

VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIGINAL MEDDELELSE

Afdeling og i en række kliniske databaser. Ved brug af metoden er det implicit nødvendigt, at der kan ske en hurtig tilbagemelding af afvigelser for at de nødvendige korrigerende handlinger kan foretages uden tøven. Dette er specielt vigtigt, når det gælder ydelser med lav risiko, men alvorlige konsekvenser som her eller ydelser med et stort volumen, fordi afvigelser kan få tilsvarende store konsekvenser.

Vore resultater dokumenterer indirekte, at de indberetninger af lægemiddelbivirkninger, der blev foretaget til Lægemiddelstyrelsen og ALK-Abelló, i det konkrete tilfælde var mindre egnede til belysning af relevante årsagssammenhænge, og brugbare resultater fremkom for sent. De korrigerende handlinger var ukoordinerede og måtte revideres for mange gange, fordi evidensgrundlaget var utilstrækkeligt. Vi vil anbefale, at behandlinger, som kan medføre alvorlige reaktioner, sikres med en kontinuerlig proceskontrol, der administreres af de fagfolk, der udfører behandlingerne – og uden unødige administrative barrierer. Vi fortsætter derfor en sentinelovervågning som led i ydelsen af SAV, fordi metoden er velegnet, når man skal sikre kontrol og dermed fastholde sikkerheden ved SAV.

Korrespondance: *Flemming F. Madsen*, Sct. Olaigade 39, 1., DK-3000 Helsingør. E-mail: fm@allergia.dk

Antaget: 4. juli 2005

Interessekonflikter: Alle forfattere har modtaget tilskud til en kongresrejse fra ALK-Abelló. *Flemming F. Madsen* og *Lars Frølund* gennemfører en undersøgelse af sublingual vaccination med græstabletter som sponsoreres af ALK-Abelló. Arbejdet er gennemført med støtte fra Fonden til faglig udvikling af speciallægepraksis.

Taksigelse. Fonden for Faglig Udvikling af Speciallægepraksis takkes for økonomisk støtte til statistisk bistand.

Litteratur

1. Godolphin W. The role of risk communication in shared decision making. *BMJ* 2003;327:692-3.
2. Abramson MJ, Puy RM, Weiner JM. Is allergen immunotherapy effective in asthma? A meta-analysis of randomized controlled trials. *Am J Respir Crit Care Med* 1995;151:969-74.
3. Bousquet J, Lockey R, Malling HJ et al. Allergen immunotherapy: therapeutic vaccines for allergic diseases. World Health Organization. American Academy of Allergy, Asthma and Immunology. *Ann Allergy Asthma Immunol* 1998; 81:401-5.
4. Malling, HJ, Weeke B. Immunotherapy. *Allergy* 1993;48 (suppl14):9-35.
5. Malling, HJ. Nyheder. København. Dansk Selskab for allergologi. 2003
6. www.laegemiddelstyrelsen.dk/1024/visLSArtikel.asp?artikelID=1779/ juni 2005
7. Malling. HJ. Bivirkninger Alutard SQ 225 Phleum pratense. København: Dansk Selskab for Allergologi. 2004.
8. Frew, A. J. The UK Immunotherapy Study (UKIS) – an essential study of subcutaneous allergy vaccination. The 5th Symposium on specific allergy. London: Alk-Abelló, 2004: 33
9. www.sst.dk/publ/Publ2004/Vejledning_akutberedskab.pdf/ juni 2005
10. Sismanidis C, Bland M, Poloniecki J. Properties of the cumulative risk-adjusted mortality (CRAM) chart, including the number of deaths before a doubling of the death rate is detected. *Med Decis Making* 2003;23:242-51.
11. Poloniecki J, Sismanidis C, Bland M et al. Retrospective cohort study of false alarm rates associated with a series of heart operations: the case for hospital mortality monitoring groups. *BMJ* 2004;328:375-80.
12. Eypasch E, Lefering R, Kum CK et al. Probability of adverse events that have not yet occurred: a statistical reminder. *BMJ* 1995;311:619-20.
13. Greisen G, Betelsen A. Risikoen kan være større, end man skulle tro. *Ugeskr Læger* 1999;161:6067.
14. Vincent C, Taylor-Adams S, Chapman EJ et al. How to investigate and analyse clinical incidents: Clinical Risk Unit and Association of Litigation and Risk Management protocol. *BMJ* 2000;320:777.
15. Malling HJ. Clinical safety and efficacy of subcutaneous allergen specific immunotherapy. The 5th Symposium on specific allergy. London: Alk-Abelló, 2004:31
16. Malling HJ. Minimising the risks of allergen-specific injection immunotherapy. *Drug Saf* 2000;23:323-32.

