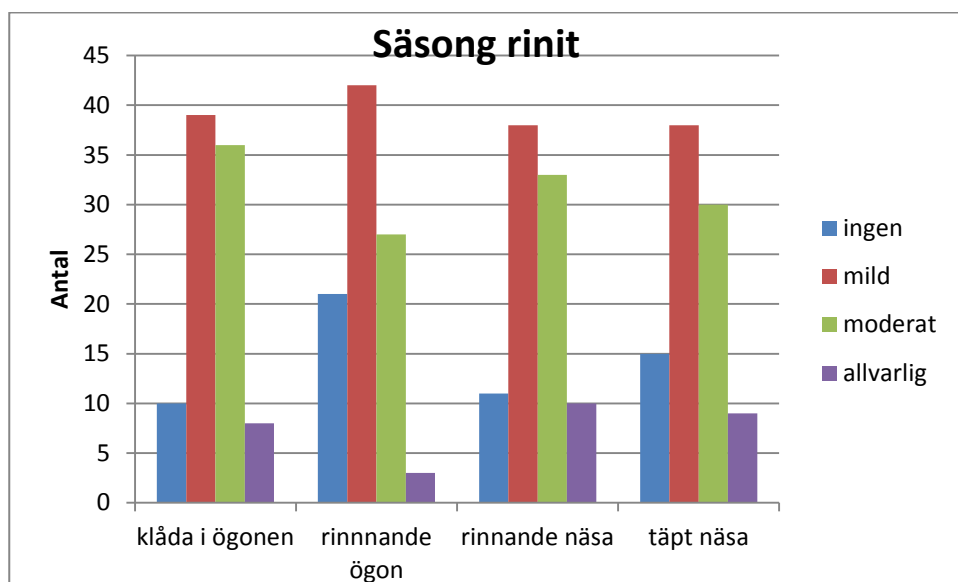
Figur 1. Flödesdiagram över de olika typer allergierna, bortsett från vernal konjunktivit 0,1 %

Figur 1 visar procentuell fördelning av olika typer allergier, både konstaterad allergi och självrapporterad. Av allergikerna konstaterade 77,1% (n=81) att de hade säsongrinit, 7,6 % (n=8) antog att de hade säsongrinit. Rinit rapporterades av 33,3% (n=35) medan 12,4% (n=13) inte visste säkert. Allergisk konjunktivit rapporterades av 34,3% (n=36) medan 10,5% (n=11) svarade kanske. Vernal konjunktivit uppgavs av 0,1 % (n=1). Andra allergier med ögonsymptom uppgavs till 39,0 % (n=41), där djurallergi med ögonsymptom var 36,2% (n=38), atopisk eksem med ögonsymptom 2,9 % (n=3) och 0,1 % (n=1) var mot kosmetika. När man bortser från dem som svarat att de förmodligen har allergi, är det inget sammanhang mellan allergisk konjunktivit och säsongrinit ($p=0,512$).



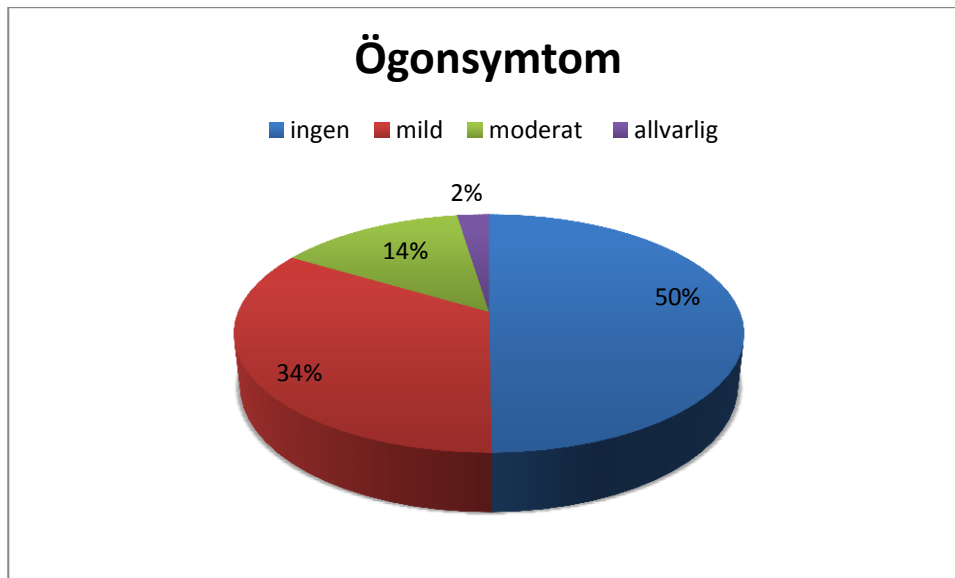
Figur 2. Årstid for allergisymptom

Figur 2 viser procentuell fordeling av allergisymptom under året. Symptomen nådde sin topp under april till juli. Symptom inträffade $5,9 \pm 4,1$ månader av året. 18 % (n=19) hade symptomerna alla månader om året.



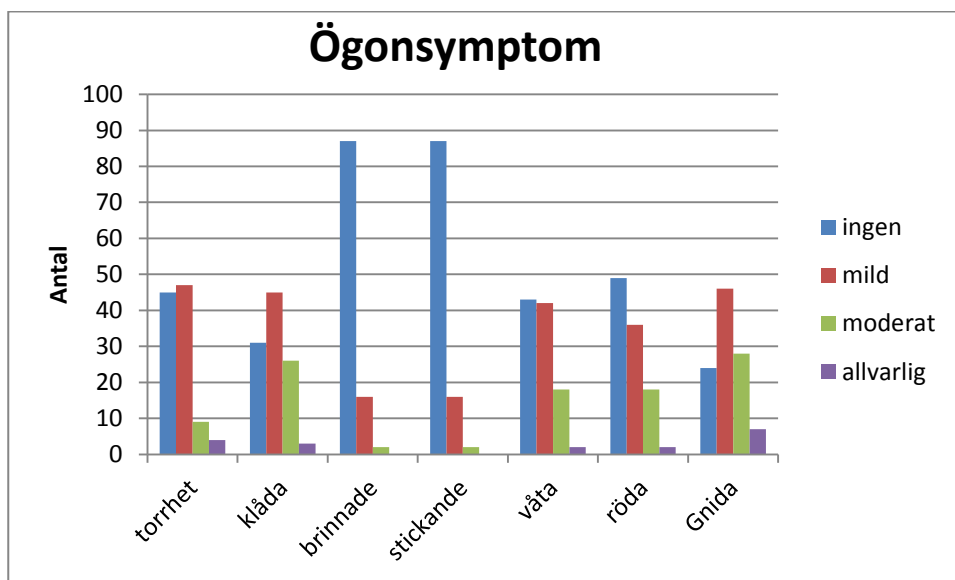
Figur 3. Okulära och nasala symptom vid hösnuva (n=89).

Figur 3 visar förekomst och allvarlighetsgrad av okulära och nasala symptom vid säsongrinit.



Figur 4. Procentuell fordeling over allvarlighetsgrad av okulära symtom. Data presenteras som en procentuell andel av alla svarsalternativ (n=105).

Figur 4 viser allvarlighetsgrad av ögonsymptomer hos allergikerna. Allvarlighetsgrad for symptomer av torrhet, klåda, röda ögon, våta ögon, brinnande eller stickande känsla i ögonen under sin allergi eller ett behov for att gnida ögonen.



Figur 5. Okulära symptom vid allergi (n=105).

Figur 5 viser frekvensen av de ulike okulära symptomene bland allergikerna. Ingen opplevde allvarliga symptom av brinnande eller stickande ögon.

Tabell 1. Andel (% av allergikerna) som blivit behandlade av olika yrkesgrupper.

	Apotekare	Allmänläkare	Optiker	Vän	Släkting	Annat
(%)	5,9 %	84,5 %	3,6 %	2,4	1,2	9,5
N	5	71	3	2	1	8

Av alla allergiker var det 5,7 % (n=6) som tagit ledigt från arbetet på grund av sin allergi och 81 % (n=81) tog medicin för sin allergi. Medicinen hade köpts efter råd från tre olika professioner, vänner eller släkt, se tabell 1. Av de som fått behandling av någon annan än dessa alternativ uppgav tre att de hade fått råd av en specialist och en av en homeopat.

Tabell 2. Andel (% av allergikerna) med olika former av medicinering.

	Ögondroppar	Nässpray	Antihistamin tabletter	Örter eller homeopatiska	Steroider	Annat
%	47,6%	46,4%	73,8	3,6	10,7	5,6
N	40	39	62	3	9	5

I

Medicinen som rapporterades kan ses i tabell 2. Av ögondropparna var det ingen som använde mastcellstabilisatorer eller kombinationsdroppar av antihistamin och mastcellstabilisator. Antihistaminögondroppar användes av 21,9% (n=23) av allergikerna och 7,6 % (n=8) använde okulära smörjmedel. Det var 18,4% (n=19) som kunde tänka sig en specialistundersökning för att finna ut mer om sin okulära allergi och hur man på bästa sätt kan behandla den.

Diskussion

Alla patienter som kom på undersökning till en specifik optiker i tidsintervallet september 2014 till april 2015 fick uppge om de hade allergi. De som responderade positivt fick fylla i ett frågeformulär. Prevalensen av generell allergi självrapporterades av 109 personer, 18,5 %. Man kunde svara positivt för flera allergier. Allergierna som uppgavs ses i figur 1. Av allergikerna uppgav hälften att de upplevde okulära symptom från graden mild till allvarig under sin allergi, se figur 4.

Allergi

Denna studie fann en prevalens av generell allergi till 18,5%. Av allergierna var det vanligast med säsongrinit, sedan rinit och allergisk konjunktivit som uppgavs av 45 %. Andra allergier förekom hos 39 % där okulära symptom till största delen orsakades av pälsdjur. I studien av Wolffsohn et al rapporterade 13 % att de hade någon form av allergi. Det är en lägre förekomst än vad som rapporterats i Mysen. Undersökningen av Wolffsohn et al föregick under vintermånaderna när det är lite allergener i luften. Undersökningen i Mysen föregick mellan september och april. Det kan ha lett till en mindre bias jämfört med studien i Mysen som slutade sin datainsamling i april, då fler allergener finns i luften (Pollenvassel, 2016). Studien av Wolffsohn et al publicerades år 2011 jämfört med denna studie som avslutade datainsamling i april 2014. Man har sett att prevalensen allergi tenderar att öka genom åren (Asher et al., 2006; Saban et al., 2013).

I studien av Wolffsohn et al blev patienter under en tvåmånaders period fördelade över nio olika optometriska verksamheter i England tillfrågade om de hade allergi eller inte. Allergin var självrapporterad liksom i undersökningen i Mysen. Till skillnad från studien av Wolffsohn et al fylldes frågeformuläret i tillsammans med optiker, vilket gjorde att patienten fick ställa frågor om det var begrepp i frågeformuläret som de inte förstod. Det kunde tyckas att allergisk konjunktivit var ett relativt okänt begrepp hos allergikerna och genom att de kunde ställa frågor gavs mer precisa svar.