Betydning af kataraktoperation for ældre menneskers balancefunktion

Reservelæge Junia Cardoso Costa, fysioterapeut Bjørn Hesselbo, sygeplejerske Ingrid Poulsen, overlæge Jens Christian Nørregaard, professor Marianne Schroll & overlæge Marianne Kirchhoff

H:S Bispebjerg Hospital, Geriatrisk Klinik, Medicinsk Center, og H:S Frederiksberg Hospital, Øjenklinikken

Resume

Introduktion: Følgerne af fald kan være alvorlige for den enkelte person og er dyre for sundhedsvæsenet. Både fald og nedsat syn er hyppigt forekommende blandt ældre mennesker. Der er fundet sammenhæng mellem nedsat balance og fald og mellem nedsat syn og fald; men det er ikke tidligere undersøgt, om kataraktoperation kan bedre balancen hos ældre mennesker og dermed formodentlig medvirke til at forebygge fald.

Materiale og metoder: Treogtyve personer (gennemsnitsalder 81 år) blev undersøgt for synsstyrke, med Bergs Balance Skala, svajtest og reaktionstidsmåling umiddelbart før en grå stær-operation og to måneder efter. En gruppe af ældre personer (n = 21) blev rekrutteret fra dagcentre som kontrolgruppe for indlæringseffekten af testene.

Resultater: Hos de yngste i gruppen med dårligst balance kunne der dokumenteres en bedring af balancen efter kataraktoperationen. Blandt dem, der var mest afhængige af synet i deres balancekontrol, sås også en bedring. Der var ingen indlæringseffekt af de valgte test.

Konklusion: Resultaterne tyder på, at balancen bedres, når synet bedres. Man bør overveje, om ældre mennesker rutinemæssigt skal tilbydes synstest f.eks. i forbindelse med de forebyggende hjemmebesøg. Test af synet bør også indgå i undersøgelsespro-

VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIGINAL MEDDELELSE

grammet hos ældre, der udredes for faldtendens. Yderligere undersøgelser anbefales, da det kun var for undergrupper af patienterne, der kunne dokumenteres en signifikant bedring efter operation. Undersøgelsen analyserer kun forholdene efter første øjes operation. Resultaterne af supplerende undersøgelser må afklare, om yderligere effekt opnås efter operation på begge øjne.

Hver tredje hjemmeboende person over 65 år og hver anden over 80 år falder mindst en gang om året. 10-20% kommer alvorligt til skade ved faldet; halvdelen af dem får en fraktur [1].

Evnen til at holde balancen er baseret på posturale korrektioner i muskeltonus. Korrektionerne sker på baggrund af central bearbejdning af sansemæssige informationer fra såvel vestibulærapparat som fra syn og proprioceptorer. Synet bidrager med informationer om omgivelserne og fungerer desuden som feedbackmekanisme for balancekontrollen. Med alderen får denne feedbackmekanisme stigende betydning for balancen pga. en aldersmæssig reduktion i antallet af sanseceller. Ældre personer er i forhold til yngre balancemæssigt mere synsafhængige, og graden af synsafhængighed øges, hvis der tilkommer vestibulære eller proprioceptive deficit [2]. Nedsat balance skyldes nedsat funktion af en eller flere af de elementer, der har betydning for balanceevnen. Det er vist, at dårlig balance er tæt korreleret med fald; jo dårligere balance des større risiko for at falde [3]. Der er fundet sammenhæng mellem svaj på platform og nedsat balance [4], og svaj er korreleret med fald [5]. Dårligt syn er korreleret med risiko for fald hos ældre mennesker [6, 7]. Både skelneevne, kontrast-sensitivitet og dybdeperception er vigtige for balancen. Hos ældre er reduktion i skelneevne måske den faktor, der bedst viser den kumulative effekt af forskellige alders- og sygdomsrelaterede synsdeficit [7]. Man regner generelt med, at dårlig skelneevne fordobler risikoen for fald, og at der findes en dosis-respons-sammenhæng [7, 8]. Dårlig skelneevne forekommer hyppigt hos ældre, og i mange tilfælde er det muligt at korrigere årsagen [9]. Blandt ældre, der blev indlagt med akut medicinsk sygdom, fandt man, at halvdelen havde nedsat syn, og at årsagen hertil var reversibel hos 79% [6]. Katarakt er årsagen til synsnedsettelse hos hver tredje ældre person. Forekomsten af katarakt stiger med alderen, men samtidig stiger også andelen, der er ubehandlede [10]. Også lang reaktionstid er korreleret med risiko for fald [3].