Totalt tillfrågades 590 personer om de hade allergi. Det var 109 som uppgav att de hade allergi. Av dessa hade 89 personer påvisad allergi av läkare, vilket kan betyda ytterligare precisa svar, även om frågeformuläret bygger på självrapportering. Norsk legemiddelhåndbok meddelar att anamnesen tillsammans med kliniska tester är grunden

till att ställa en allergidiagnos (Norsklegemiddelhåndbok, 2016a). En studie gjord i Australien fann att över 50 % av allergikerna som blivit diagnostiserade av läkare aldrig hade genomgått några diagnostiska tester (C. H. Katelaris et al., 2013). Det ställdes ingen fråga om hur allergin var diagnostiserad, vilket kan vara värt att notera. Av de 109 som uppgett att de hade allergi var det 105 personer som fyllde i det detaljerade frågeformuläret. Av dessa var 31,4% män och 68,6% kvinnor. Även om det var en betydligt större andel kvinnor som uppgett någon form av allergi var det ingen statistisk signifikant skillnad mellan kön och allergi ($p=0,337$). Detta är också visat av en studie gjord i Stockholm som baserades på självrapporterad allergi, samt en studie gjord i Norge åren 1985, 1995 och år 2000 (Olsson, Berglind, Bellander, & Stjarne, 2003; Selnes et al., 2005).

Allergisk rinit

Allergisk rinit kännetecknas av symptom som nästäppa, nysningar eller klåda i näsan. Allergisk rinit delas in i säsongsbunden och perenn rinit (Seidman et al., 2015). Säsongrinit hade en prevalens på 85 % bland allergikerna i Mysen och var den vanligaste orsaken till allergi, medan perenn rinit uppgavs av 46 %. Tidigare studier har också visat att säsongrinit är mer vanligt än rinit (Sibbald & Rink, 1991). I studien av Wolffsohn var prevalensen av säsongrinit den vanligast förekommande allergin, efter okulär allergi (Wolffsohn et al., 2011). En epidemiologisk undersökning i Quebec fann att 17 % av populationen över 15 år hade allergisk rinit, av dessa hade 16 % säsongsbetonade symptom mellan 4-6 månader (Canuel & Lebel, 2014).

Av de med säsongrinit var det lika stor andel okulära symptom som nasala, se figur 3. Av de milda symptomen var de okulära symptomen vanligare än de nasala, medan de nasala symptomen var mest allvarliga, se figur 3. Det har tidigare fastslagits att patienter med rinit upplever okulära symptom, men att man ofta förbiser de okulära symptomen jämfört med de nasala (Rosario & Bielory, 2011). En europeisk studie har visat att läkare har en tendens att underestimera de okulära symptomen hos dessa patienter, vilket kan leda till att dessa symptom inte lindras fullt ut (Canonica, Bousquet, Mullol, Scadding, & Virchow, 2007). Av figur 3 kan man se att okulära symptom är minst lika vanligt som nasala symptom.

I en studie i Spanien där man undersökte patienter som för första gången konsulterat allergispecialister fanns en prevalens av allergisk rinit till 55 % och av dessa hade 65 % allergisk konjunktivit (Navarro et al., 2009). När man bortser från dem som svarat att de förmodligen hade allergi är det dock inget sammanhang mellan allergisk konjunktivit och säsongrinit ($p=0,512$). En undersökning i USA fann att 64 % av de med blandad form av säsongsbetonad och perenn rinit upplevde okulära symptom (Schatz, 2007). Man vet att många med rinit också kan ha allergisk konjunktivit (Williams et al., 2013). Det är dock sällan man skiljer mellan respiratoriska och okulära symptom i prevalensstudier om allergi, vilket kan försvåra att få en exakt prevalens av okulär allergi (Constance H Katelaris, 2011). En studie som undersökte prevalensen av rinokonjunktivit bland skolbarn använde sig utav ett frågeformulär med frågan ” har du under de senaste 12 månaderna haft klåda eller rinnande ögon tillsammans med din rinit”, samt ett pricktest för allergi. Här fann man prevalensen av rinokonjunktivit att vara 20,5 % (Cibella et al., 2015).

Okulär allergi

Allergisk konjunktivit är den vanligaste benämningen för okulär allergi och rapporterades av 47 personer, se figur 1. Total prevalens av okulär allergi bland patienterna i Mysen var 8 %. Vernal konjunktivit, som också är en okulär allergi, rapporterades av en 52 år gammal man som varken hade papiller i tarsala konjunktiva eller onormal limbusregion. Vernal konjunktivit drabbar vanligtvis barn och försvinner som regel efter puberteten (A. Leonardi et al., 2012). Vernal konjunktivit är mycket ovanligt hos vuxna. Det var tveksamt om denna patient led av detta vid tillfället. Dock kan säsongsbetonad vernal konjunktivit ses under senvåren eller sommaren (Bremond-Gignac et al., 2008; Kanski & Bowling, 2011; Andrea Leonardi et al., 2006). Andra allergier med ögonsymptom var främst pälsallergi, allergi mot kosmetika och atopisk eksem.

Många prevalensstudier använder sig av olika frågeformulär samt definierar okulär allergi olika, vilket kan göra det svårt att jämföra prevalensen mellan studier (L. Bielory, 2013; Geraldini et al., 2013). I studien *Prevalence and impact of ocular allergy attending UK optometric practice* fann man även där prevalensen av okulär allergi bland patienter som uppsöker optiker att vara 8 %. Wolffsohn et al skriver att okulär allergi generellt presenteras som allergisk konjunktivit men att denna terminologi endast kändes igen av 3 %. Där lämnades frågeformuläret ut av optiker med ett följebrev med stämplad adress

att returnera formuläret. Det kan ha bidragit till en lägre svarsfrekvens angående allergisk konjunktivit jämfört med denna studie där patienterna också kunde ställa frågor angående frågeformuläret. Allergisk konjunktivit kunde verka som ett relativt okänt begrepp för allergikerna i Mysen, men genom att de kunde ställa frågor angående formuläret kunde det ges mer precisa svar.

Wolffsohn et al definierar okulär allergi genom okulära symptom, det framkommer dock inte vilket slags symptom. I en studie i Ghana fann man prevalensen av allergisk konjunktivit genom att slumpmässigt utvalda barn fick genomgå en synundersökning. Där definierade man allergisk konjunktivit genom minst bilateral klåda och ett ögonsymptom till utöver klåda. För att uppfylla kraven för allergisk konjunktivit skulle det även påvisas kliniska fynd på okulär allergi genom en spaltlampsundersökning (Kumah et al., 2015). På detta sätt diagnostiserar man allergisk konjunktivit genom både symptom och objektiva fynd. Detta är ett bra sätt där man som optiker kan finna en än mer specifik prevalens av okulär allergi. Det krävs dock en längre tid för att samla in data än vad som var rimligt till denna undersökning. I Sverige har man uppskattat en kumulativ prevalens på allergisk konjunktivit till 19 % bland ungdomar (Hesselmar et al., 2001). Prevalensen fastställdes genom ett frågeformulär och en efterföljande intervju, vilket kan likna studien gjord i Mysen. I Norge har man funnit en ökning av självrapporterad allergisk rinokonjunktivit från 16,5% år 1985 till 29,6 % år 2000 (Selnes et al., 2005). Jämfört med studien av Selnes et al har man i studien i Mysen inte använt sig av ett validerat frågeformulär. I studien av Selnes et al har man använt sig av ett standardiserat skriftligt frågeformulär av International Study of Asthma and Allergies in Childhood (ISAAC) (Beasley & of Asthma, 1998; Selnes et al., 2005). Tyvärr har man i frågeformulär av ISAAC inte tagit chansen att validera frågor för att finna isolerad allergisk konjunktivit (Riedi & Rosario, 2010). Det finns få validerade frågeformulär gällande okulär allergi. Studien i Mysen har funnit prevalensen av okulär allergi genom självrapportering av allergisk konjunktivit. Allergisk konjunktivit självrapporterades av 45 % av allergikerna, se figur 1. Rosario et al skriver att prevalensstudier om okulär allergi ska riktas speciellt mot symptom på okulär allergi (Rosario & Bielory, 2011).

Okulära symptom

Det var totalt 50 % av allergikerna som upplevde okulära symptom från mild till moderat, se figur 4. Bland de okulära symptomen var vanligast med milda symptom av torrhet, klåda samt ett behov för att gnida ögonen, se figur 5. Av moderata symptom var ett behov att gnida ögonen och klåda vanligast. Av allvarliga symptom var det vanligast med ett behov att gnida ögonen och en torrhet, se figur 5. Torrhet är ett vanligt symptom vid dysfunktion av Meiboms körtlar eller brist på tårar och behöver ej vara orsakat av allergi (DEWS, 2007).

Allergisk konjunktivit kännetecknas genom periodisk klåda (Ackerman, Smith, & Gomes, 2016; A. Leonardi et al., 2012). Klåda uppgavs av 12,5% av alla allergikerna i studien. I en studie av Geraldini et al definierades okulär allergi genom tre episoder av okulär klåda på ett år (Geraldini et al., 2013). En studie gjord i USA fann att 40 % av populationen antas uppleva okulära symptom minst en gång under sin livstid (Singh et al., 2010). Detta är den högst rapporterade siffran på okulär allergi. I denna studie finner man att de över 50 års ålder har en högre andel av enbart okulära besvär medan de yngre än 50 år vanligare hade en kombination av okulära och nasala symptom. Denna högre andel okulära symptom vid ökad ålder kan bero på torra ögon som är mer förekommande vid ökad ålder. Många okulära symptom vid allergisk konjunktivit är samma symptom som vid torra ögon. Hälften av allergikerna i Mysen upplevde okulära symptom från mild till moderat. Nackdelen med att undersöka prevalensen av okulär allergi genom självrapportering är att olika tillstånd kan ha samma eller likande symptom. Det kan vara svårt att skilja på allergi och överkänslighet, då symptomen ofta är de samma (Asma-ogallergiforbundet, 2016).

Symptom till okulärt obehag orsakat av torra ögon är bland annat torrhet, irritation, rodnad, en brinnande känsla eller grus som kan ge ögontrötthet och fluktuerande syn (DEWS, 2007). Detta är symptom som också är vanligt vid torra ögon, blefarit och kontaktlinsobehag (Nichols et al., 2013). Ögonsymptomen vid allergi kan alltså bero på flera orsaker eller en kombination av flera tillstånd. Man kan till exempel både ha allergi och torra ögon. Man vet att antihistaminer som används vid okulär allergi kan orsaka torra ögon och okulär allergi kan i sin tur vara en riskfaktor för torra ögon (Moss, Klein, & Klein, 2004). Differentialdiagnoser till allergisk konjunktivit kan också vara infektiös keratit, blefarit eller toxisk konjunktivit (Constance H Katelaris, 2011). Röda ögon av mer allvarliga

orsaker är ofta unilaterala med intensiv inflammation, smärta och reducerad visus (Granet, 2008; Constance H Katelaris, 2011). Optiker kan med hjälp av spaltlampsundersökning, kliniska tester och anamnes differentiera okulär allergi från andra tillstånd.

Symptom och behandling

Allergisymptomen nådde sin topp under april till juli med störst förekomst under maj månad, se figur 2. Pollensäsongen i östra Norge startar i genomsnitt i mitten av mars och slutar i augusti (Pollenvarsel, 2016). Av allergikerna tog 81 % medicin för sin allergi. Denna studie har också undersökt vilka av testpersonerna som har fått sin allergi diagnostiserad av läkare. Palermas et al skriver bland annat att många med okulär allergi inte går till läkare på grund av att de inte upplever symptomen som besvärande nog (Palmares, Delgado, Cidade, Quadrado, & Filipe, 2010). Det var dock en markant del av allergikerna som faktiskt sökt vård av läkare och inte enbart självdiagnostiserat sig. Det var 84,7% som hade fått sin allergi fastställd av läkare. Det framkommer dock inte vilken allergi man diagnostiserats för, då man kunde uppge flera allergier.