Undersøgelser har vist, at også ældre menneskers syn bedres efter kataraktoperation [11, 12], og da ældre mennesker er mere afhængige af synet end yngre for at holde balancen, er det nærliggende at antage, at kataraktoperation vil reducere ældre menneskers risiko for at falde. Imidlertid findes der ikke randomiserede, kontrollerede undersøgelser heraf. Det vil være uetisk at undlade eller udskyde en grå stær-operation i en kontrolgruppe. I en undersøgelse, der er publiceret efter vores studie, har man imidlertid fundet, at faldhyppigheden var lavere efter kataraktoperation [13]. Påvisning af en

forbedring af balancen efter kataraktoperation vil underbygge dette.

Materiale og metode

I studiet blev der inkluderet 36 personer ≥ 65 år, der havde kendt katarakt og visus $\leq 0,5$ (med bedste brillekorrektions) og var indstillet til operation med forventet godt resultat på Øjenklinikken, Frederiksberg Hospital (kataraktgruppen). Herudover blev 28 ældre rekrutteret fra to dagcentre på Nørrebro og Frederiksberg (ikkekataraktgruppen) med det formål at undersøge, om der var indlærings effekt ved de valgte balancetest. Deltagerne skulle være mobile (ikke kørestolsbrugere), være hjemmeboende og intellektuelt velfungerende. Personer, der led af akut sygdom, samt personer, der kun blev undersøgt en gang, blev ekskluderet. I begge grupper var der frafald fra anden undersøgelse pga. nyttilkommen sygdom, dødsfald i familien eller træthed. Således kunne kun data fra 23 personer i kataraktgruppen og 21 personer i ikkekataraktgruppen analyseres.

Undersøgellesprogram

Visus (synsstyrke) blev vurderet ved hjælp af Snellens synstavl (normalt syn = 6/6 = 1,0). Præoperativ visusbestemmelse med egen brillekorrektions blev foretaget på Frederiksberg Hospitals Øjenklinik. Den postoperative visusbestemmelse blev foretaget to måneder efter operation uden brillekorrektions. Kataraktoperationen medfører behov for nye briller, som af praktiske grunde typisk først anskaffes, når begge øjne er opereret. Deltagerne var indstillet til operation på begge øjne, men kun resultater fra første operation indgår i denne undersøgelse. Deltagerne i kontrolgruppen blev undersøgt to gange med samme tidsinterval.

Reaktionstidsmåling blev foretaget med en Metitur reaktionstidsmåler [14]. Dette apparat har en hvileknap og syv aktionsknapper. Ved undersøgelsen holder testpersonen hvileknappen nede med en finger. Reaktionstiden (RT) defineres som den tid, det tager testpersonen at slippe hvileknappen, når en aktionsknap lyser. *Movement time* (MT) er den tid, det tager testpersonen at flytte fingeren fra hvileknappen til den aktionsknap, der begynder at lyse. Testen udføres dels som »simpel« opgave, hvor lyset altid kommer fra samme aktionsknap, og dels som »kompleks«, hvor lyset kommer skiftevis fra en af de syv aktionsknapper. Hver test består af 12 forsøg. RT og MT er gennemsnittet af disse målinger. Alle tidsmålinger anføres i sekunder.

Den statiske balance vurderes på en svajplatform (Metitur, *in good balance*). Herved måles hastigheden af de anteroposteriore (AP) og laterale tyngdepunktsforskydninger (svaj), som foretages for at holde tyndepunktet inden for understøttelsesfladen. Ved undersøgelsen står deltageren oprejst uden støtte på platformens center med selvvalgt afstand mellem benene, først med åbne øjne i 30 sekunder med blikket rettet mod et fast punkt på væggen og derefter med lukkede øjne i 30 se-

VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIGINAL MEDDELELSE

kunder. Målingerne foretages to gange. Når forskellen mellem AP-svaj med henholdsvis åbne og lukkede øjne er stor, er det udtryk for, at den pågældende er særlig synsafhængig i sin balance. Undersøgelsesmetoden er vist at være reproducerbar, men med læringseffekt ved gentagne målinger, når disse foretages tidsmæssigt tæt på hinanden [15].

Den funktionelle balance blev vurderet ved Bergs balanceskala (BBS). Skalaen har vist sig egnet til vurdering af ældre menneskers balance. Den består af 14 opgaver med tiltagende sværhedsgrad. Skalaen går fra 0 point til 56 point jo flere point, jo bedre balance. Skalaen er valideret og reliabilitets-testet [16].

Statistik

Mann-Whitney-test og χ^2 -test blev anvendt til sammenligning af deskriptive data i katarakt- og ikkekataraktgruppen. Wilcoxon signed rank-test blev anvendt til at undersøge forskel mellem første og anden undersøgelse. Da visus anført i Snellenværdi ikke kan tolkes lineært, transformerades værdien til den såkaldte logmar-værdi (Logmar = $\log_{10}(1/\text{Snellenværdi})$). Denne værdi kan behandles lineært [17]. Ved vurdering af balanceforbedring over tid ses ved BBS »lofteffekt«, således at jo tættere patienten scorer på den maksimale værdi, des mindre er muligheden for at måle en forbedring. Tilsvarende findes der ved svajmåling en »omvendt lofteffekt«, da man ikke kan score bedre end 0. Derfor analyserede vi data inddelt efter medianværdien for BBS (47 point), AP-svaj med åbne øjne (10,3 mm/s) og alder (81 år). Tilsvarende er grænsen mellem lille eller stor synsafhængighed medianværdien for forskellen mellem AP-svaj med henholdsvis åbne og lukkede øjne (5,2 mm/s). p-værdier $< 0,05$ blev anset for at være statistisk signifikante. Analyserne blev udført i SPSS version 11.5.

Etik

Alle deltagere gav informeret samtykke efter mundtlig og skriftlig information. Undersøgelsen er godkendt af Den Videnskabetiske Komité for Frederiksberg og Københavns Kommuner med nr. 01-215/02. Ingen af undersøgelserne er forbundet med ubehag eller risiko for sundhedsskade. Alle deltagere, som fik konstateret dårlig balance, blev tilbudt udredning og behandling på Faldklinikken på Geriatrisk Klinik, Bispebjerg Hospital. Alle deltagere fra ikkekataraktgruppen med visus $< 0,5$ blev henvist til en øjenlæge.

Resultater

Deskriptive data for de to grupper fremgår af **Tabel 1**. Synet i ikkekataraktgruppen var på samme niveau som synet på det øje, der i kataraktgruppen var planlagt til den anden øjenoperation (det bedste øje).

Synet

Selv om patienterne i kataraktgruppen ikke kunne anvende

bedste brillekorrektio n ved den postoperative undersøgelse, forbedredes visus signifikant på det opererede øje fra 0,26 til 0,58 ($p = 0,01$). Visus på det ikkeopererede øje ændrede sig ikke (**Tabel 2**). Ikkekataraktgruppens syn ændrede sig ikke mellem første og anden undersøgelse (Tabel 1).