Genom att sätta en diagnos på allergin kan man underlätta behandlingen av symptom (Palmares et al., 2010; Sibbald & Rink, 1991). Av allergikerna ville 18,4 % ha en specialistundersökning för ytterligare utreda sin okulära allergi och bästa sättet att behandla denna. Av alla allergiker hade 5,7 % någon gång tagit ledigt från arbetet på grund av sin allergi. Genom reducerad arbetsprestation och sjukfrånvaro kostar allergin samhället enorma summor varje år (Blais, 2007; Hellgren, Cervin, Nordling, Bergman, & Cardell, 2010). En studie i Norge mellan år 1996 och 2003 visar att sjukfrånvaro orsakad av allergisymptom hade ökat med 5 % (Ihlebaek, Brage, & Eriksen, 2007).

Medicineringen blev till största delen rekommenderad av läkare, och delvis av apotekare medan optiker hade varit inblandad i 3,6 %, se tabell 1. Nästan hälften använde någon form av ögondroppar för att lindra allergiska besvär och nästan lika många använde nässpray. Hela 73,8 % använde antihistamintabletter. En mindre del använde steroider och homeopatisk medicinering, se tabell 2. Av de 47,6% som tog ögondroppar var det ingen som använde mastcellstabilisatorer eller kombinationsdroppar. En studie gjord i Australien beskriver att man måste förbättra patientinformationen gällande

rinokonjunktivit. Mange i Australien hade trots symptom inte tagit sin behandling det senaste året och de hade liten kunskap om medicinen (C. H. Katelaris et al., 2013).

Antihistaminer var de vanligaste ögondropparna som rapporterades i Mysen, färre uppgav att de använde okulära smörjmedel för att lindra ögonsymptom. Konstgjorda tårar kan verka som en barriär för allergenet samt späder ut koncentration av allergen, vilket kan lindra milda allergiska besvär (B. P. Bielory et al., 2012). Det var fyrtio personer som angett att de använde ögondroppar, av dessa var det trettioen som uppgav vilken typ ögondroppar de använt. Det var en patient som sade sig använda ögondroppar av märket Lomudal, men inte responderat positivt på mastcellstabilisator. Detta kan verka som att begreppet mastcellstabilisator eller natriumkromoglikat var ett okänt begrepp.

De olika former av ögondroppar som angavs i frågeformuläret har olika verkningstid och effektivitet. Felleskatalogen nämner inget om att Lomudal skall tas profylaktiskt, även om bipacksedel anger detta (Felleskatalogen, 2016). Detta är förvirrande när andra säkra källor endast beskriver den förebyggande effekten (Castillo et al., 2015; Chigbu, 2009; Norsklegemiddelhåndbok, 2016b). Man har tidigare angett att okulära symptom ofta förbises vid allergi. Det kan tyckas svårt att bota okulära symptom om man inte vet hur behandlingen ger bäst effekt. Litteraturen kan tyda på att det är vanligare att använda kombinationsdroppar av både antihistamin och mastcellstabilisatorer för behandling av okulär allergi (Thecollageoptometrists, 2016b). Det var dock ingen som angav denna form av behandling, vilket kan tyda på brist på kunskap om ögondropparna. Guldstandard för behandling av okulär allergi anses vara kombinationsdroppar (Krader, 2014; Muller, Trocme, & Kornmehl, 2001).

Optiker säljer konstgjord tårvätska och kallkompress vilket är bland de första stegen i att behandla mild okulär allergi. Det finns exempel utomlands där optiker som påtagit sig extra utbildning också kan ordinera medicin för allergisk konjunktivit (Thecollageoptometrists, 2016a). Allergisk konjunktivit diagnostiseras ofta genom anamnes och undersökning med spaltlampa, instrument som optiker har. Optiker kan också ställa differentialdiagnoser på okulärt obehag.

Variationer och vidare studier

Prevalensen av okulär allergi baserat på epidemiologiska studier varierar världen över. De varierar beroende på studiepopulationen och definitionen av okulär allergi, samt vilka diagnoskriterier som har använts.

I samband med synundersökning fyllde patienterna i frågeformuläret och de kunde ställa frågor om det var begrepp de inte förstod, vilket säkerställde mer precisa resultat.

Frågeformuläret som användes i denna undersökning hade utformats och förfinats av en tvärvetenskaplig grupp av optiker, oftalmologer samt allergispecialister (Wolffsohn et al., 2011). Ändå finns det begränsningar som alltid i frågeformulär baserat på

självrapportering. Problemet när man studerar prevalensen av allergi är många gånger att man definierar okulär allergi olika. Många studier skiljer inte mellan okulära och nasala symptom och det finns få validerade frågeformulär (Geraldini et al., 2013). Flera studier om okulär allergi har undersökt prevalensen hos skolungdomar. I denna studie har man exkluderat patienter under 16 år. I vidare studier kunde man inkludera också yngre patienter. Genomsnittsåldern för allergikerna i Mysen var 44,3 år, det var inget signifikant sammanhang mellan ålder och allergi ($p=0,212$). För att mer exakt undersöka prevalensen av okulär allergi kan man använda sig utav ett validerat frågeformulär för okulär allergi tillsammans med spaltlampsundersökning. Genom att inkludera ytterligare hälsopersonal i en sådan studie kunde man också inkludera pricktest. Allergisk konjunktivit kan vara akut, säsongsbetonad eller perenn. Denna undersökning har endast fokuserat på generell allergisk konjunktivit. I vidare studier kan det vara intressant att också undersöka om allergisk konjunktivit var säsongsbunden eller perenn.

Klinisk relevans

Denna undersökning har bidragit till att få en uppfattning om förekomst av allergier som kan förväntas i en norsk optimetrisk verksamhet. Undersökningen ger en bild av vilken typ av allergi som kan förekomma och ge okulära symptom. Optiker kan genom olika kliniska tester differentiera okulär allergi från andra tillstånd med likande symptom. Man har också kartlagt behandling för allergi och vem som givit råd vid behandling. Optiker kan bidra till mer kunskap bland allergiker med okulära besvär om olika former av behandling.

Slutsats

Allergi og okulär allergi är relativt vanligt bland de som uppsöker optiker. Nästan hälften av alla allergiker av de som uppsökte optiker i Mysen hade någon form av ögonsymptom, milda symptom var vanligast. Nästan lika många använde ögondroppar, där antihistaminer var de ögondroppar som var mest frekvent. Nästan en femtedel av allergikerna kunde tänka sig en specialistundersökning för att ytterligare utreda sin okulära allergi och hur man bäst behandlar den. Optiker kan differentiera okulär allergi från andra tillstånd med liknande symptom, de kan också bidra till behandling av okulär allergi.

Referenser

- Ackerman, S., Smith, L. M., & Gomes, P. J. (2016). Ocular itch associated with allergic conjunctivitis: latest evidence and clinical management. *Ther Adv Chronic Dis*, 7(1), 52-67. doi: 10.1177/2040622315612745
- Asher, M. I., Montefort, S., Björkstén, B., Lai, C. K., Strachan, D. P., Weiland, S. K., & Williams, H. (2006). Worldwide time trends in the prevalence of symptoms of asthma, allergic rhinoconjunctivitis, and eczema in childhood: ISAAC Phases One and Three repeat multicountry cross-sectional surveys. *The Lancet*, 368(9537), 733-743.
- Asma-ogallergiforbundet. (2016). Retrieved 5/3-16, 2016, from <http://www.naaf.no/allergi/Allergy/>
- Beasley, R., & of Asthma, T. I. S. (1998). Worldwide variation in prevalence of symptoms of asthma, allergic rhinoconjunctivitis, and atopic eczema: ISAAC. *The Lancet*, 351(9111), 1225-1232.
- Berger, W., Abelson, M. B., Gomes, P. J., Beck, M., Kimura, S., Westbrook, T., . . . Galant, S. (2005). Effects of adjuvant therapy with 0.1% olopatadine hydrochloride ophthalmic solution on quality of life in patients with allergic rhinitis using systemic or nasal therapy. *Annals of Allergy, Asthma & Immunology*, 95(4), 361-371. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S1081-1206\(10\)61155-6](http://dx.doi.org/10.1016/S1081-1206(10)61155-6)
- Bielory, B. P., O'Brien, T. P., & Bielory, L. (2012). Management of seasonal allergic conjunctivitis: guide to therapy. *Acta ophthalmologica*, 90(5), 399-407.
- Bielory, L. (2013). Increasing the knowledge base of ocular allergy epidemiology. *Jornal de Pediatria*, 89(4), 330-331. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jped.2013.05.001>
- Bilkhu, P. S., Wolffsohn, J. S., Naroo, S. A., Robertson, L., & Kennedy, R. (2014). Effectiveness of nonpharmacologic treatments for acute seasonal allergic conjunctivitis. *Ophthalmology*, 121(1), 72-78.
- Blaiss, M. S. (2007). Allergic rhinoconjunctivitis: burden of disease. *Allergy Asthma Proc*, 28(4), 393-397. doi: 10.2500/aap.2007.28.3013
- Bremond-Gignac, D., Donadieu, J., Leonardi, A., Pouliquen, P., Doan, S., Chiambaretta, F., . . . Baudouin, C. (2008). Prevalence of vernal keratoconjunctivitis: a rare disease? *British Journal of Ophthalmology*, 92(8), 1097-1102.
- Buckley, R. (1998). Allergic eye disease-a clinical challenge. *Clinical and Experimental Allergy*, 28(6), 39-43.
- Canonica, G., Bousquet, J., Mullol, J., Scadding, G., & Virchow, J. (2007). A survey of the burden of allergic rhinitis in Europe. *Allergy*, 62(s85), 17-25.
- Canuel, M., & Lebel, G. (2014). Epidemiology of allergic rhinitis in Quebec: from a 2008 population-based survey. *Chronic diseases and injuries in Canada*, 34(2-3).
- Castillo, M., Scott, N. W., Mustafa, M. Z., Mustafa, M. S., & Azuara-Blanco, A. (2015). Topical antihistamines and mast cell stabilisers for treating seasonal and perennial allergic conjunctivitis. *Cochrane Database of Systematic Reviews*(6).
- Chigbu, D. I. (2009). The management of allergic eye diseases in primary eye care. *Contact Lens and Anterior Eye*, 32(6), 260-272.
- Cibella, F., Ferrante, G., Cuttitta, G., Bucchieri, S., Melis, M. R., La Grutta, S., & Viegi, G. (2015). The burden of rhinitis and rhinoconjunctivitis in adolescents. *Allergy Asthma Immunol Res*, 7(1), 44-50. doi: 10.4168/aair.2015.7.1.44
- DEWS. (2007). The definition and classification of dry eye disease: report of the Definition and Classification Subcommittee of the International Dry Eye WorkShop (2007). *Ocul Surf*, 5(2), 75-92.
- Felleskatalogen. (2016). Lomudal. Retrieved 17/3, 2016, from <http://www.felleskatalogen.no/medisin/lomudal-sanofi-aventis-561084>