Ændring i balancetest før og efter operation

I forhold til præoperative værdier var der ingen ændring i den statiske balance hverken i AP-svaj eller lateralt svaj. Blandt de mest synsafhængige patienter sås en tendens til bedring i forhold til den præoperative værdi i AP-svaj med åbne øjne ($p = 0,09$) (**Tabel 3**). De deltagere, der havde størst svaj og samtidig var mest synsafhængige, opnåede en signifikant forbedring i AP-svaj ($p = 0,03$) (Tabel 3). Der var en tendens til, at balancen, målt med BBS, blev bedret efter operationen fra 46,7 (standarddeviation (SD) 8,1) til 48,5 (SD 7,6) ($p = 0,08$) (Tabel 2).

Blandt patienterne med dårlig funktionel balance præoperativt (BBS-score ≤ 47) sås der en marginal signifikant gen-

Tabel 1. Deskriptive data for katarakt- og ikkekataraktgruppen ved projektstart.

Variabel	Kataraktgruppe, gennemsnit n = 23 (SD)	Ikketekataraktgruppe, gennemsnit n = 21 (SD)	p-værdi
Alder, år	81,1 (7,9)	81,1 (8,4)	0,63
Køn, kvinde/mand	18/5	19/2	0,27
Højde, cm	161,7 (9,0)	160,2 (9,7)	0,30
Medicinske præparater, n	4,4 (3,6)	5,7 (4,2)	0,31
Visus dexter	0,37 (0,21)	0,54 (0,21)	0,002
Visus sinister	0,38 (0,23)	0,45 (0,29)	0,35

SD: Standarddeviation. Mann-Whitney-test/ χ^2 -test. Synsstyrke er vurderet ved hjælp af Snellens synstavle (normalt syn = 6/6 = 1,0).

Tabel 2. Forskel i synsstyrke, balance og reaktionstid før og efter kataraktoperation (n = 23).

Test	1. undersøgelse, gennemsnit (SD)	2. undersøgelse, gennemsnit (SD)	p-værdi
Visus, opereret øje	0,26 (0,12)	0,58 (0,18)	0,009
Visus, ikkeopereret øje	0,47 (0,26)	0,38 (0,28)	0,12
Bergs balanceskala, point	46,7 (8,1)	48,5 (7,6)	0,08
Anterior-posterior svaj EO, mm/s	11,1 (7,1)	10,9 (6,4)	0,58
Anterior-posterior svaj EC, mm/s	17,1 (11,0)	18,3 (11,6)	0,86
Lateralt svaj EO, mm/s	4,8 (2,4)	4,8 (2,2)	0,88
Reaktionstid simpel, s	0,557 (0,129)	0,548 (0,131)	0,77
Movement time, simpel, s	0,403 (0,124)	0,387 (0,112)	0,37
Reaktionstid, kompleks, s	0,634 (0,136)	0,677 (0,155)	0,06
Movement time, kompleks, s	0,418 (0,126)	0,419 (0,121)	0,66

SD: Standarddeviation; EO = eyes open; EC = eyes closed. Wilcoxon signed rank-test. Synsstyrke er vurderet ved hjælp af Snellens synstavle (normalt syn = 6/6 = 1,0).

VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIGINAL MEDDELELSE

nemsnitlig forbedring på 3 point ($p = 0,052$), mens der ikke var nogen forbedring hos deltagerne med bedst funktionel balance (Tabel 4). Den største forbedring sås hos de yngste (≤ 81 år) med dårlig præoperativ balance, hos hvem scoren var gennemsnitlig 6,4 point højere postoperativt ($p < 0,04$) (Tabel 4). Der var ingen ændringer i reaktionstid.

Ændringer i ikkekataraktgruppen

Den funktionelle balance i kontrolgruppen var ved genundersøgelsen uændret ($p = 0,98$) også i den halvdel, som havde den dårligste funktionelle balance. For både svaj og reaktionstid var der en tendens til et dårligere resultat ved den anden undersøgelse. For lateralt svaj og MT var denne tendens signifikant.