- Fujishima, H., Toda, I., Shimazaki, J., & Tsubota, K. (1996). Allergic conjunctivitis and dry eye. *British Journal of Ophthalmology*, 80(11), 994-997.
- Geraldini, M., Neto, H. J. C., Riedi, C. A., & Rosário, N. A. (2013). Epidemiology of ocular allergy and co-morbidities in adolescents. *Jornal de Pediatria*, 89(4), 354-360. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jped.2013.01.001>
- Granet, D. (2008). Allergic rhinoconjunctivitis and differential diagnosis of the red eye. *Allergy Asthma Proc*, 29(6), 565-574. doi: 10.2500/aap.2008.29.3170
- Hellgren, J., Cervin, A., Nordling, S., Bergman, A., & Cardell, L. (2010). Allergic rhinitis and the common cold—high cost to society. *Allergy*, 65(6), 776-783.
- Hesselmar, B., Aberg, B., Eriksson, B., & Aberg, N. (2001). Allergic rhinoconjunctivitis, eczema, and sensitization in two areas with differing climates. *Pediatr Allergy Immunol*, 12(4), 208-215.
- Høvdning, G. (2004). *Oftalmologi: nordisk lærebok og atlas*: Johan Grieg.
- Ihlebaek, C., Brage, S., & Eriksen, H. R. (2007). Health complaints and sickness absence in Norway, 1996-2003. *Occup Med (Lond)*, 57(1), 43-49. doi: 10.1093/occmed/kql107
- Kanski, J. J., & Bowling, B. (2011). *Clinical Ophthalmology: A Systematic Approach*: Elsevier Health Sciences UK.
- Katellaris, C. H. (2011). Ocular allergy in the Asia Pacific region. *Asia Pacific Allergy*, 1(3), 108.
- Katellaris, C. H., Sacks, R., & Theron, P. N. (2013). Allergic rhinoconjunctivitis in the Australian population: burden of disease and attitudes to intranasal corticosteroid treatment. *Am J Rhinol Allergy*, 27(6), 506-509. doi: 10.2500/ajra.2013.27.3965
- Krader, C. G. (2014). Why once-daily drug is physician's 'go-to' therapy for ocular allergy: medication a reliable choice for safe and effective control of seasonal allergic conjunctivitis. (Special Report: CLINICAL CONCEPTS IN OCULAR ALLERGY). *Ophthalmology Times*, 39(4), 26.
- Kumah, D. B., Lartey, S. Y., Yemanyi, F., Boateng, E. G., & Awuah, E. (2015). Prevalence of allergic conjunctivitis among basic school children in the Kumasi Metropolis (Ghana): a community-based cross-sectional study. *BMC Ophthalmol*, 15, 69. doi: 10.1186/s12886-015-0053-8
- Leonardi, A., Bogacka, E., Fauquert, J. L., Kowalski, M. L., Groblewska, A., Jedrzejczak-Czechowicz, M., . . . Delgado, L. (2012). Ocular allergy: recognizing and diagnosing hypersensitivity disorders of the ocular surface. *Allergy*, 67(11), 1327-1337. doi: 10.1111/all.12009
- Leonardi, A., Busca, F., Motterle, L., Cavarzeran, F., Fregona, I. A., Plebani, M., & Secchi, A. G. (2006). Case series of 406 vernal keratoconjunctivitis patients: a demographic and epidemiological study. *Acta Ophthalmologica Scandinavica*, 84(3), 406-410.
- Linneberg, A., Jørgensen, T., Nielsen, N. H., Madsen, F., Frølund, L., & Dirksen, A. (2000). The prevalence of skin-test-positive allergic rhinitis in Danish adults: two cross-sectional surveys 8 years apart. The Copenhagen Allergy Study. *Allergy*, 55(8), 767-772. doi: 10.1034/j.1398-9995.2000.00672.x
- Moss, S. E., Klein, R., & Klein, B. E. (2004). Incidence of dry eye in an older population. *Archives of ophthalmology*, 122(3), 369-373.
- Muller, L. T., Trocme, S. D., & Kornmehl, E. W. (2001). Multimodal drugs: new tool in treating ocular allergy -- Variety of options now available, artificial tears are also helpful. *Ophthalmology Times*, 26(5), 6.
- Navarro, A., Colas, C., Anton, E., Conde, J., Dávila, I., Dordal, M., . . . Matheu, V. (2009). Epidemiology of allergic rhinitis in allergy consultations in Spain: Alergologica-2005. *J Investig Allergol Clin Immunol*, 19(Suppl 2), 7-13.
- Nichols, J. J., Willcox, M. D., Bron, A. J., Belmonte, C., Ciolino, J. B., Craig, J. P., . . . Sullivan, D. A. (2013). The TFOS International Workshop on Contact Lens Discomfort: executive summary. *Invest Ophthalmol Vis Sci*, 54(11), Tf057-tf0513. doi: 10.1167/iovs.13-13212
- Norsklegemiddelhåndbok. (2016a). Norsk legemiddelhåndbok. Retrieved 5/3-16, 2016, from <http://legemiddelhandboka.no/Terapi/13971>