Alder og indbyrdes korrelationer

Deltagernes alder var negativt korreleret til første BBS (0,50, $p < 0,02$) og positivt korreleret til lateralt svaj med åbne øjne (0,58, $p < 0,004$). Patientens højde var ikke korreleret til nogen af de anvendte test. Første BBS var negativt korreleret til lateralt svaj med åbne øjne ($-0,61$, $p < 0,002$), især punkt 3 og 10-14 i BBS, opgaver, der er forbundet med vending eller reduceret lateral understøttelsesflade. Svaj med både åbne og lukkede øjne i begge retninger var indbyrdes korrelerede, ligesom både RT og MT var indbyrdes korrelerede.

Både præ- og postoperativt var den først foretagne svajundersøgelse med åbne øjne væsentlig dårligere end den næste ($p < 0,003$), og på baggrund af dette valgte vi at se på den bedste af de to undersøgelser i stedet for på gennemsnittet.

Diskussion

Undersøgelsen viste, at de, der var mest synsafhængige og havde den dårligste balance før operationen, opnåede en signifikant forbedring i balancen postoperativt. Fundet indikerer, at kataraktoperation kan reducere ældre menneskers risiko for fald.

I undersøgelsen blev der anvendt forskellige mål for balance. Svajplatformen giver oplysning om svajretning og hastighed. Der er fundet stigende svaj, især AP, med aftagende syn [18]. Det er AP-svaj, man vil forvente bedres efter kataraktoperation, idet man med skarpere syn bedre vil være i stand til at vurdere størrelsen af svajet i forhold til det faste punkt på væggen. Svajplatformer giver også mulighed for at vurdere graden af balancemæssig synsafhængighed. Raske ældre er mere synsafhængige i deres balance end yngre, og graden af synsafhængighed øges, hvis der samtidig er vestibulære eller proprioceptive deficit [2]. BBS giver, selv om der er mange statiske deltest, en vurdering af den funktionelle balance i forbindelse med aktiviteter i dagligdagen. De valgte test supplerer således hinanden. Det var den samme person, der udførte alle testene, hvilket sikrer reliabiliteten. Der blev ikke udført intrarater-reliabilitets-test.

Testen på svajplatformen blev foretaget to gange både før og efter operationen. I begge tilfælde var den første måling

Tabel 3. Anterior-posterior svaj (mm/s) før og efter kataraktoperation i relation til svaj og synsafhængighed præoperativt (kataraktgruppen, $n = 23$).

Test	n	1. undersøgelse, gennemsnit (SD)	2. undersøgelse, gennemsnit (SD)	p-værdi
Mindst svaj	12	6,8 (1,9)	7,7 (3,5)	0,37
Størst svaj	11	15,8 (7,7)	14,5 (7,0)	0,09
Mindst synsafhængig	11 ^a	7,1 (2,3)	7,3 (3,1)	0,89
Mest synsafhængig	11 ^a	14,8 (8,4)	13,7 (7,0)	0,18
Størst svaj, mest synsafhængig	8	17,4 (8,5)	15,1 (7,5)	0,03
Alle andre	14	7,3 (2,2)	7,9 (3,3)	0,59

SD: Standarddeviation. Wilcoxon signed rank-test. Patienterne er delt op i medianer jf. metodeafsnit.

a) En patient klarede ikke at gennemføre svajundersøgelsen med lukkede øjne, hvorfor det ikke var muligt at vurdere synsafhængighed (synsafhængighed = svaj lukkede øjne - svaj åbne øjne).

Tabel 4. Bergs balanceskala (BBS) point før og efter kataraktoperation i relation til BBS og alder præoperativt (kataraktgruppen, $n = 23$).

Test	n	1. undersøgelse, gennemsnit (SD)	2. undersøgelse, gennemsnit (SD)	p-værdi
1. BBS ≤ 47 point	11	40,8 (7,9)	44,3 (8,7)	0,052
1. BBS > 47 point	12	52,0 (3,0)	52,4 (3,5)	0,61
Alder ≤ 81 år	12	47,8 (8,3)	50,8 (4,5)	0,08
Alder > 81 år	11	45,4 (8,0)	46,1 (9,6)	0,55
1. BBS ≤ 47 point og alder ≤ 81 år	5	40,0 (6,9)	46,4 (2,1)	0,04
Alle andre	18	48,5 (7,8)	49,1 (8,7)	0,40

SD: Standarddeviation. Wilcoxon signed rank-test. Patienterne er delt op i medianer jf. metodeafsnit.

signifikant dårligere end den næste, som udtryk for at nogle af deltagerne følte sig usikre i starten af testsituationen. Den samme tendens sås hos kontrolgruppen. Derfor blev den bedste af de to målinger valgt. Denne tilvænnning kan ikke forklare den bedre postoperative balance i kataraktgruppen. Det er vist, at der ved svajundersøgelser er indlæringseffekt, især når undersøgelserne ligger tidsmæssigt tæt på hinanden [15]. Dette var baggrunden for at medtage en kontrolgruppe, der ikke skulle katarakteres, men undersøges med samme tidsinterval. Hos denne gruppe kunne der ikke påvises forbedring ved nogle af de anvendte test og den postoperative balanceforbedring må derfor anses for at være et resultat af operationen.

Det lille deltagerantal er undersøgelsens begrænsning. Fra-faldet var stort, men vi har ingen mistanke om systematisk bortfald. Det må tages i betragtning, at gennemsnitsalderen var 81 år. Dette betyder, at deltagerne var en sårbar gruppe på trods af, at de ved inklusion ikke havde alvorlige lidelser.

Patienterne i undersøgelsen havde en stor aldersmæssig variation. Det er veldokumenteret, at balancen bliver dårligere med alderen, hvilket vi også fandt i denne undersøgelse. De

VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIGINAL MEDDELELSE

Yngste ældre med lav BBS-score må antages at have andre ikkealdersbetingede risikofaktorer til grund for deres nedsatte balance, og en større andel af disse fandtes også at være synsafhængige. På grund af balancetestenes lofteffekt var det relevant at inddеле patienterne efter medianen, og i den nederste median var det muligt at vise en forbedring.

Efter operationen var synet på det opererede øje signifikant bedre, men samtidig »forværredes« det funktionelle syn på det andet øje. Hvis deltagerne havde anvendt korrekt brillekorrektur, ville balanceforbedringen muligvis have været endnu større. Hvis dette er korrekt, bør det anbefales, at ventetiden mellem de to operationer reduceres mest muligt. Dette underbygges af en prospektiv undersøgelse af risikoen for hoftefraktur i relation til nedsat syn, i hvilken man fandt, at personer med moderat nedsat syn på et øje og godt syn på det andet havde større relativ risiko for hoftebrud end personer med ens synsnedsettelse på begge øjne [19]. At det alene var de yngre, der på BBS profiterede af operationen, kan være betinget af, at de ældre først vil få glæde af operationen, når de kan få tilpasset deres briller efter operation af det andet øje. For at afklare dette vil det være relevant at foretage en supplerende undersøgelse, hvor balancen vurderes efter operation af det andet øje, når patienten har fået optimal brillekorrektur. I forbindelse med en sådan undersøgelse ville man ved at følge deltagerne i en periode på f.eks. et år kunne afklare, om syns- og balanceforbedringen hos disse ældre reducerede risikoen for fald i forhold til hos en kontrolgruppe.

I vores undersøgelse var der en ikke-signifikant sammenhæng mellem synsafhængighed og forbedring i BBS-score. Vurderet ud fra svajtesten var synsafhængighed dog vigtig for balanceforbedring. En nærmere vurdering af, hvilken parameter der har størst betydning for balanceforbedring: alder eller synsafhængighed, lader sig ikke gøre i et så lille materiale.

En kort reaktionstid er vigtig for at reducere risikoen for fald. Man må antage, at reaktionstiden især har betydning, når man er ved at snuble. I denne undersøgelse var der ingen korrelation mellem reaktionstid og de forskellige balancetest. Baggrunden for at måle reaktionstid var en teoretisk forestilling om, at et bedre syn ville medføre en kortere RT eller MT.

Som et bifund blev det fundet, at ikkekataraktgruppen havde et syn, der lå på samme niveau som hos de personer, der var indstillet til operation. Det er tankevækkende og bør give anledning til overvejelser om, hvorvidt ældre mennesker som led i de forebyggende hjemmebesøg får tilbudt synstest.