- Norsklegemiddelhåndbok. (2016b). Norsklegemiddelhåndbok. Retrieved 13/4, 2016, from <http://legemiddelhandboka.no/legemidler/68882?expand=1>
- Olsson, P., Berglind, N., Bellander, T., & Stjarne, P. (2003). Prevalence of self-reported allergic and non-allergic rhinitis symptoms in Stockholm: relation to age, gender, olfactory sense and smoking. *Acta Otolaryngol*, 123(1), 75-80.
- Palmares, J., Delgado, L., Cidade, M., Quadrado, M. J., & Filipe, H. P. (2010). Allergic conjunctivitis: a national cross-sectional study of clinical characteristics and quality of life. *Eur J Ophthalmol*, 20(2), 257-264.
- Pollenvarsel. (2016). Retrieved 5/3-16, 2016, from <http://pollenvarslingen.no/Pollenkalender.aspx>
- Riedi, C., & Rosario, N. (2010). Prevalence of allergic conjunctivitis: a missed opportunity? *Allergy*, 65(1), 131-132.
- Rosario, N., & Bielory, L. (2011). Epidemiology of allergic conjunctivitis. *Curr Opin Allergy Clin Immunol*, 11(5), 471-476. doi: 10.1097/ACI.0b013e32834a9676
- Saban, D. R., Calder, V., Kuo, C. H., Reyes, N. J., Dartt, D. A., Ono, S. J., & Niederkorn, J. Y. (2013). New twists to an old story: novel concepts in the pathogenesis of allergic eye disease. *Curr Eye Res*, 38(3), 317-330. doi: 10.3109/02713683.2012.747617
- Schatz, M. (2007). A survey of the burden of allergic rhinitis in the USA. *Allergy*, 62(s85), 9-16.
- Seidman, M. D., Gurgel, R. K., Lin, S. Y., Schwartz, S. R., Baroody, F. M., Bonner, J. R., . . . Han, J. K. (2015). Clinical Practice Guideline Allergic Rhinitis Executive Summary. *Otolaryngology--Head and Neck Surgery*, 152(2), 197-206.
- Selnes, A., Nystad, W., Bolle, R., & Lund, E. (2005). Diverging prevalence trends of atopic disorders in Norwegian children. Results from three cross-sectional studies. *Allergy*, 60(7), 894-899. doi: 10.1111/j.1398-9995.2005.00797.x
- Sibbald, B., & Rink, E. (1991). Labelling of rhinitis and hayfever by doctors. *Thorax*, 46(5), 378-381.
- Singh, K., Axelrod, S., & Bielory, L. (2010). The epidemiology of ocular and nasal allergy in the United States, 1988-1994. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 126(4), 778-783.e776. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jaci.2010.06.050>
- Thecollageofoptometrists. (2016a). Additional supply. Retrieved 17/3-16, 2016, from <http://www.college-optometrists.org/en/CPD/Therapeutics/additional-supply/index.cfm>
- Thecollageofoptometrists. (2016b). clinical management guidelines. Retrieved 13/4, 2016, from <http://www.college-optometrists.org/en/utilities/document-summary.cfm/docid/F0857C94-D26F-4067-86AFAD9560D0E318>
- Williams, D. C., Edney, G., Maiden, B., & Smith, P. K. (2013). Recognition of allergic conjunctivitis in patients with allergic rhinitis. *World Allergy Organ J*, 6(1), 4. doi: 10.1186/1939-4551-6-4
- Wolffsohn, J. S., Naroo, S. A., Gupta, N., & Emberlin, J. (2011). Prevalence and impact of ocular allergy in the population attending UK optometric practice. *Contact Lens and Anterior Eye*, 34(3), 133-138. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.clae.2010.12.008>

Appendix A



Spørreskjema

Sett ring rundt riktig(e) alternativ

1) Hvor gammel er du?: _____ år

2) Er du: *Mann / Kvinne*

3) Er din allergi påvist av lege? *Ja / Nei*

4) Har du, eller tror du at du har noe av følgende:

Sesong rhinitis (Høysnue) *Ja / Nei / Kanskje*

Rhinitis (året rundt allergi), f.eks. støvallergi) *Ja / Nei / Kanskje*

Allergisk konjunktivitt f.eks allergi i bindehinnen *Ja / Nei / Kanskje*

Vernal konjunktivitt *Ja / Nei / Kanskje*

Noen andre allergier med øyesymptomer / Vennligst oppgi:

5) Hvilke tider på året har du symptomer?

Jan Feb Mar Apr Mai Juni Juli August Sept Okt Nov Des

6) Om du har høysnue, hvilke symptomer oppstår?

Kløende øyne *Ingen / Noe / Moderate / Alvorlig*

Rennende øyne *Ingen / Noe / Moderate / Alvorlig*

Rennende nese *Ingen / Noe / Moderate / Alvorlig*

Tett nese *Ingen / Noe / Moderate / Alvorlig*

7) Opplever du noen av de følgende øyesymptomer eller tegn?

Tørrhet *Ingen / Noe / Moderate / Alvorlig*

Kløe *Ingen / Noe / Moderate / Alvorlig*

Brennende øyne *Ingen / Noe / Moderate / Alvorlig*

Stikkende øyne *Ingen / Noe / Moderate / Alvorlig*

Rennende øyne	<i>Ingen / Noe / Moderate / Alvorlig</i>
Røde øyne	<i>Ingen / Noe / Moderate / Alvorlig</i>
Et behov for å gni øynene dine	<i>Ingen / Noe / Moderate / Alvorlig</i>

8) Hvordan kan dine allergier påvirke din hverdag? For eksempel må du ta fri fra jobb?

Ja / Nei

9) Tar du noen medisiner eller behandling for din allergi?

Ja / Nei

10) Hvis du tar medisiner eller får behandling for din allergi,

Hvordan fikk du tak i det? ***Kjøpt "Over disk" / På resept***

Etter råd fra en: ***Farmasøyt / Fastlege / Optiker / Venn / Slektning / Annet***

11) Tar medisiner eller får behandling for din allergi, vennligst oppgi hvilke:

***Øyedråper / Nesespray / Antihistamin tabletter / Urte-Homeopatisk / Steroider
Annet (Vennligst spesifiser): _____***

12) Hvis du bruker øyedråper, angi typen dråper du bruker:

Mastcellestabilisatorer ***Ja / Nei***

Antihistaminer ***Ja / Nei***

Antihistamin / MastCellstabilisator kombinasjonsdråper ***Ja / Nei***

Okulære smøremidler / Kunstige tårer ***Ja / Nei***

13) Ville du vært interessert i en spesialistavtale for å finne ut mer om din okulær allergi og den beste måten å behandle det?

Ja Nei