Konklusion

Undersøgelsens resultater indikerer, at synsforbedring efter kataraktoperation har en positiv indvirkning på balancen hos ældre mennesker. Fordi ikkekataraktgruppens syn var på samme niveau som kataraktgruppens præoperative syn, må det anbefales, at ældre mennesker rutinemæssigt f.eks. i forbindelse med de forebyggende besøg tilbydes synstest, samt at ældre mennesker med kendt risiko for fald får testet deres

syn. Da der kun fandtes signifikant bedring efter operation hos en undergruppe af patienter, bør yderligere undersøgelser af effekten af operation gennemføres.

Korrespondance: *Marianne Kirchhoff*, Gedevasevej 7, DK-3520 Farum.
E-mail: marianne.kirchhoff@dadlnet.dk

Antaget: 10. juli 2005
Interessekonflikter: Ingen angivet

Litteratur

1. Masud T, Morrid RO. Epidemiology of falls. *Age Ageing* 2001;30(S4):3-8.
2. Paulus W, Straube A, Brandt TH. Visual postural performance after loss of somatosensory and vestibular function. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1987; 50:1542-5.
3. Lajoie Y, Gallagher SP. Predicting falls within the elderly community: comparison of postural sway, reaction time, the Berg balance scale and the Activities-specific Balance Confidence (ABC) scale for comparing fallers and non-fallers. *Arch Gerontol Geriatr* 2004;38:11-26.
4. Baloh RW, Corona S, Jacobson KM et al. A prospective study of posturography in normal older people. *J Am Geriatr Soc* 1998;46:438-43.
5. Lord SR, Rogers MW, Howland A et al. Lateral stability, sensorimotor function and falls in older people. *J Am Geriatr Soc* 1999;47:1077-81.
6. Jack CI, Smith T, Neoh C et al. Prevalence of low vision in elderly patients admitted to an acute geriatric unit in Liverpool: elderly people who fall are more likely to have low vision. *Gerontology* 1995;41:280-5.
7. Dargent-Molina P, Favier F, Grandjean H et al. Fall-related factors and risk of hip fracture. The EPIDOS prospective study. *Lancet* 1996;348:145-9.
8. Steinberg EP, Tielsch JM, Schein OD et al. National study of cataract outcomes. *Ophthalmology* 1994;101:977-8.
9. Evans BJ, Rowlands G. Correctable visual impairment in older people: a major unmet need. *Ophthalmic Physiol Opt* 2004;24:161-80.
10. Minassian DC, Reidy A, Desai P et al. The deficit in cataract surgery in England and Wales and the escalating problem of visual impairment: epidemiological modelling of the population dynamics of cataract. *Br J Ophthalmology* 2000;80:4-8.
11. Desai P, Reidy A, Minassian DC et al. Gains from cataract surgery: visual function and quality of life. *Br J Ophthalmology* 1996;80:868-73.
12. Lundström M, Stenevi U, Thorburn W. Cataract surgery in the very elderly. *J Cataract Refract Surg* 2000;26:408-14.
13. Brannan S, Dewar C, Sen J et al. A prospective study of the rate of falls before and after cataract surgery. *Br J Ophthalmol* 2003;87:560-2.
14. Era P, Schroll M, Ytting H et al. Postural balance and its sensory-motor correlates in 75-year-olds men and women: a cross-national comparative study. *J Gerontol A Biol Med Sci* 1996;51:M53-63.
15. Nordahl SH, Aasen T, Dyrkorn BM et al. Static stabilometry and repeated testing in a normal population. *Aviat Space Environ Med* 2000;71:889-93.
16. Berg KO, Maki BE, Williams JJ et al. Clinical and laboratory measures of postural balance in an elderly population. *Arch Phys Med Rehabil* 1992; 73:1073-80.
17. Moseley MJ, Jones HS. Visual acuity: calculating appropriate averages. *Acta Ophthalmol* 1993;71:296-300.
18. Paulus W, Straube A, Brandt TH. Visual postural performance after loss of somatosensory and vestibular function. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1987;50:1542-5.
19. Felson DT, Anderson JJ, Hannan MT et al. Impaired vision and hip fracture. The Framingham Study. *J Am Geriatr Soc* 1989;37:495-500.